

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría
Trabajo Final Integrador

Autora: Agustina Malena Santoni

**ABORDAJE KINÉSICO EN PACIENTE ADULTO POST-
OPERATORIO DE FRACTURA DE PERONÉ
SINDESMAL Y PILÓN TIBIAL**

2022

Tutores: Mg. María Paula Esquivel
Lic. Leonardo Mensi

Citar como: Santoni, AM. Abordaje kinésico en paciente adulto post-operatorio de fractura de peroné sindesmal y pilón tibial. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2022.
<http://rid.isalud.edu.ar/handle/1/2829>

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecerle a toda mi familia por el apoyo incondicional en estos años de cursada, por cada palabra de aliento que me dieron, por su comprensión en cada momento que le dedique más a la facultad que a cualquier evento familiar; a mis amigos por estar cada viernes a la noche de cursada online en silencio acompañándome y expectantes tanto como yo de completar esta carrera como profesional.

Mencionar a mis compañeros de cursada, desde los primeros días allá en el curso de ingreso quienes cursamos a la noche y hacíamos lo imposible para mantenernos despiertos, atentos y siempre con ganas de aprender y a mis compañeros más recientes en quienes encontré un gran apoyo emocional en tantos altos y bajos que uno puede transitar en la realización de un evento tan importante como el trabajo final de la carrera. Gracias a todos por hacer de mis días de cursadas más amenas, más alegres y llenas de recuerdos, quienes no solo son compañeros sino futuros colegas y amigos.

Agradecer a todos los profesores de la Universidad Isalud, quienes nos acompañaron durante toda esta formación con sus experiencias y conocimientos día a día ayudando a desarrollar un pensamiento más crítico y consciente de nuestros actos a la hora de abordar a un paciente y mismo para la vida cotidiana.

Por último, un agradecimiento a mí misma por haber llegado hasta esta instancia que no fue fácil pero si me pongo a pensar en aquella primera vez caminando por la calle Venezuela perdida entre tantos edificios de la facultad, creí que este día nunca iba a llegar, y al final estoy acá, con un montón de experiencias buenas y algunas no tan buenas vividas, y por haberlas transitado y haber elegido hacerlas de esta manera, estoy agradecida.

RESUMEN

En el presente trabajo se hablará sobre el seguimiento a un paciente masculino de 36 años que se presenta luego de un año y medio de lesionarse el tobillo derecho con una fractura de tibia y peroné el cual presenta dolor, edema crónico, limitación en el rango de movimiento, además, posee antecedentes como hipertensión, obesidad, principios de gonartrosis, rechazo de placa y tornillos y erisipela en miembros inferiores (MMII). El paciente previamente había realizado tratamiento kinésico en otro centro durante 9 meses, en el cual hizo la transición de silla de ruedas, muletas y marcha sin ayuda marcha. El tratamiento en Kinesalud principalmente se basó en recuperar los rangos de movilidad, disminuir el dolor y retomar sus actividades laborales previas. Se aplicaron aparatos de fisioterapia y se realizaron ejercicios con distintos objetivos durante todo el tratamiento. El alta del paciente fue dada por su cobertura de ART, sin terminar de completar los objetivos, pero como se verá más adelante otros factores se vieron implicados para poder ser capaces de reconocer un mayor avance en su recuperación.

