



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

**“ANQUILOSIS COMO CONSECUENCIA DE FRACTURA DEL TERCIO
MEDIO DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR TRATADO CON OSTEOSÍNTESIS”**

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

Autor: García Miniguano, Jimmy Alexander

Tutor: Dr. Mg. Córdova Velasco, Luis Ernesto

Ambato-Ecuador

Junio 2017

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del Análisis de Caso Clínico sobre el tema: **“ANQUILOSIS COMO CONSECUENCIA DE FRACTURA DEL TERCIO MEDIO DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR TRATADO CON OSTEOSÍNTESIS”** de Jimmy Alexander García Miniguano, 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 de Ciencias de la Salud.

Ambato, Febrero del 2017

EL TUTOR

Dr. Mg. Córdova Velasco, Luis Ernesto

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Análisis del Caso Clínico **“ANQUILOSIS COMO CONSECUENCIA DE FRACTURA DEL TERCIO MEDIO DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR TRATADO CON OSTEOSÍNTESIS”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta de esquema de tratamiento son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de éste trabajo de grado.

Ambato, Febrero del 2017

EL AUTOR

García Miniguano, Jimmy Alexander

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Análisis de Caso Clínico o parte del mismo 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 del mismo dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Febrero del 2017

EL AUTOR

García Miniguano, Jimmy Alexander

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso Clínico sobre el tema: **“ANQUILOSIS COMO CONSECUENCIA DE FRACTURA DEL TERCIO MEDIO DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR TRATADO CON OSTEOSÍNTESIS”**, de García Miniguano Jimmy Alexander, estudiante de la carrera de Terapia Física.

Ambato, Junio del 2017

Para constancia firman

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2do VOCAL

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A mi madre Claudina Miniguano, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Esto es un logro más que llevo a cabo, y sin lugar a dudas ha sido en gran parte gracias a ti; no sé en donde me encontraría de no ser por tus ayudas, tu compañía, y tu amor.

A mi abuela Leticia Tipanquiza, por quererme y apoyarme siempre, esto también se lo debo a usted.

A mis hermanos, Robinson y Karina, por estar conmigo y por todos los momentos de felicidad que me han brindado son únicos en el mundo, le agradezco a Dios por tenerles a ustedes a mi lado.

Jimmy A. García M.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo mi periodo de estudio.

A mi familia que han estado en los momentos más felices, siempre a mi lado compartiendo mi felicidad; en los momentos más tristes, me han acompañado brindándome su consuelo y su más grande apoyo. Sería imposible no sentirme agradecido al tener una familia tan maravillosa como la que tengo; tener su apoyo incondicional me anima a seguir adelante a pesar de la adversidad.

Mis más sinceros agradecimientos a mi tutor de proyecto Dr. Luis Córdova Velasco, quien con su conocimiento y su guía fue una pieza clave e imprescindible en cada etapa del desarrollo de mi investigación.

A la “Fundación de Niños Especiales San Miguel” por el tiempo y la atención que me brindara durante el desarrollo de este trabajo investigativo.

A mis maestros que en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida.

Jimmy A. García M.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
RESUMEN	xii
SUMMARY.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
ANÁLISIS DE CASO	4
1. TEMA:.....	4
2. OBJETIVOS:.....	4
2.1. GENERAL:.....	4
2.2. ESPECÍFICOS:	4
3. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLES.....	5
3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN	5
3.2. IDENTIFICACIÓN Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN NO DISPONIBLE ...	5
4. DESARROLLO	6
4.1. DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DETALLADA DEL CASO.....	6
4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.....	21
4.2.1. Factores de riesgo biológicos:.....	21
4.2.2. Factores ambientales:.....	22
4.3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD.....	23

4.3.1.	Oportunidad en la solicitud de consulta.....	23
4.3.2.	Acceso	23
4.3.3.	Características de la atención.....	24
4.3.4.	Oportunidades en la remisión	24
4.3.5.	Trámites administrativos.....	25
4.4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS	25
4.4.1.	Refractura ósea y fractura del material de osteosíntesis	25
4.4.2.	Falta de educación al paciente sobre complicaciones postoperatorias	26
4.4.3.	Inmovilización prolongada	28
4.4.4.	Retardo en la consolidación	29
4.4.5.	Fisioterapia postoperatoria tardía	30
4.5.	CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA:	32
4.6.	PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO:.....	33
5.	CONCLUSIONES.....	52
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	53
6.1.	BIBLIOGRAFÍA:	53
6.2.	LINKOGRAFÍA:	54
6.3.	CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA	55
	ANEXOS	56
	ANEXO 1. ENTREVISTA AL PACIENTE.....	58
	ANEXO 2. ENTREVISTA AL FISIOTERAPISTA	59
	ANEXO 3. AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL ANÁLISIS DEL CASO CLÍNICO.....	60
	ANEXO 4. AUTORIZACIÓN PARA OBTENER INFORMACIÓN	61
	ANEXO 5. CONSENTIMIENTO INFORMADO	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Movilización de la articulación femoropatelar	36
Gráfico 2. Movilización lateral de la articulación femoropatelar	36
Gráfico 3. Movilización de la articulación femorotibial	37
Gráfico 4. Movilización en flexión de la rodilla en sedestación	37
Gráfico 5. Flexión de rodilla en decúbito prono	38
Gráfico 6. Extensión de rodilla en decúbito prono	38
Gráfico 7. Ejercicios isométricos de cuádriceps	40
Gráfico 8. Ejercicios isométricos de isquiotibiales	40
Gráfico 9. Ejercicios para los vastos	41
Gráfico 10. Flexión de rodilla en la camilla	41
Gráfico 11. Descarga de peso 25%	42
Gráfico 12. Descarga de peso 50%	42
Gráfico 13. Descarga de peso 100%.....	43
Gráfico 14. Marcha en puntas de pie	43
Gráfico 15. Marcha en talones	44
Gráfico 16. Apoyo monopodal sobre una superficie regular.....	45
Gráfico 17. Isométricos en cuatro direcciones.....	45
Gráfico 18. Semiflexión de rodilla.....	46
Gráfico 19. Ejercicio en bicicleta estática ergonómica	46
Gráfico 20. Apoyo bipodal sobre una superficie irregular.....	47
Gráfico 21. Apoyo monopodal sobre una superficie irregular	48
Gráfico 22. Apoyo monopodal sobre bosu.....	48
Gráfico 23. Apoyo monopodal sobre una superficie irregular con actividad dinámica.....	49
Gráfico 24. Semisentadilla con apoyo de balón bobath.....	49
Gráfico 25. Sentadilla sobre bosu	50
Gráfico 26. Salto lateral sobre bosu.....	50
Gráfico 27. Patada con theraband	51
Gráfico 28. Zancada frontal sin desplazamiento	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Oportunidades de mejora:.....	32
Tabla 2. Examen de valoración fisioterapéutica	34

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

“ANQUILOSIS COMO CONSECUENCIA DE FRACTURA DEL TERCIO MEDIO DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR TRATADO CON OSTEOSÍNTESIS”

Autor: García Miniguano Jimmy Alexander

Tutor: Dr. Mg. Córdova Velasco, Luis Ernesto

Fecha: Ambato, Febrero 2017

RESUMEN

El presente análisis de caso clínico hace referencia a un paciente masculino de 22 años que sufre un traumatismo en el fémur derecho como consecuencia de un accidente de tránsito y fue intervenido quirúrgicamente donde se realiza osteosíntesis con fijación con placa en fractura expuesta de fémur derecho Gustillo I con fractura espiroidea de tercio medio distal, permanece hospitalizado por 12 días, evoluciona favorablemente por lo que se decide dar el alta. Después de un mes de reposo acude a casa de salud privada con motivo de consulta: dolor e inestabilidad de miembro inferior derecho; es valorado por especialista quien decide su ingreso para tratamiento quirúrgico bajo el diagnóstico refractura de fémur derecho. La anquilosis de rodilla que sufre el paciente es el resultado de varios factores que contribuyeron a la producción de la misma: refractura ósea y fractura del material de osteosíntesis, falta de educación al paciente sobre complicaciones postoperatorias, inmovilización prolongada, retardo en la consolidación y una fisioterapia tardía. Se propone un tratamiento fisioterapéutico con el objetivo de recuperar rangos articulares y restablecer la funcionalidad de las actividades de la vida diaria.

PALABRAS CLAVES: FRACTURA_FÉMUR, OSTEOSÍNTESIS_PLACA, ANQUILOSIS_RODILLA, INMOVILIZACIÓN, FISIOTERAPIA.

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

**"ANKYLOSIS AS A CONSEQUENCE OF FRACTURE OF THE THIRD
MIDDLE OF THE DIAPHYSIS OF THE FÉMUR TREATED WITH
OSTEOSYNTHESIS"**

Author: García Miniguano Jimmy Alexander

Tutor: Dr. Mg. Córdova Velasco, Luis Ernesto

Date: Ambato, February 2017

SUMMARY

The present clinical case analysis refers to a 22-year-old male patient who suffered a traumatic injury to the right femur as a result of a traffic accident and was surgically operated where osteosynthesis was performed with plate fixation in an exposed fracture of the right femur Gustillo I With spinal fracture of a distal middle third, remains hospitalized for 12 days, progressing favorably so it is decided to discharge. After a month of rest he goes to a private health home for consultation: pain and instability of the right lower limb; it is assessed by a specialist who decides to enter for surgical treatment under the diagnosis of right femur refracture. The patient's knee ankylosis is the result of several factors that contributed to the patient's production: bone refracture and fracture of the osteosynthesis material, lack of patient education about postoperative complications, prolonged immobilization, delay in consolidation, and a late physiotherapy. It is proposed to physiotherapeutic treatment with the objective of recovering joint ranges and restoring the functionality of the daily living activities.

KEY WORDS: FEMORAL_FRACTURE, OSTEOSYNTHESIS_PLATE,
ANKYLOSIS_KNEE, IMMOBILIZATION, PHYSIOTHERAPY.

INTRODUCCIÓN

El fémur es considerado como el hueso más fuerte del organismo, razón por la cual se requieren grandes fuerzas para fracturarlo. Como participa tanto en la articulación de la cadera como en la rodilla, estas dos estructuras se pueden ver afectadas secundariamente cuando no se consiguen los objetivos de una correcta alineación y de una rehabilitación adecuada. (1)

La fractura de diáfisis femoral representa el 1.6% de las fracturas de la extremidad inferior, sin embargo es la tercera en frecuencia de niños que requieren hospitalización. Es más común en hombres (3:1) y el 70% se produce en el tercio medio de la diáfisis. (2)

El eje femoral se somete a fuerzas musculares significativas que deforman el muslo después de una fractura. Las fracturas de la diáfisis femoral en adultos casi siempre se deben a un traumatismo de alta energía. Estas fracturas son secundarias a accidentes de tráfico, heridas por arma de fuego o caídas desde alturas. (3)

La anquilosis es el resultado de una afección de los elementos articulares o periarticulares. A consecuencia de la anquilosis queda alterada la vascularización sinovial, se destruyen los cartílagos y se forman fuertes adherencias intraarticulares, además se deforma el hueso y se retrae la musculatura. (4)

La anquilosis es una complicación frecuente, debemos tenerla siempre presente en cada una de las etapas del tratamiento de las fracturas para minimizar sus efectos. La anquilosis puede ser por: 1) Causas intraarticulares pueden formarse por: a) adherencias fibrosas

dentro de una articulación como resultado de: (i) la organización de un hematoma de fractura producido, por ejemplo cuando una fractura compromete a una articulación, (ii) la inmovilización prolongada. b) Restricciones mecánicas: (i) la fractura puede desgarrar la articulación hasta el punto que se produce restricción mecánica a los movimientos; por ejemplo, pueden existir fragmentos óseos que bloqueen parte de los movimientos de la articulación. (ii) Los movimientos pueden estar restringidos por la formación de cuerpos libres intraarticulares. 2) Causas periarticulares: a) las cápsulas articulares y los manguitos musculotendinosos pueden sufrir alteraciones funcionales que determinan anquilosis articular. Por regla general, cuanto más cerca está una fractura de una articulación, mayor es el peligro de que se produzca restricción de los movimientos por este mecanismo. (5)

El mejor tratamiento para la anquilosis de rodilla es prevenirla cuando sea posible. Para prevenir la anquilosis de rodilla es necesario movilizarla o inmovilizarla en flexión en las fases tempranas después de la fijación de la fractura. Para mejorar la movilidad articular hay que proporcionar el alivio del dolor. Si no existe mejoras con el tratamiento conservador se indica un tratamiento quirúrgico, en un caso normal los autores abordan la rodilla con una incisión lateral larga desde la tuberosidad tibial hasta la cara externa del muslo lateral. Se luxa el mecanismo extensor medialmente y se flexiona la rodilla, seccionando las adherencias hasta conseguir una flexión de la rodilla de aproximadamente 120° o más. (6)

El presente análisis de caso servirá de base para investigaciones más amplias en pos de mejorar el desarrollo de las competencias investigativas, mediante los datos obtenidos se

pueda identificar las oportunidades de mejora y enfocarnos en las falencias que contribuyeron al desenlace del evento y de esta manera nos permita mejorar el manejo y generar un pensamiento autónomo en la resolución de problemas en nuestro convivir.

Este estudio de análisis de caso concierne a un paciente de 22 años de sexo masculino que sufre accidente de tránsito el día 30 de diciembre del 2015, con diagnóstico Politraumatizado + Fractura expuesta de fémur derecho Gustillo I con Fractura espiroidea de tercio medio distal, se decidió su ingreso a quirófano donde se realiza limpieza quirúrgica más osteosíntesis con fijación con placa con 7 tornillos de cortical de 4.5 mm. Estuvo hospitalizado en UCI del Hospital Provincial General Docente Riobamba desde 1 al 5 de enero del 2016. Posteriormente es trasladado a piso de cirugía en donde permanece desde el 6 al 12 de enero del 2016. Evoluciona favorablemente por lo que se decide dar el alta el 12 de enero del 2016. El día 9 de febrero del 2016 acude a casa de salud con motivo de consulta: dolor e inestabilidad de miembro inferior derecho; es valorado por especialista quien decide su ingreso para tratamiento quirúrgico, bajo el diagnóstico refractura de fémur derecho. Se procede a realizar reducción abierta más osteosíntesis con placa DCP de 14 orificios con 11 tornillos de cortical, más injertos cortico – esponjoso obtenidos de cresta iliaca. Al momento el paciente recibe tratamiento de Terapia Física; como consecuencia del tiempo de inmovilización presenta anquilosis de rodilla con limitación en rango de movimiento.

ANÁLISIS DE CASO

1. TEMA:

“ANQUILOSIS COMO CONSECUENCIA DE FRACTURA DEL TERCIO MEDIO DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR TRATADO CON OSTEOSÍNTESIS”

2. OBJETIVOS:

2.1.GENERAL:

- ✓ Describir el caso clínico de un paciente con Anquilosis como consecuencia de fractura del tercio medio de la diáfisis del fémur tratado con osteosíntesis.

2.2.ESPECÍFICOS:

- ✓ Identificar el mecanismo de producción y sus manifestaciones clínicas de un paciente con anquilosis de rodilla como consecuencia de fractura del tercio medio de la diáfisis del fémur tratado con osteosíntesis.
- ✓ Describir los puntos críticos que se dieron en el progreso de este caso para establecer las oportunidades de mejora del paciente.
- ✓ Plantear un tratamiento fisioterapéutico que permita mejorar la calidad de vida de un paciente con secuela de anquilosis de rodilla considerando como se originó la patología y la condición en la que se encuentra actualmente.

3. RECOPIACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLES

3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Los datos fueron obtenidos de la historia clínica del **“HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA”**, **“HOSPITAL BÁSICO CENTRAL”**, **“FUNDACIÓN DE NIÑOS ESPECIALES SAN MIGUEL”**, además de contar con los exámenes complementarios que fueron obtenidos bajo el respectivo consentimiento del paciente en análisis.

Los datos obtenidos en las historias clínicas del paciente, presentan información detallada cronológicamente de la evolución del paciente durante su estancia en cada una de las casas de salud en donde permaneció internado. Así como las consultas médicas y los servicios en donde fue atendido el paciente durante su tratamiento.

3.2. IDENTIFICACIÓN Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN NO DISPONIBLE

La información no detallada u omitida en las historias clínicas se las obtuvo mediante entrevistas al paciente como al equipo multidisciplinario que lo atendieron durante su estancia en las diferentes áreas de servicio hospitalario.

- En la entrevista realizada al paciente refiere que tras recibir el alta médica el día 12 de enero del 2016, se le indicó utilizar un inmovilizador de miembro

inferior derecho, para su movilización utilizaba una silla de ruedas, la mayor parte del tiempo lo pasaba acostado con el miembro afectado en elevación. El día 28 de enero del 2016 acudió a consulta de control al área de traumatología, en donde se le realizó el examen físico; encontrando herida quirúrgica cicatrizada, sin signos de infección. Se le indica mantener inmovilizador de miembro inferior afectado. El día 8 de febrero del 2016 mientras permanecía sentado en un sillón sintió un crujido en el lugar de la fractura, al momento de tratar de levantarse, con leve dolor en el muslo; esto se agudizó en la noche con inflamación en el foco de fractura, motivo por lo que acudió a casa de salud al día siguiente.

- Asimismo se realizó la respectiva entrevista al fisioterapeuta que lo está atendiendo hasta el momento, quien indica que el paciente inicia rehabilitación con una flexión de 15° y una extensión de 10°, hasta el momento el paciente cuenta con una flexión de 70° (normal 120°) y una extensión de 5° (normal 0°).

4. DESARROLLO

4.1. DESCRIPCIÓN CRONOLÓGICA DETALLADA DEL CASO

Paciente masculino de 22 años de edad nacido y residente en el cantón Salcedo, soltero, católico, mestizo, comerciante, instrucción secundaria completa, diestro.

Como antecedentes patológicos personales paciente con síndrome de Wolff-Parkinson-White según indica que hace un año esta medicado con Atenolol mismo que lo ha discontinuado.

Hospital Provincial General Docente Riobamba

- Paciente que el día 30 de Diciembre del 2015 sufre accidente de tránsito quedando atrapado entre bus y vehículo en donde se encontraba como copiloto, presentando múltiples traumatismos faciales y a nivel de miembro inferior derecho. Llega a la emergencia de esta casa de salud consiente, orientado en tiempo espacio y persona, cabeza normocefálica, ojos con párpado derecho con equimosis, además de herida en arco superciliar, pupilas isocóricas, normoreactivas a la luz, fosas nasales permeables, mucosas orales húmedas, tórax simétrico expansible, cardiopulmonar normal, abdomen suave depresible no doloroso RHA normales, más muslo derecho edematizado, duro a la palpación, con herida de 1 cm en tercio superior de cara lateral de muslo con sangrado activo, siendo catalogado como fractura de cadera más un politrauma, siendo valorado por traumatología ya con los antecedentes antes mencionados indicando que extremidad inferior derecha presenta deformidad y acortamiento con rotación externa, además de herida de 1cm que coincide con foco de fractura, edema. En Rx de fémur derecho AP, se evidencia fractura conminuta de trazo espiroideo desplazada en tercio medio de fémur. Se decidió su ingreso a quirófano donde se realizó limpieza quirúrgica más osteosíntesis con fijación con placa con 7 tornillos de cortical de 4.5 mm.

- Paciente posteriormente pasa a piso de cirugía donde se mantiene con evolución favorable, pero ya en evolución en la noche del 31 de diciembre del 2015 refiere dificultad para conciliar el sueño, además de falta de aire, pero esto ya se exagera más el día 01 de enero del 2016 desde horas de la mañana en donde el paciente refiere sed de aire y se torna polipneico, motivo por el cual en horas de la tarde se realiza interconsulta a UCI encontrando a paciente pálido diaforético, taquipneico, con TA 100/70 FR 25 polipneico, consciente y orientado, corazón taquicárdico FC 100, pulmones ventilados, abdomen suave depresible no doloroso, extremidades en miembro inferior derecho se evidencia vendaje en muslo en sitio de cirugía, se decide en este instante colocar paciente en semifowler, y se envió realizar una Rx de tórax en donde se evidencia múltiples contusiones pulmonares, pudiendo ser la causa de la falla respiratoria, inmediatamente se decidió su ingreso a UCI para apoyo ventilatorio y hemodinámico.
- IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA:** Politraumatizado, Fractura expuesta de fémur derecho Gustillo I con fractura espiroidea de tercio medio distal, Osteosíntesis, Contusión pulmonar, Insuficiencia respiratoria aguda Tipo 1, Embolismo graso, Sangrado digestivo alto.

Evolución en UCI

- 01-Enero-2016/Evolución diurna: Paciente que descansa poco en la noche; refiere dolor tipo pulsátil holocraneal de moderada intensidad. Al momento paciente consiente orientado en tiempo, espacio y persona, cabeza normocefálica, ojo derecho parpado edematizado, fosas nasales permeables, mucosas orales húmedas,

cuello simétrico móvil, tórax expansible, pulmones ventilados, corazón rítmico, abdomen suave depresible no doloroso. Extremidades simétricas, miembro inferior derecho cubierto con vendaje elástico pelvi-pedico, manchado de contenido hemático, sensibilidad distal conservada. Se evidencia equimosis a nivel de tobillo derecho.