Palabras claves: Rol kinésico, fractura de tobillo, sindesmosis, pilón tibial, comorbilidad.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. TABLA DE ABREVIATURAS	7
2. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	8
3. INTRODUCCIÓN	9
4. MARCO TEÓRICO	11
4.1. ANATOMÍA GENERAL Y BIOMECÁNICA DEL TOBILLO	11
4.2. FRACTURA DE TOBILLO	13
4.3 ABORDAJE NO QUIRÚRGICO VS. ABORDAJE QUIRÚRGICO.	16
4.4. COMORBILIDADES	17
4.4.1. OBESIDAD	18
4.4.2. ERISPELA	18
4.5 ABORDAJE KINÉSICO	19
5. EXPOSICIÓN DEL CASO	22
5.1. ANAMNESIS	22
5.2. DESARROLLO DEL CASO	22
5.3 EVALUACIÓN	27
5.3.1 OBSERVACIÓN	27
5.3.2 PALPACIÓN Y EXPLORACIÓN	27
5.3.3 EVALUACIÓN PASIVA Y ACTIVA	29
5.3.4 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	30
6. PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO	31
6.1 OBJETIVOS	31
6.2 PLANIFICACIÓN	32
6.3 EVOLUCIÓN DEL PACIENTE	33
6.4 CRITERIOS DE ALTA	34
6.5 BANDERAS ROJAS	34
7. BENEFICIOS DEL ABORDAJE INTERDISCIPLINAR	35

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS	35
9. DISCUSIÓN	35
10. CONCLUSIÓN	36
11. ANEXO	34

1. TABLA DE ABREVIATURAS

TFI - Trabajo Final Integrador.

ART - Aseguradoras de Riesgo del Trabajo.

CV - Calidad de Vida.

MMII - Miembros Inferiores.

Lig. - Ligamento.

Rx - Radiografía.

TVP - Trombosis Venosa Profunda.

Fx - Fractura.

EN - Escala Numérica.

OMAS - Olerud Molader Ankle Score.

LEFS - Lower Extremity Functional Scale.

OLS - One Leg Stance.

TUG - Timed up and Go.

2. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Imagen 1: Movimientos de flexión - extensión del tobillo.

Imagen 2: Movimientos de aducción - abducción - supinación - pronación del pie.

Imagen 3: Clasificación AO en peroné: 44B.

Imagen 4: Clasificación AO en tibia: 43B2.1.

Imagen 5: Ficha kinésica. Fecha: abril del 2022.

Imagen 6: Línea de tiempo. Hitos importantes.

Imagen 7: Pie derecho, vista lateral.

Imagen 8: Estudio complementario: Radiografía frente y perfil de tobillo.

Tabla 1: Complicaciones

Tabla 2: Índice de masa corporal.

3. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo Final Integrador (TFI) se desarrolla en el marco de la carrera Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Isalud, con el objetivo de desarrollar la capacidad de investigar, sistematizar y profundizar conocimientos obtenidos a lo largo de la carrera de grado a partir de una perspectiva integradora realizando el seguimiento de un paciente bajo la tutela y observación de tutores en un centro de rehabilitación designado por la universidad. Con tal fin, se presentará el caso clínico de un paciente con antecedentes de fractura de tibia y peroné (Fecha de lesión: 16/12/2020), que asistió al centro de rehabilitación “Kinesalud”, localizado en la calle 12 de octubre 1073 en la ciudad de Quilmes, Buenos Aires; para su rehabilitación. Se trata de un consultorio externo especializado en rehabilitación traumatológica con un sector de terapia ocupacional, vestibular y postural en donde los pacientes en su mayoría se presentan por derivación de alguna Aseguradora de Riesgo del Trabajo (ART) y en una minoría por obra social, prepagas y de manera particular.

Se trata de una persona masculina de 36 años, con sobrepeso, sedentario, presenta hipertensión, trabaja en una fábrica de sanitarios en la zona de depósito, que se presenta al consultorio a través de ART, luego de 1 año de lesionarse tras presentar edema crónico y dolor entre otros signos y síntomas. El paciente transitó una fractura de tibia y peroné, en donde se le colocó una placa y seis tornillos, los cuales tuvieron que retirar en su mayoría debido a infecciones óseas. El paciente a lo largo de su rehabilitación presentó algunas complicaciones, lo que lo llevaron a volver al servicio de rehabilitación. Debemos aclarar que su primer tratamiento se realizó en un periodo de 8 meses en otro centro de rehabilitación.