- A las 16:00 paciente consiente, orientado con Glasgow 15/15, apoyo de oxígeno 69% con 4 litros por bigotera, TA 100/50 mm Hg, FC 121, FR 26. Refiere cefalea tipo pulsátil holocraneana de moderada intensidad, también presenta náuseas que no llegan a vomito.

Valoración de médico residente quien indica administración de enoxaparina 60mg subcutáneo cada día no suspender.

- A las 17:00 paciente de 22 años con fractura de fémur derecha resuelta, que cursa súbitamente con taquipnea, con apoyo de O₂ por mascarilla a 7 litros. Al momento taquicárdico, taquipneico con FR 25, FC 120, diaforético, TA 110/70, consiente, orientado, pulmones ventilados, abdomen suave, depresible no doloroso, RHA (+), presencia de vendaje en muslo derecho.
- A las 18:00 paciente en mejor estado general, consiente, orientado, fascias pálidas, se observa equimosis y edema palpebral, con O₂ saturando 95%. Refiere dolor a nivel de miembro inferior derecho con vendaje elástico, manchado de líquido hemático.
- A las 19:40 paciente recibe valoración por médico intensivista indicando en forma verbal la transferencia del paciente a la sala de cuidados intensivos bajo oxígeno

por mascarilla de venturi; saturando, 96%, T° 37°, Glasgow 15/15, miembro inferior derecho con vendaje elástico manchado de líquido hemático en la parte posterior, vía periférica permeable, TA 114/66, FR 38.

- A las 23:15 se decide intubación orotraqueal, ventilación mecánica PC 27, Peep 8. TA 105/60, FC 100/MIN, FR 28/MIN.

EVOLUCIÓN EN LOS DÍAS DE ESTANCIA EN UCI

- **Hemodinámico:** Paciente que ha permanecido hemodinámicamente estable que no ha requerido vasoactivo con TAM 90, FC entre 85-90 latidos por minuto, hace tres días se procedió a transfundir 3 concentrados de glóbulos rojos para mejorar hemodinámicamente por HB 7,4 y HTO 22,4, ayer con HB 9,6 y HTO 29, se decide el paso de dos CGR mas al momento con HB 12.4 HCTO 36.4 Plaquetas 239000 tiempos normales. Paciente hemodinámicamente estable con anemia normocítica normocrómica atribuida a pérdidas en acto quirúrgico de estabilización de fractura de fémur con adecuada evolución.
- **Respiratorio:** Paciente que ingresa a UCI con insuficiencia respiratoria aguda producto de una contusión pulmonar evidenciada en TAC de tórax por lo que pasó 4 días en ventilación mecánica, el día de ayer se logró su destete definitivo con favorable evolución, hasta el momento con adecuado patrón respiratorio y saturaciones mayores del 95%, se encuentra realizando ejercicios respiratorios con Incentivometro y terapia respiratoria.

- **Neurológico:** Paciente con Glasgow de 15, que sufrió trauma craneocefálico con evidencia en la TAC de cráneo de un edema cerebral que fue tratado con solución hipertónica con favorable evolución, al momento consiente, orientado en tiempo espacio y persona, no signos de lateralización ni focalización. Paciente con adecuada evolución neurológica evidenciada.
- **Renal:** Paciente sin fallo renal con adecuada diuresis, se realizó balance hídrico con el fin de preservar un pulmón seco para compensación pulmonar
- **Traumatológico:** Paciente que hace 6 días sometido a Osteosíntesis por fractura de fémur derecho Gustillo I, al momento se aprecia en el control radiográfico fractura se encuentra estabilizada, no se evidencia hemorragias por herida quirúrgica, con favorable evolución al manejo traumatológico quirúrgico.
- **Metabólico:** Paciente al momento bajo dieta líquida, con adecuada tolerancia normoglicémico, con adecuado control metabólico y de electrolitos.

Nota de egreso de UCI 05-Enero-2016

- **Impresión diagnóstico de ingreso:** Politraumatizado, Fractura expuesta de fémur derecho Gustillo I con fractura espiroidea de tercio medio distal, Osteosíntesis, Contusión pulmonar, Insuficiencia respiratoria aguda tipo 1, Embolismo graso, Sangrado digestivo alto.
- **Impresión diagnóstico de egreso:** Politraumatizado, Fractura expuesta de fémur derecho Gustillo I con fractura espiroidea de tercio medio distal, Osteosíntesis, Contusión pulmonar en resolución.

- **Días de hospitalización en UCI: 4 DÍAS**

Nota de ingreso a piso de cirugía 06-Enero-2016

- **Evolución diurna:** Paciente que hace 8 días sufre accidente de tránsito en el cual sufre fractura de fémur derecho Gustillo I, más antecedentes de contusión pulmonar el cual es ingresado a UCI 01/01/2016. El cual menciona doctor encargado que se le colocó ventilación mecánica. Al momento paciente ingresa a piso de cirugía 05-Enero-2016 a las 15:00. Paciente consciente, orientado en tiempo, lugar y persona, afebril, hidratado. En el examen físico se observa cabeza normocefálica, ojos equimosis palpebral, pupilas isocóricas normoreactivas a la luz, nariz con bigotera, boca mucosas orales húmedas, tórax MV conservado, corazón R1 Y R2 rítmicos, abdomen suave, depresible a la palpación, extremidades herida quirúrgica 10cm de longitud con salida de secreción sero hemática de cantidad moderada, de pierna derecha, pulsos, sensibilidad conservada. Paciente al momento estable realiza ejercicio respiratorio con inspirómetro cada 30 minutos por 10 minutos.
- A las 17:00 paciente al momento refiere leve dolor a nivel de extremidad inferior derecha. Consiente, orientado en tiempo, espacio y persona, somnoliento, se observa cabeza normocefálica, ojos equimosis palpebral, pupilas isocóricas normoreactivas a la luz, nariz con bigotera de oxígeno con 2 litros, boca mucosas orales húmedas, tórax MV conservado, corazón R1 Y R2 rítmicos, abdomen suave, depresible a la palpación, extremidades herida quirúrgica 10cm de longitud con

salida de secreción sero hemática de cantidad moderada, de pierna derecha, pulsos, sensibilidad conservada. Saturación de O₂ c/4/horas 92%. Administración de tramadol 50mg diluido 100 ml de solución salina, metoclopramida 10mg u/c/8, furosemida 10mg, risperidona 20 gotas, clonazepam 2 mg, enoxaparina 10 mg, paracetamol 1 gramo.

- A las 18:00/ Traumatología realiza la cura local de herida del paciente con suero fisiológico, yodopovidona y agua oxigenada, la misma muestra los bordes bien afrontados sin signos de infección local, se cubre la misma con apósitos estériles. El paciente se encuentra consiente, presenta las mucosas hidratadas, termodinámicamente estable, en este momento presenta una T° de 37.8° C, por lo que se indica abrir curva térmica e iniciar medidas antitérmicas.
- A las 23:40/ Evolución nocturna, paciente refiere ligero dolor a nivel de miembro inferior derecho. Signos vitales: PA: 120/70, FC 82/ MIN, FR 22/MIN, T° 37°. Orientado en tiempo, espacio y persona, afebril, diaforético, extremidad inferior derecha con apósito limpio, pulsos, sensibilidad conservados.

Estancia en piso de cirugía 07-Enero-2016

- **Evolución diurna:** Paciente refiere leve dolor a nivel de muslo derecho, además ardor, quemazón en la garganta. Consiente, orientado en tiempo, espacio y persona, cabeza normocefálica, ojos equimosis palpebral, pupilas isocóricas normoreactivas a la luz, nariz con bigotera de oxígeno con 2 litros, boca mucosas orales húmedas, tórax simétrico y expansible, corazón R1 Y R2 rítmicos, abdomen

suave, depresible a la palpación, extremidad inferior derecha presenta herida quirúrgica de +/- 10cm de longitud, tono y fuerza conservada, pulsos distales presentes, sin edema.

- **Evolución nocturna:** Paciente al momento refiere ninguna molestia, descansa tranquilo. Signos vitales TA120/80, FR 20/MIN, T° 37.5°, Pulso 115/MIN.

Estancia en piso de cirugía 08-Enero-2016

- **Evolución diurna:** Paciente durante la noche descansa tranquilo, consiente, orientado en tiempo, espacio y persona, edema palpebral derecho, refiere dolor de miembro inferior derecho, apósito de herida quirúrgica seco y limpio, vía periférica permeable.
- **Evolución nocturna:** Paciente al momento refiere ardor, quemazón en la garganta, leve dolor en extremidad inferior derecha. Consiente, orientado en tiempo, espacio y persona, cabeza normocefálica, orofaringe congestiva, eritematosa, amígdalas hipertróficas, goteo retrorinal, pupilas isocóricas normoreactivas a la luz, boca mucosas orales semihúmedas, tórax simétrico, expansible, corazón R1 Y R2 rítmicos, abdomen suave, depresible a la palpación, extremidad inferior derecha presencia de vendaje elástico.
- **Nota de traumatología:** Se realiza Rx estándar de tórax en donde se evidencia un aumento de la trama pulmonar a nivel parahiliar así como en ambas bases a predominio de la derecha. El paciente refiere irritación a nivel de la garganta. El mismo se ha mantenido afebril pero por su estado de encamamiento y por el

antecedente de contusión y por lo que refiere Rx de tórax se decide cambiar el antibiótico a uno que cubra colonización de pseudomonas se indica ciprofloxacina a razón de 800 mg al día dividido en 2 dosis, amikacina 1000 mg (1g) al día en una sola dosis. Así mismo se indica retirar la sonda vesical por cuanto el paciente se encuentra consiente y con el propósito de evitar reflujo vesical. En cuanto a la hidratación mantener solución salina como electrolito principal a 80 ml/h ya que iniciaremos vía oral según tolerancia del paciente.

Estancia en piso de cirugía 09-Enero-2016

- **Evolución diurna:** Paciente al momento estable no presenta sintomatología a partir del cuadro actual. Consiente, orientado en tiempo, espacio y persona, cabeza normocefálica, ojos equimosis palpebral, pupilas isocóricas normoreactivas a la luz, boca mucosas orales húmedas, tórax simétrico y expansible, corazón R1 Y R2 rítmicos, abdomen suave, depresible a la palpación, extremidad inferior derecha apósito no se evidencia líquido serohemático, herida quirúrgica de +/- 10cm de longitud, tono y fuerza disminuido. TA 110/70 mmHg, Pulso 80/MIN, Saturando 89%.
- **Evolución nocturna:** Paciente refiere que pasa tranquilo durante la tarde, presenta leve alza térmica que se controla con medios físicos. Al momento refiere dolor a nivel de pierna derecha.

Estancia en piso de cirugía 10-Enero-2016

- **Evolución diurna:** Paciente no presenta sintomatología, consiente, orientado en tiempo, espacio y persona, cabeza normocefálica, ojos equimosis palpebral, pupilas isocóricas normoreactivas a la luz, boca mucosas orales húmedas, tórax simétrico y expansible, corazón R1 Y R2 rítmicos, abdomen suave, depresible a la palpación, extremidad inferior derecha apósito no se evidencia líquido serohemático, herida quirúrgica de +/- 10cm de longitud, tono y fuerza disminuido.
- **Traumatología:** Paciente con diagnóstico de fractura expuesta de fémur se realiza limpieza de herida quirúrgica con solución salina 500 ml, agua oxigenada 10 ml, yodopovidona 10 ml, la misma muestra los bordes bien afrontados sin signos de infección, se cubre con apósitos estériles. Paciente muestra buen estado general en este momento se encuentra afebril, FR 18/MIN, lo que evidencia una respuesta favorable al antibiótico.
- **Evolución nocturna:** Paciente al momento descansa tranquilo, no refiere sintomatología. Consiente, orientado, afebril, hidratado, hemodinámicamente estable.

Estancia en piso de cirugía 11-Enero-2016

- **Evolución diurna:** Paciente al momento asintomático, consiente, orientado en tiempo, espacio y persona, cabeza normocefálica, pupilas isocóricas normoreactivas a la luz, boca mucosas orales húmedas, tórax simétrico y

expansible, corazón R1 Y R2 rítmicos, abdomen suave, depresible a la palpación, extremidad inferior derecha apósito. Paciente recibe fisioterapia.

- **Evolución nocturna:** Paciente al momento descansa tranquilo, no refiere sintomatología. Consiente, orientado, afebril, hidratado, hemodinámicamente estable.

Plan de alta 12-Enero-2016

- Paciente que ingresa el 31-01-2015 con diagnóstico de fractura expuesta de fémur derecho se le realiza limpieza quirúrgica más osteosíntesis. El paciente evoluciona favorablemente por lo que se considera dar el alta.
- Cuidados especiales: Alimentos permitidos legumbres, frutas, cereales; no permitidos alcohol, tabaco, exceso de grasas, baño diario, reposo relativo luego caminar 20 minutos. Medicamentos indicados ciprofloxacino 500 mg tabletas c/12h por 7 días, Ibuprofeno 400 mg tabletas c/8h por 5 días. Dolor intenso acudir a centro de salud.
- El día 28 de enero del 2016 se realiza chequeo médico de control en el área de traumatología por fractura de diáfisis de fémur derecho, se realiza examen físico; herida quirúrgica cicatrizada, no existen signos de infección, no se aprecia dolor a la palpación del muslo. Se indica mantener inmovilizador de miembro inferior derecho.
- El día 8 de febrero del 2016 paciente refiere que mientras se encontraba sentado en un sillón, al momento de tratar de ponerse de pie sintió un sonido crujiente en el

lugar de la fractura, acompañado de dolor leve. En la noche el dolor es más fuerte, además de presentar inflamación, motivo por el cual acude al día siguiente a casa de salud.

HOSPITAL BÁSICO CENTRAL

- El día 9 de febrero del 2016 acude a casa de salud con motivo de consulta: dolor e inestabilidad de miembro inferior derecho; es valorado por especialista quien decide su ingreso para tratamiento quirúrgico, bajo el diagnóstico de refractura de fémur derecho. Se procede a realizar reducción abierta más osteosíntesis con placa DCP de 14 orificios con 11 tornillos de cortical, más injertos cortico – esponjoso obtenidos de cresta iliaca.
- El día 10 de febrero del 2016 paciente descansa tranquilo, refiere leve dolor a nivel de cresta ilíaca derecha, zona de extracción de injerto. PA 104/65, FC 65, FR 21/MIN, T° 37.3, Saturación de O2 95%. Administración de lactato ringer 1000 ml c/12 horas, tramadol 100 mg disuelto en 100 ml c/8h.
- El día 11 de febrero del 2016 paciente no refiere molestia al momento, consiente, orientado, afebril, hidratado, cabeza normocefálica, corazón R1 Y R2 rítmicos, pulmones MV conservado, extremidades miembro inferior derecho presencia de vendaje elástico y drenaje permeable con líquido hemático de 150 CC. Movilidad y sensibilidad conservado, llenado capilar 2 segundos. Se recibe resultados de laboratorio HCT 24%, HB 8G/Dl, se indica pasar 2 paquetes globulares.

- El día 12 de febrero del 2016 paciente refiere leve dolor a nivel de miembro inferior, despierto, orientado, boca no húmeda, abdomen suave depresible, miembro inferior derecho con vendaje elástico, apósito manchado con líquido serohemático. TA 98/62, T° 37°, FC 83/MIN, FR 22/MIN, Saturación de O2 93%.
- Paciente que ingresa el 09-02-2016 con diagnóstico de refractura de fémur derecho se le realiza limpieza quirúrgica más osteosíntesis. El paciente evoluciona favorablemente por lo que se decide dar el alta el día de hoy 13-02-2016.
- El día 29 de marzo del 2016 paciente acude a consulta de control con traumatólogo quien realiza el examen físico; la herida quirúrgica se encuentra cicatrizada, sin signos de inflamación local, a la palpación de muslo no se aprecia dolor. Se indica iniciar movimientos de flexión pasiva de rodilla de forma progresiva.
- El día 5 de abril del 2016 paciente inicia con sesiones de fisioterapia a domicilio de lunes a viernes 1 hora por día con el siguiente plan terapéutico:
 - ✓ Ejercicios isométricos de cuádriceps
 - ✓ Movilizaciones pasivas de rotula
 - ✓ Magnetoterapia
- El día 12 mayo del 2016 paciente acude a consulta de control con traumatólogo; en Rx AP y L de fémur derecho se evidencia falta de consolidación en Fractura conminuta de fémur derecho, por lo que se interrumpe las sesiones de fisioterapia.
- En junio del 2016 paciente continúa sin realizar rehabilitación, con la ayuda de muletas para su deambulacion y con inmovilizador de miembro inferior derecho.

FUNDACIÓN DE NIÑOS ESPECIALES "SAN MIGUEL"

- El día 21 de julio del 2016 acude al área de rehabilitación de esta casa de salud. Es valorado por fisioterapeuta; paciente con apoyo de muletas, sin apoyo de pie derecho. En Rx de control realizado hace dos meses se observa falta de consolidación en Fractura conminuta de fémur derecho.

Plan inicial terapéutico:

- Magnetoterapia 60 minutos
 - Compresa química caliente
 - Ultrasonido para liberar adherencias
 - Movilidad activa - asistida
- En agosto del 2016 el tratamiento no varía pues en Rx se demostró la falta de consolidación de la fractura, por lo que no existe mayor avance.
 - En septiembre del 2016 se continúa con las sesiones de fisioterapia con el siguiente tratamiento:
 - Movilidad activa – asistida
 - Electroterapia para el dolor en rodilla
 - Ultrasonido para liberar adherencias
 - Magnetoterapia 40 minutos
 - En octubre del 2016 paciente continúa realizando fisioterapia en la fundación, el tratamiento era el siguiente:
 - Magnetoterapia 40 minutos
 - Electroterapia más compresa química caliente

- Ultrasonido
 - Movilidad activo – asistida 50% de presión
 - Apoyo del pies en un 20% en paralelas
 - Reeducción de la marcha con dos muletas a un 25% de apoyo de pie por semana
- En noviembre del 2016 paciente sigue asistiendo al área de rehabilitación de la fundación, con el siguiente tratamiento:
 - Magnetoterapia 30 minutos
 - Reeducción de la marcha una muleta
 - Bicicleta estática ergonómica
 - Movilidad activo- asistida a un 75% de presión
 - Electroterapia más compresa química caliente
 - Actualmente el paciente tiene una flexión de 70° (normal 120°) y una extensión de 5° (normal 0°), continúa acudiendo al área de fisioterapia, la falta de consolidación de la fractura es uno de los problemas más relevantes que el paciente presenta para el avance de la rehabilitación.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

4.2.1. Factores de riesgo biológicos:

- **Refractura y retardo en la consolidación:** Las refracturas pueden ser producto de abuso por parte del paciente o por falla de la técnica. Pero

existen factores intrínsecos que no permitieron una oportuna consolidación incluso al haber aplicado injerto óseo.

El proceso de consolidación puede ser alterado por factores mecánicos (fuerza de cizallamiento, y torsión que inhiben la formación de callo óseo); la consolidación retardada provocará que el miembro fracturado no recupere toda su función. (7)

- **Politraumatismo y síndrome de dificultad respiratoria aguda:** El paciente fue ingresado a UCI con insuficiencia respiratoria aguda producto de una contusión pulmonar evidenciada en TAC de tórax por lo que pasó 4 días con ventilación mecánica.

El SDRA es una complicación frecuente en pacientes traumáticos, en estos se encuentran relacionados con trauma de alta energía y politraumatismos, generando una mortalidad situada en el 40-60%. (8) (9) La fractura de la diáfisis femoral ha sido frecuentemente citada como una de las posibles causas de la respuesta inflamatoria que podría desencadenar el SDRA. (10)

4.2.2. Factores ambientales:

- El paciente vive en un sector de difícil acceso vehicular, el viaje que tenía que realizar hasta la casa de salud donde fue intervenido era muy lejos, motivo por el cual no se le pudo dar un seguimiento adecuado después de su alta médica.

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

4.3.1. Oportunidad en la solicitud de consulta

Hospital Provincial General Docente Riobamba: Paciente tuvo una atención inmediata tras sufrir accidente de tránsito, llega a emergencia de esta casa de salud, en donde se le realiza las respectivas valoraciones, por las condiciones en las que se encontraba las consultas médicas por parte de los galenos de turno siempre fueron oportunos.

Hospital Básico Central: La atención por parte del especialista fue inmediata, así como su impresión diagnóstica por lo que el paciente fue intervenido quirúrgicamente el mismo día de su ingreso, posteriormente recibió los respectivos cuidados postoperatorios por parte de los galenos encargados.

Fundación de Niños Especiales San Miguel: El paciente conto con las facilidades necesarias para su valoración por parte de los fisioterapeutas encargados del área de rehabilitación física de esta fundación, además de la predisposición del paciente al facilitar los respectivos exámenes y de esta forma comenzar su rehabilitación.

4.3.2. Acceso

El paciente vive en una zona rural, por lo que tenía que contar con la ayuda de su hermano quién le brindó la facilidad para poder trasladarse en su carro al momento de acceder a las instituciones de salud en donde fue ingresado.

4.3.3. Características de la atención

Hospital Provincial General Docente Riobamba: Paciente refiere que fue oportuna la atención médica por parte de los galenos de turno, asimismo manifiesta que durante su estancia en esta casa de salud conto con todos los cuidados necesarios desde el día que fue ingresado hasta su alta médica.

Hospital Básico Central: El paciente considera la atención excelente, al tratarse de una casa de salud privada, además de contar con las atenciones necesarias durante los días posoperatorios para su pronta evolución.

Fundación de Niños Especiales San Miguel: El paciente refiere una buena atención profesional, además de contar con la información necesaria desde el primer momento desde su ingreso a la fundación hasta la actual fecha en la que recibe rehabilitación, con evolución favorable.

4.3.4. Oportunidades en la remisión

- Durante la cirugía en la que se le realizó osteosíntesis con fijación con placa, posteriormente pasa a piso de cirugía donde se mantiene con evolución favorable, pero ya en la noche refiere falta de aire, motivo por el cual se le realiza valoración en Rx se evidencia múltiples contusiones pulmonares, inmediatamente fue remitido a UCI para apoyo ventilatorio.

Además fue remitido al servicio de imagenología para realizarle radiografías de control de evolución.

- El paciente no fue remitido oportunamente al área de fisioterapia, pues la rehabilitación es fundamental en el tratamiento postoperatorio de las fracturas de fémur por lo que su inicio debe ser precoz y mantenerse hasta conseguir la funcionalidad del miembro afectado.

4.3.5. Trámites administrativos

- Los trámites para chequeos y consultas se los realizaron oportunamente, sin inconvenientes ya sea al momento de requerir los exámenes complementarios que los médicos solicitaban.

4.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS

4.4.1. Refractura ósea y fractura del material de osteosíntesis

Se menciona en la literatura que esta complicación es más común al uso de clavos estáticos que aparentemente condicionan una disminución en la neoformación vascular, precursora de la ontogénesis. La refractura se asocia a un insuficiente callo óseo en el sitio de fractura. (11)

La refractura femoral después de la fijación operatoria con placas o clavos intramedulares rara vez se encuentra. La osteosíntesis con placa lleva a la consolidación primaria de está, sin formación aparente de callo. La resistencia del hueso en el lugar de la fractura es lenta en volver a la normalidad. Además el hueso bajo la placa se vuelve más débil que el hueso adyacente. Aunque esto

es infrecuente y no debe ser una indicación fuerte para la eliminación rutinaria de placas en adultos, los pacientes con las placas deben ser aconsejados con respecto a esta posibilidad. (6)

Dado que la consolidación ósea primaria es un proceso de consolidación lenta, la fijación de la placa de compresión requiere un período de descarga prolongada (3 meses) para evitar el fracaso. Antes de la consolidación de la fractura, todo el peso está soportado por la placa, que no puede soportar una carga cíclica temprana. Normalmente se necesita un soporte secundario del sitio de fractura. (12)

4.4.2. Falta de educación al paciente sobre complicaciones postoperatorias

En algunos hospitales esta protocolizado entregar por escrito indicaciones precisas de como conducirse el paciente, el tiempo aproximado de no apoyar su miembro afectado, que no debe tomar una decisión personal de cuando apoyar peso en la pierna afectada; esto debe ser una indicación de los médicos tratantes y/o también del terapeuta físico, de modo que evitemos posibles complicaciones postoperatorias.

La mayoría de las fracturas fijadas quirúrgicamente mediante placas estarán inicialmente protegidas hasta cierto punto, mientras esperamos que el hueso se una y consolide, de lo contrario las tensiones excesivas en la fijación pueden

hacer que falle. La reducción abierta de una fractura en sí misma crea una lesión en los tejidos blandos. Los factores locales que ordinariamente promueven la curación tienden a ser eliminados del sitio de la fractura y la vascularización local está hasta cierto punto dañada. A pesar de las mejores intenciones, la estabilización de la fractura no siempre es suficiente para permitir la movilización temprana. (13)

Las fracturas de la diáfisis de fémur tratada con osteosíntesis con placas, en el postoperatorio los pacientes deben evitar las actividades de alto impacto y torsión. Se debe mantener una indicación estricta de no soportar cosas pesadas hasta que el hueso esponjoso cruza la fractura, lo que sucede a las 10 a 12 semanas después de la fijación. (14)

Está demostrado que si el paciente o el personal sanitario desconocen los posibles problemas postoperatorios, las complicaciones pueden comenzar inmediatamente, así pues las órdenes de tratamiento correspondientes deben ser claras para todos los implicados. El objetivo global de la recuperación funcional tras una fractura es ayudar a que ésta consolide en el plazo apropiado, y a que el paciente recupere su estado funcional normal con la menor cantidad posible de complicaciones. (15)

4.4.3. Inmovilización prolongada

Algunos autores indican que el tiempo de inmovilización es de 2-3 meses como mínimo; pero en este caso el paciente luego de un mes de haber recibido el alta médica, sufrió una refractura ósea y fractura del material de osteosíntesis por lo que debió permanecer inmovilizado en total 5 meses, lo que provocó que al final el paciente tenga una flexión máxima de 70° (normal 120°) y una extensión de 5° (normal 0°).

La anquilosis de rodilla es una de las complicaciones tras la inmovilización de una fractura de la diáfisis del fémur. Se cree que la anquilosis de rodilla está relacionada con el tipo de tratamiento, la localización de la fractura y las lesiones asociadas. Los mecanismos de alta energía como un accidente de automóvil, procedimientos múltiples y un retraso en la unión también se asociaron con anquilosis persistente de rodilla. Aunque se ha sugerido que el tratamiento con una placa contribuye a una anquilosis de rodilla, los estudios no han podido identificar esta relación. Tanto la flexión como la extensión de la rodilla pueden estar limitadas después de una fractura femoral. Lo más típico es una combinación de flexión limitada de rodilla pasiva y extensión limitada de rodilla activa (retraso de extensión de rodilla). La flexión limitada de la rodilla es típicamente causada por la cicatrización de los músculos del cuádriceps, especialmente el vasto intermedio. (6)

Una inmovilización prolongada producirá la proliferación de tejido conectivo intraarticular lo que facilitara el establecimiento de adherencias. El desarrollo de la anquilosis de la rodilla después de la inmovilización no es sólo el resultado de la formación de adherencias en las articulaciones sino también el resultado de la alteración de las características de la cápsula articular y los ligamentos. Estos se convierten en estructuras desorganizadas y frágiles a los ataques externos. (16)

La limitación de los grados de movimiento de una articulación dependerá de la posición de inmovilización, limitando adicionalmente aquellas estructuras que no están sujetas a tensión. Cuando la rodilla se inmoviliza en flexión, las estructuras anteriores (cápsula y músculos) están en tensión mientras que las estructuras posteriores están relajadas. Después de la inmovilización, hay una mayor limitación en la extensión, que de la flexión, seguido de una mayor proliferación sinovial en la región inmovilizada que es proclive a unirse entre sí. (17)

4.4.4. Retardo en la consolidación

En la última Rx de fémur AP y L realizado al paciente el 23 de noviembre del 2016 se evidencia; sombras de calcificación en partes blandas adyacentes a la fractura (callo óseo incipiente).

Por lo general, el tiempo de consolidación de una fractura de la diáfisis del fémur es de 12-16 semanas, está dependerá de la complejidad de la fractura, tratamiento quirúrgico, edad y estado del paciente. (6)

En los casos de consolidación retardada, el proceso biológico continúa activo y se mantiene por un lapso más largo de lo habitual, esto provoca reabsorción ósea, que se traduce radiográficamente por un ensanchamiento de la línea fracturaria y cambios anormales en el hueso. (18)

El desarrollo normal de una fractura sujeta a un procedimiento apropiado es su consolidación y el tratamiento debe realizarse dentro del período que corresponde según el tipo de fractura, por edad y localización, además de obtener una recuperación funcional del segmento esquelético afectado. (12)

4.4.5. Fisioterapia postoperatoria tardía

Después de permanecer inmovilizado por 5 meses, el paciente inicia con fisioterapia a domicilio por un mes, acude a control médico en donde se evidencia un mínimo avance en la consolidación, motivo por el cual el paciente tuvo que interrumpir las sesiones de rehabilitación por dos meses, tiempo en el que no realizó ningún tipo de movilización.

Durante el tiempo de inmovilización se debe procurar que las articulaciones permanezcan lo más móviles posible y de esta forma evitar que se produzcan

adherencias articulares. La iniciación temprana del tratamiento y la movilización pasiva continua combinada con fisioterapia, nos ayudará a prevenir complicaciones postoperatorias como la anquilosis de rodilla. Las estructuras esqueléticas musculares suelen estar intactas, por lo que el programa de tratamiento se centrará en ejercicios para recuperar el rango de movilidad articular. (16)

Cabe recalcar los factores que el fisioterapeuta habrá de tener en cuenta a la hora de iniciar el abordaje terapéutico de las fracturas:

- Tipo de tratamiento médico seleccionado y conocimiento de las ventajas y/o limitaciones que el propio procedimiento quirúrgico estipule.
- Tiempo de consolidación-fijación una radiografía permitirá observar el callo, así como la desaparición de la línea de fractura, comprobando así la fase en la que se encuentra.
- Complicaciones. Las más importantes de cara al desarrollo del tratamiento son la rigidez articular, la luxación y la dismetría de miembros. (19)

Debemos hacer que el paciente sea consciente de la importancia del movimiento en el proceso de curación y prevención de la anquilosis de rodilla: la falta de movimiento puede ser perjudicial a largo plazo, pero el movimiento excesivo en el tiempo, magnitud y amplitud puede conducir a nuevas lesiones en los tejidos blandos. Además se le indicarán reglas de higiene postural que

pueden ser beneficiosas para prevenir el dolor añadido. Las técnicas fisioterapéuticas que podrían estar justificadas de ser aplicadas en casos de anquilosis, siempre deben ser adaptadas a cada paciente en particular. (16)

4.5. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA:

Tabla 1. Oportunidades de mejora:

PUNTOS CRÍTICOS	OPORTUNIDADES DE MEJORA	ACCIONES DE MEJORA
Refractura ósea y fractura del material de osteosíntesis	Protocolo de atención	Implementar control postoperatorio adecuado para tomar medidas oportunas que eviten esta complicación, que puede presentarse durante el proceso de recuperación del paciente.
Falta de educación al paciente sobre complicaciones postoperatorias	Protocolo de redacción e interpretación	Entregar a los pacientes un documento de los cuidados y recomendaciones sobre su fractura y tratamiento postoperatorio, aclarando inquietudes existentes por parte de los mismos.
Retardo en la consolidación	Protocolo de atención y seguimiento de procedimientos	El tiempo de consolidación ósea dependerá de la evolución clínica, radiológica y la capacidad orgánica del paciente. De todas maneras se debería tener mayor cuidado y seguir los protocolos para que no sea esta complicación producto de una falla de la técnica quirúrgica.

Inmovilización prolongada	Protocolo de atención y control médico	El traumatólogo tratante decidirá cuánto tiempo va a mantener la inmovilización del miembro afectado, por razones técnico-biológicas pero esto debe evitarse cuando involucra mucho tiempo.
Fisioterapia postoperatoria tardía	Protocolo de atención fisioterapéutico progresivo	El traumatólogo debe interconsultar a Fisiatría para iniciar la recuperación inmediata, asegurando que el paciente entienda correctamente las indicaciones a seguir y poder ayudarlo a alcanzar una recuperación funcional completa. El momento de implementar la fisioterapia esta deberá ser exigente y frecuente para tratar de recuperar el tiempo perdido.

Elaborado por: Jimmy García

4.6. PROPUESTA DE TRATAMIENTO ALTERNATIVO:

En el presente análisis de caso se determinó que el paciente presenta una anquilosis de rodilla como complicación tras sufrir una fractura diafisaria de fémur derecho, motivo por el cual se observa una limitación en flexión de 70° (normal 120°) y extensión de 5° (normal 0°) de rodilla. La propuesta de tratamiento se orienta a prevenir las complicaciones postoperatorias tardías, mejorar la calidad de vida del paciente, recuperar rangos articulares funcionales y restablecer la funcionalidad de las actividades de la vida diaria y de la marcha. El plan de tratamiento proporciona una propuesta con objetivos a corto, mediano y a largo plazo para así conseguir resultados satisfactorios.

Tabla 2. Examen de valoración fisioterapéutica

FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA					
DIAGNÓSTICO	ANQUILOSIS COMO CONSECUENCIA DE FRACTURA DEL TERCIO MEDIO DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR TRATADO CON OSTEOSÍNTESIS				
OBSERVACIÓN				Dcho.	Izdo.
ARTICULAR	Cadera	Flexión	80°	120°	
		Extensión	15°	20°	
	Rodilla	Flexión	70°	140°	
		Extensión	5°	0°	
	Tobillo	Dorsiflexión	15°	20°	
		Plantiflexión	35°	40°	
FUERZA MUSCULAR	FLEXORES DE CADERA		3	4	
	GLÚTEOS		3	4	
	CUÁDRICEPS		3	4	
	ISQUIOTIBIALES		3	4	
	TIBIAL ANTERIOR		3	4	
	GEMELOS		3	4	
TROFISMO MUSCULAR	Atrofia de los músculos de la extremidad inferior		++		
SENSIBILIDAD	SUPERFICIAL		Conservada	Conservada	
	PROFUNDA		Conservada	Conservada	
DOLOR	Escala de EVA		2	0	
MARCHA	Apoyo con una muleta				

Elaborado por: Jimmy García

PLAN DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

OBJETIVOS A CORTO PLAZO (1-2 semanas)

- Recuperar rangos articulares funcionales de flexo-extensión de rodilla
 - Evitar la pérdida de tono muscular general
 - Mantener la funcionalidad de las articulaciones no lesionadas
-
1. Ejercicios de movilización de la rótula en plano longitudinal y transversal
 2. Iniciar las movilizaciones activas-asistidas procurando que sean lo menos dolorosas posibles para evitar las reacciones inflamatorias o contracturas de defensa.
 3. La aplicación de crioterapia tiene un efecto antiálgico y antiinflamatorio lo que permitirá una disminución del dolor y del edema, ayudando a una movilización precoz de los tejidos, después de finalizar los ejercicios.
 4. Se debe mantener el buen estado de las articulaciones no implicadas con las movilizaciones activas de cadera y rodilla con movimientos de flexión y extensión.

RUTINA DE EJERCICIOS DURANTE LAS DOS PRIMERAS SEMANAS

Ejercicio 1. Movilización de la articulación femoropatelar

- Paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta en bipedestación junto al miembro afectado, coloca su pulgar y el índice en los bordes de la rótula, moviliza en dirección arriba-abajo ejerciendo presión a nivel de su base.



Gráfico 1. Movilización de la articulación femoropatelar

Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 2. Movilización lateral de la articulación femoropatelar

- Paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta en bipedestación junto al miembro afectado, coloca su pulgar y el índice en los bordes de la rótula, moviliza en dirección lateral-medial.



Gráfico 2. Movilización lateral de la articulación femoropatelar

Elaborado por: Jimmy García

MOVILIZACIONES PASIVAS MANUALES

Ejercicio 1. Movilización de la articulación femorotibial

- Paciente en decúbito supino, fisioterapeuta en bipedestación contralateral al miembro a movilizar, toma la cara posterior del muslo y la cara anterior del tobillo, realiza una flexión combinada de cadera y rodilla. Se realizará 3 series de 10 repeticiones.

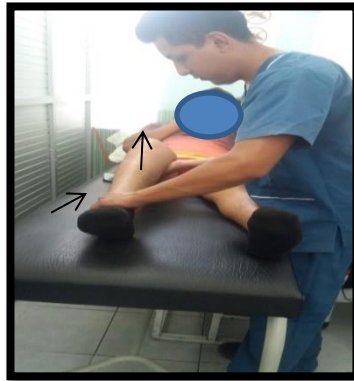


Gráfico 3. Movilización de la articulación femorotibial

Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 2. Movilización en flexión de la rodilla en sedestación

- Paciente en decúbito sedente en el borde de la camilla, se coloca un cojín o una toalla debajo de la rodilla, el fisioterapeuta en bipedestación se coloca contralateral al miembro a movilizar, sujeta el muslo con una mano y con la otra toma la pierna para movilizarla a la flexión. Se realizará 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 4. Movilización en flexión de la rodilla en sedestación

Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 3. Flexión de rodilla en decúbito prono

- Paciente en decúbito prono, el fisioterapeuta en bipedestación al lado del miembro a movilizar, sujeta con una mano la cara posterior del muslo, mientras la otra mano moviliza la pierna hacia la flexión. Se realizará 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 5. Flexión de rodilla en decúbito prono

Fuente: <http://4.bp.blogspot.com/-0nyWzj72MXM/T4ynr4sRPII/AAAAAAAAABk/dr94G0JgpIU/s320/Imagen12.jpg>

Ejercicio 4. Extensión de rodilla en decúbito prono

- Paciente en decúbito prono, el fisioterapeuta en bipedestación al lado del miembro a movilizar, sujeta con una mano la cara posterior del muslo, mientras la otra mano moviliza la pierna hacia la extensión. Se realizará 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 6. Extensión de rodilla en decúbito prono

Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/-576i5r33u88/UJWgC208F1I/AAAAAAAAA6s/30J1uSU5fmU/s1600/Bosu2.jpg>

OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO (3-7 semanas)

- Recuperar la movilidad y flexibilidad de la articulación de la rodilla
 - Fortalecer la musculatura del miembro inferior en especial isquiotibiales y cuádriceps
 - Restablecer la función propioceptiva
-
1. Aplicación de compresa química caliente por 15 minutos, con la finalidad de aumentar la vasodilatación, relajar la musculatura y favorecer la reparación tisular.
 2. Electroterapia: Se aplicara corrientes monofásicas-rectangulares-unidireccionales-continua, con una frecuencia de 1Hz por 30 minutos.
 3. Ultrasonido: Se aplicara ultrasonido continuo, frecuencia de 3 MHz, intensidad de 1,5 W/cm² por 7 minutos.
 4. Crioterapia: Es recomendable aplicar hielo después de terminar la rutina de ejercicios, ya que ayudara a disminuir la inflamación, mejorando la circulación sanguínea. (20)

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO

Ejercicio 1. Ejercicios isométricos de cuádriceps

- Paciente en decúbito supino, colocar un rodillo o una toalla debajo de la rodilla, deberá contraer 6 segundos el músculo, seguido de una relajación. Se realizará 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 7. Ejercicios isométricos de cuádriceps

Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 2. Ejercicios isométricos de isquiotibiales

- Paciente en decúbito supino, colocamos un rodillo o una toalla debajo del tobillo, el paciente deberá contraer 6 segundos el muslo, seguido de una relajación muscular. Se realizará 3 series de 10 repeticiones.

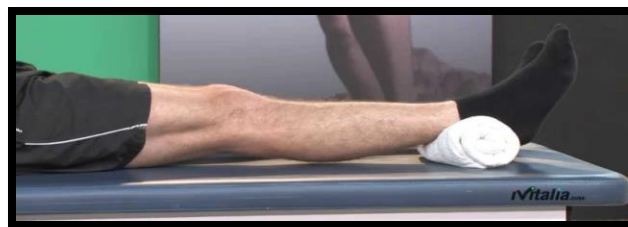


Gráfico 8. Ejercicios isométricos de isquiotibiales

Fuente: https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR2AbBu6b4K21BIHMx87ZYP9ZhMtvvo_r8d3aN_OazDYH26O8Kz

Ejercicio 3. Ejercicios para los vastos

- Paciente en decúbito supino, la pierna debe permanecer completamente estirada sobre la camilla, pedimos al paciente que eleve la pierna manteniéndola por 6 segundos y posteriormente que la baje lentamente. Se realizará 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 9. Ejercicios para los vastos

Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 4. Flexión de rodilla en la camilla

- Paciente en decúbito supino, la pierna debe permanecer completamente estirada sobre la camilla, pedimos al paciente que flexione la rodilla lo más posible mientras desliza el pie sobre la camilla, manteniéndola flexionada por 6 segundos y posteriormente extendiéndola. Se realizará 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 10. Flexión de rodilla en la camilla

Elaborado por: Jimmy García

EJERCICIOS DE DESCARGA DE PESO

Ejercicio 1. Descarga de peso 25%

- Paciente en bipedestación, apoyado con sus manos sobre las paralelas, se le indica realizar movimientos basculantes en sentido lateral del cuerpo. Se lo va a realizar 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 11. Descarga de peso 25%

Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 2. Descarga de peso 50%

- Paciente en bipedestación, apoyado con sus manos sobre las paralelas, se le indica realizar movimientos basculantes lentos, con la finalidad de cargar peso en la parte anterior y posterior. Se lo va a realizar 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 12. Descarga de peso 50%

Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 3. Descarga de peso 100%

- Paciente en bipedestación, se coloca en las paralelas, se le indica caminar en línea recta hacia adelante y atrás. Se lo va a realizar 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 13. Descarga de peso 100%

Elaborado por: Jimmy García

Marcha en puntas de pie

- Paciente en bipedestación, se coloca en las paralelas, se le indica ponerse en puntillas, sobre los dedos de los pies, caminará en línea recta. Se realizara 10 repeticiones.



Gráfico 14. Marcha en puntas de pie

Elaborado por: Jimmy García

Marcha en talones

- Paciente en bipedestación, se coloca en las paralelas, se le indica ponerse en talones, elevando los dedos de los pies, caminará en línea recta. Se realizara 10 repeticiones.



Gráfico 15. Marcha en talones
Elaborado por: Jimmy García

EJERCICIOS DE PROPIOCEPCIÓN INICIAL

Ejercicio 1. Apoyo monopodal sobre una superficie regular

- Paciente en bipedestación, con ambas piernas en extensión, los pies ligeramente separados, miembros superiores permanecen colgando a ambos lados del tronco. Flexiona la rodilla del lado no afectado a unos 50° despegando el pie del suelo, evitando flexionar o extender la cadera. La rodilla del lado afectado permanece apoyada y extendida, mantenemos esta posición de 5 a 10 segundos. Realizar de 4 a 8 repeticiones.



Gráfico 16. Apoyo monopodal sobre una superficie regular
Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 2. Isométricos en cuatro direcciones

- Paciente en bipedestación, la pierna no lesionada se mantiene estática, al mismo tiempo con la pierna lesionada se va realizar movimientos de supinación, pronación, inversión y eversión del pie sin olvidar flexionar la rodilla afectada en cada movimiento. Se lo va a realizar 5 series de 10 repeticiones a cada lado.



Gráfico 17. Isométricos en cuatro direcciones

Fuente: <https://www.fisioterapia-online.com/videos/ejercicios-propioceptivos-para-fortalecer-la-rodilla-propiocepcion-de-rodilla-nivel-inicial>

Semiflexión de rodilla

- Paciente en bipedestación, con la pierna lesionada realiza un movimiento de semiflexión de rodilla, al mismo una extensión de la pierna sana. sin olvidar flexionar la rodilla afectada en cada movimiento. Se lo va a realizar 3 series de 10 repeticiones.



Gráfico 18. Semiflexión de rodilla

Fuente: <https://www.fisioterapia-online.com/videos/ejercicios-propioceptivos-para-fortalecer-la-rodilla-propiocepcion-de-rodilla-nivel-inicial>

Bicicleta estática ergonómica

- Para mejorar rangos articulares y trabajar los músculos como cuádriceps e isquiotibiales.



Gráfico 19. Ejercicio en bicicleta estática ergonómica
Elaborado por: Jimmy García

OBJETIVOS A LARGO PLAZO (8-12 semanas)

- Aumentar la resistencia, fuerza y potencia muscular
- Incrementar el equilibrio, la propiocepción y la coordinación
- Conseguir la máxima funcionalidad para una mejor deambulación

EJERCICIOS DE PROPIOCEPCIÓN MEDIA

Ejercicio 1. Apoyo bipodal sobre una superficie irregular

- Paciente en bipedestación, con apoyo en ambos pies de modo que carguemos el peso sobre ambos por igual, mantener la posición por 30 segundos. Realizar entre 4 a 8 series.



Gráfico 20. Apoyo bipodal sobre una superficie irregular

Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 2. Apoyo monopodal sobre una superficie irregular

- Paciente en bipedestación, con apoyo monopodal sobre la pierna afectada, rodilla ligeramente flexionada y sobre una plataforma inestable. La rodilla no afectada se mueve libre adelante, lateral, atrás y adentro alternativamente. Realizar entre 4 a 8 series.



Gráfico 21. Apoyo monopodal sobre una superficie irregular

Fuente: http://www.fisaude.com/images/general_20/propiocepcion/SANY0020.jpg

Ejercicio 3. Apoyo monopodal sobre bosu

- Paciente en bipedestación, con apoyo monopodal sobre la pierna afectada, rodilla ligeramente flexionada y sobre bosu. La rodilla no afectada se mueve libre adelante, lateral, atrás y adentro alternativamente. Realizar entre 4 a 8 series.

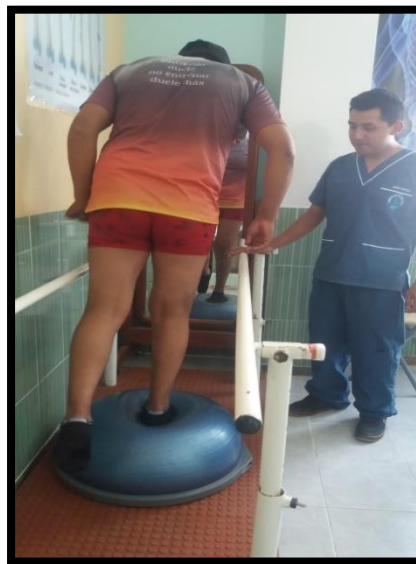


Gráfico 22. Apoyo monopodal sobre bosu

Elaborado por: Jimmy García

Ejercicio 4. Apoyo monopodal sobre una superficie irregular con actividad dinámica

- Paciente en bipedestación, con apoyo monopodal sobre la pierna afectada, rodilla ligeramente flexionada y sobre una plataforma inestable. La rodilla no afectada en flexión, le indicamos que debe realizar lanzamientos con un balón contra la pared y lo recoge, manteniendo el miembro inferior afectado en apoyo monopodal.



Gráfico 23. Apoyo monopodal sobre una superficie irregular con actividad dinámica

Fuente: <https://masvidamadrid.files.wordpress.com/2015/11/pelota.jpg?w=169&h=300>

Ejercicio 5. Semisentadilla con apoyo de balón bobath

- Paciente en bipedestación, de espaldas apoyado contra una pelota bobath, se indica al paciente llevar las rodillas a flexión y mantener la posición durante 1 minuto. Repetir 2 series de 15 repeticiones.



Gráfico 24. Semisentadilla con apoyo de balón bobath

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-L6mh3u-7IU4/Ui0G2xYdvtI/AAAAAAAAABQg/D06qww86tMY/s1600/Sentadillas+peso+corporal+con+bal%C3%B3n+de+yoga.jpg>

EJERCICIOS DE PROPIOCEPCIÓN ALTA

Ejercicio 1. Sentadilla sobre bosu

- Paciente en bipedestación, sobre el bosu, se le indica que realice una flexión de rodillas, manteniendo la posición de 10 a 15 segundos. Repetir 2 series de 15 repeticiones.



Gráfico 25. Sentadilla sobre bosu

Fuente: <http://static3.bigstockphoto.com/thumbs/1/4/3/large2/34118612.jpg>

Ejercicio 2. Salto lateral sobre bosu

- Paciente en bipedestación, con un pie apoyado sobre el bosu, el otro separado con una semiflexión de rodilla, se indica realizar saltos laterales alternados con cada pierna, manteniendo una flexión de rodilla variable. Repetir 2 series de 15 repeticiones.



Gráfico 26. Salto lateral sobre bosu

Fuente: <https://www.fisioterapia-online.com/videos/ejercicios-propioceptivos-para-fortalecer-la-rodilla-propioccion-de-rodilla-nivel-avanzado>

Ejercicio 3. Patada con theraband

- Paciente en bipedestación, asegurar la banda de theraband, puede ser a una camilla posteriormente atarla al tobillo de la pierna sana, la pierna afectada soporta el peso mientras con la sana realizamos movimientos hacia adelante. Repetir 2 series de 15 repeticiones.



Gráfico 27. Patada con theraband

Fuente: <https://www.fisioterapia-online.com/videos/ejercicios-propioceptivos-para-fortalecer-la-rodilla-propiocepcion-de-rodilla-nivel-avanzado>

Ejercicio 4. Zancada frontal sin desplazamiento

- Paciente en bipedestación, con una pierna adelantada con el pie apoyado por completo con flexión de rodilla, la otra pierna atrasada apoyada sobre la punta de los pies, manos sobre las caderas, realiza extensiones de rodilla adelantada y volver a la posición inicial. Repetir 2 series de 15 repeticiones



Gráfico 28. Zancada frontal sin desplazamiento

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/sites/default/files/g/articulos/gráficos/propiocepcion/image036.jpg>

5. CONCLUSIONES

- La refractura es una complicación rara pero cuando esta se presenta retarda todos los procesos incluyendo el tratamiento fisioterapéutico y la respectiva recuperación.
- El inicio real del tratamiento fisioterapéutico ocurrió al séptimo mes luego de la fractura, la opinión de la mayor parte de autores indica que para este tipo de fracturas y osteosíntesis son suficientes tres meses, lo que determinó la aparición de anquilosis de la rodilla derecha.
- Dentro de los puntos críticos encontramos: refractura ósea y fractura del material de osteosíntesis, falta de educación al paciente sobre complicaciones postoperatorias, retardo en la consolidación, inmovilización prolongada y una fisioterapia tardía.
- El plan de tratamiento fisioterapéutico propuesto tiene como propósito mantener y aumentar el arco de flexión activa y pasiva de rodilla, el programa está compuesto por una serie de ejercicios que combinan la potenciación muscular, flexibilización y la propiocepción para trabajar control postural, equilibrio y coordinación.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

6.1. BIBLIOGRAFÍA:

1. Albornoz M, Meroño J. Procedimientos Generales de Fisioterapia. Primera ed. Barcelona: Elseiver; 2012.(20)
2. Carlos OV, Jorge MC, Juliana GU, Nelson GR. Caracterización clínica y epidemiológica del síndrome de dificultad respiratoria aguda en pacientes adultos con fractura diafisaria de fémur. ScienceDirect. 2014 Septiembre; 42.(10)
3. Diaz E. Manual de Fisioterapia en Traumatología. Primera ed. Barcelona: Elseiver; 2015.(23)
4. Díaz E. Manual de Fisioterapia en Traumatología. Primera ed. Barcelona: Elseiver; 2015.(19)
5. Dushianthan A, Grocott MP, Postle AD, Cusack R. Acute respiratory distress syndrome and acute lung injury. Postgrad Med J. 2011 Septiembre; 87.(9)
6. Fernando M. Traumatología y Ortopedia para el grado en Medicina. Primera ed. Barcelona: Elseiver; 2015.(12)
7. Fernando S, Oscar V. Ortopedia y Traumatología. Tercera ed. Buenos Aires: Panamericana; 2011.(18)
8. I. M, J. B, S. M, S. M. Fisiopatología de la rigidez articular: bases para su prevención. Fisioterapia. 2007 Marzo; 29.(16)
9. J M, P. C, D. M. Fracturas Abiertas. Revista Española De Cirugía Ortopédica y Traumatología. 2010 Junio; 54.(22)
10. José R. El Politraumatizado: Diagnóstico y Terapéutica. Primera ed. Madrid: Centro De Estudios Ramón Areces; 2008.(21)
11. Juan Carlos J, Santiago M, Cristián P. Fundamentos de Cirugía Ortopedia y Traumatología. Primera ed. Medellín- Colombia: CIB; 2002.(1)

12. Kenneth K, Joseph Z. Fracturas y Luxaciones. Segunda ed. Madrid- España: MARBÁN; 2003.(3)
13. Koren A, Fiona C, Anne M. Fisioterapia en Ortopedia Un enfoque basado en la resolución de problemas. Segunda ed. España: Elseiver; 2007.(15)
14. Mario O, Morán N. Ortopedia yTraumatología Básica Mario O, editor. Chile; 2014.(2)
15. Matthay MA, Ware LB, Zimmerman GA. The acute respiratory distress syndrome. Journal of Clinical Investigation. 2012 Agosto; 122.(8)
16. Merchan R. General principles and experimental data. Primera ed. Florida; 2004.(7)
17. Perry C, Elstrom J. Manual de Fracturas. Segunda ed. México: McGRAW HILL INTERAMERICANA; 2001.(14)
18. Rock W, Green. Fractures in Adults. Octava ed. Philadelphia: Marban; 2015.(6)
19. Ronald M. Tratamiento Práctico de Fracturas. Tercera ed. Madrid: Mc Graw-Hill; 1998.(5)
20. Sastre F. Fisioterapia del pie: podología física. Octava ed. Barcelona: Univers Barcelona; 2000.(4)
21. Trudel G, Uthoff H, Brown M. Extent and Direction of Joint Motion Limitation After Prolonged Immobility: An Experimental Study in the Rat. Arch Phys Med Rehabil. 1999 December; 80.(17)
22. Wiley G. Occupational Therapy in Orthopaedics and Trauma. Segunda ed.: Hoboken; 2009.(13)

6.2. LINKOGRAFÍA:

1. Gerardo C, Galicia C, Ariel F, Sixto E, Carlos G. Medigraphic. [Online].; 2006 [cited 2016 Diciembre 19. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2006/or061c.pdf>. (11)

6.3. CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA

1. **PROQUEST:** Rouleau, Dominique M, M.D., M.Sc, Place A, M.D., Bérubé, Mélanie, Inf, MSc, Laflamme YG, M.D., Feldman, Debbie, PhD., P.T. Rehabilitation after lower limb injury: development of a predictive score (RALLI score). *Canadian Journal of Surgery* 2015 08;58(4):278-283. Available from: http://search.proquest.com/citedreferences/MSTAR_1700651383/EB7EF44AE92A4535PQ/1?accountid=36765
2. **PROQUEST:** Trudel G, Uthoff HK, Goudreau L, Laneville O. Quantitative analysis of the reversibility of knee flexion contractures with time: an experimental study using the rat model. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2014;15:338. Available from: <http://search.proquest.com/docview/1616259856/5AB3E33A485A4974PQ/1?accountid=36765>
3. **PROQUEST:** Becker DJ, Yun H, Kilgore ML, Curtis JR, Delzell E, Gary LC, et al. Health Services Utilization After Fractures: Evidence From Medicare. *The Journals of Gerontology* 2010 09;65A(9):1012. Available from: <http://search.proquest.com/docview/744002699/60BDF700FAF741BAPQ/1?accountid=36765>
4. **PROQUEST:** Chan PK, Chiu KY, Ng FY, Yan CH. Bony ankylosis of the knee secondary to heterotopic ossification after total knee arthroplasty: a case report. *Journal of Orthopaedic Surgery* 2014 12;22(3):434-436. Available from: <http://search.proquest.com/docview/1645542215/760732C56F64D50PQ/1?accountid=36765>
5. **SCOPUS:** Kojima, S., Hosono, M., Watanabe, M., Matsuzaki, T., Hibino, I., Sasaki, K. Experimental joint immobilization and remobilization in the rats (2014) *Journal of Physical Therapy Science*, 26 (6), pp. 865-871. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84903537670&doi=10.1589%2Fjpts.26.865&partnerID=40&md5=cebcea502e7ef3563692d3a47fce4f08>

ANEXOS



ANEXO 1. ENTREVISTA AL PACIENTE
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
ENTREVISTA AL PACIENTE



1. A su llegada al hospital ¿Cómo fue la atención hospitalaria?
.....
.....

2. ¿Presenta antecedentes patológicos de importancia?
.....

3. El especialista que decidió su alta médica ¿le informó del seguimiento que debía hacer?
.....
.....

4. ¿Le indicaron que cuidados y el tratamiento que debía seguir en su domicilio?
.....
.....

5. ¿Cómo describiría la atención que recibió en las casas de salud en donde fue atendido?
.....
.....

6. ¿Cuánto tiempo transcurrió para que su médico le prescribiera rehabilitación física?
.....
.....

7. En su opinión ¿Cómo ha sido su evolución con el tratamiento de fisioterapia que recibe hasta el momento?
.....
.....

8. ¿En qué medida cree que ha mejorado su problema hasta el momento?
.....
.....



ANEXO 2. ENTREVISTA AL FISIOTERAPISTA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
ENTREVISTA AL FISIOTERAPÉUTA



1. **¿Con qué diagnóstico fue remitido el paciente a su especialidad?**
.....
.....

2. **¿Cuáles fueron las condiciones en el que el paciente ingreso al área de rehabilitación?**
.....
.....

3. **¿Cuál fue la impresión diagnóstica inicial?**
.....
.....

4. **¿Con qué frecuencia acude el paciente a rehabilitación?**
.....
.....

5. **¿Cuál es el tiempo que el paciente ha acudido al área de rehabilitación física?**
.....

6. **En su opinión ¿Cuál es el motivo por el cual el paciente no puede flexionar la rodilla?**
.....
.....

7. **¿Cuáles han sido los problemas más relevantes que el paciente presenta para su resolución mediante fisioterapia?**
.....
.....

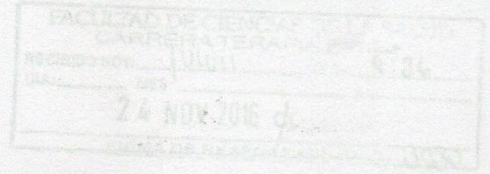
8. **Hasta el momento ¿Cómo ha ido evolucionando el paciente con las sesiones de fisioterapia?**
.....
.....

ANEXO 3. AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL ANÁLISIS DEL CASO CLÍNICO

TERAPIA FÍSICA

FCS
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

FCS-TF-1341
Ambato, 30 de noviembre de 2016



COORDINADORA DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

Doctor
Eddy Coral
Director Médico
Hospital Provincial Docente
Riobamba

De mi consideración:

Muy comedidamente solicito de usted se sirva autorizar al señor Jimmy Alexander García Miniguano con C.C. 0503982878, estudiante del último nivel de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Técnica de Ambato, el desarrollo de su trabajo de titulación modalidad Análisis de Caso bajo el tema "ANQUILOSIS COMO CONSECUENCIA DE FRACTURA DE TERCIO MEDIO DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR TRATADO CON OSTEOSÍNTESIS", en su distinguida institución, bajo las siguientes especificaciones:

- Acceso a la historia clínica del señor Walter Vinicio Naula Jami

Cabe indicar que la información proporcionada así como los resultados de análisis, serán de uso exclusivo para el trabajo investigativo.

Atentamente,



Leda. Mg. Andrea Peñafiel Luna
Coordinadora Carrera Terapia Física

Anexo: solicitud y fotocopia de la Resolución CD-P-2869

Ana C.

HOSP. PROV. GENERAL DOCENTE RIOBAMBA
SECRETARÍA - DIRECCIÓN ASISTENCIA
RECIBIDO:
DÍA: 20 MES: 12 AÑO: 2016 HORA: 11:21
CONTESTADO:
DÍA: 20 MES: 12 AÑO: 2016 HORA: 11:00

E-mail: alexandergarca@hotmail.com

Celular: 0984793001



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO Cdla. Ingahurco Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5217 fcs.terapiafisica@uta.edu.ec
www.uta.edu.ec

ANEXO 4. AUTORIZACIÓN PARA OBTENER INFORMACIÓN

Ambato, 24 de Noviembre de 2016

AUTORIZACIÓN

Yo, NAULA JAMI WALTER VINICIO, **AUTORIZO** al señor García Miniguano Jimmy Alexander, con número de C.I. **050398287-8**, para que pueda acceder al historial clínico de mi persona en las siguientes instituciones: Hospital Provincial General Docente Riobamba, Hospital Básico Central Salcedo; con el fin de obtener información que será de gran ayuda en la investigación, modalidad Análisis de Caso Clínico, ya que la patología que padecí se está haciendo referencia en el tema de graduación del señor.

El interesado puede hacer uso del presente documento como a bien tuviera.

Atentamente:





**ANEXO 5. CONSENTIMIENTO INFORMADO
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Soy estudiante de la Universidad Técnica de Ambato de la Carrera de Terapia Física, como parte de la obtención de mi título de Licenciado en Terapia Física realizaré el análisis de un caso clínico, tomando en cuenta los antecedentes de su Historia Clínica es de gran interés para mi estudiar y analizar su caso clínico con el objetivo de conocer el manejo que se le realizó a usted como paciente.

La información obtenida a través de este estudio será mantenida bajo estricta confidencialidad en el cuál su nombre se mantendrá en reserva.

Yo **Walter Vinicio Naula Jami** de **23** años de edad con **CI. 050427427-5** mayor de edad, en pleno uso de mis facultades mentales, libre y voluntariamente,

EXPONGO:

Que he sido debidamente informado por el estudiante **Jimmy Alexander García Miniguano** del Décimo Semestre de la Carrera de Terapia Física sobre su interés en realizar un análisis de mi caso clínico **denominado “ANQUILOSIS COMO CONSECUENCIA DE FRACTURA DEL TERCIO MEDIO DE LA DIÁFISIS DEL FÉMUR TRATADO CON OSTEOSÍNTESIS”**.

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

MANIFIESTO:

Que he entendido y estoy satisfecho de todas las explicaciones y aclaraciones sobre el procedimiento citado y otorgo mi consentimiento para que se acceda a la documentación necesaria, para dicha investigación.

Firma del paciente:.....

Fecha:.....

C.I.:.....