En conjunto con el tutor del centro, el abordaje que se planteó para el paciente se basó en poder manejar el dolor, evitar complicaciones futuras, eliminar el edema crónico y retomar sus actividades laborales nuevamente. Para eso se trabajó con el equipo de kinesiólogos del centro a los fines de poder brindarle las herramientas que lo ayuden a mejorar su calidad de vida (CV); en simultáneo con el tratamiento kinésico, el paciente seguía realizando controles con el médico que lo operó, comenzó a tratarse con un nutricionista y empezó a ir al gimnasio según las recomendaciones que se le dieron de los ejercicios que podía realizar.

El seguimiento del paciente será desarrollado en los siguientes capítulos del presente trabajo, en donde se abordará el mecanismo lesional del paciente, las complicaciones, el tratamiento recibido previamente, los objetivos, la planificación del nuevo tratamiento, las evoluciones y criterios de alta que se tomarán en cuenta. Previo a estas exposiciones se presentará una revisión teórica respecto de la lesión y de la evidencia disponible acerca de su abordaje kinésico.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. ANATOMÍA GENERAL Y BIOMECÁNICA DEL TOBILLO

Ubicándose en el tobillo se encuentra a nivel óseo la tibia y peroné distal, astrágalo y calcáneo, con una articulación tibioastragalina (conformada por tibia, peroné y astrágalo) la cual es sinovial en bisagra que genera movimiento en un solo plano de movimiento, el frontal, realizando flexión dorsal y flexión plantar; se encuentra otra articulación subastragalina (conformada por astrágalo y calcáneo), en la sindesmosis está el peroné y la tibia distal formando la mortaja del tobillo en la cual contienen el cuerpo del astrágalo. A su vez, entre la tibia y el peroné existe una articulación fibrosa (membrana interósea) que le genera estabilidad al tobillo en conjunto con los ligamentos y los músculos que los unen al cuerpo del astrágalo. En cuanto a ligamentos, se dividen en cuatro grupos; Lig. colaterales mediales (tibiales): complejo ligamentario Deltoideo conformado por Lig. tibioescafoideo, tibiospring, tibioalcaneo y tibioastragalino; Lig. laterales (peroneos): Lig. peroneoastragalino posterior, anterior y peroneocalcaneo; Lig. del seno del tarso: Lig. cervical y Lig. astragalocalcaneo; y por último Lig. tibioperoneos: Lig. tibioperoneo anterior y posterior. (Zaragoza Velasco y Fernández Tapia, 2013).

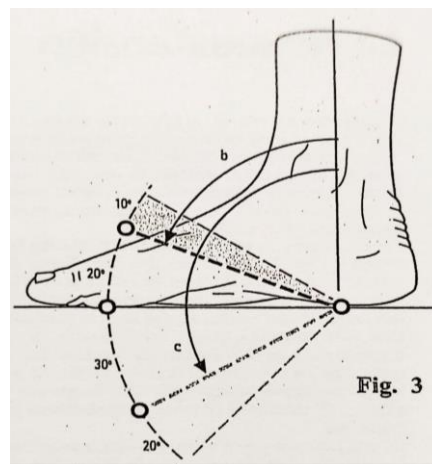
En cuanto a sistema nervioso, el tobillo contará con la participación de ramas del nervio tibial, nervio peroneo superficial y profundo y además a nivel circulatorio tendrá ramas de la arteria peronea, tibial anterior y posterior las cuales forman parte del complejo encargado de la vascularización del tobillo (Wire, Hermena, Slane, 2022), (Gibbone y Dreyer, 2022).

En cuanto a la biomecánica del tobillo, la articulación talo crural del pie es la articulación más importante. En conjunto con la rotación axial de la rodilla permite orientar la bóveda plantar en todas las direcciones para que se adapte a los accidentes de cada terreno. En el plano frontal, a través de un eje transversal encontramos los movimientos de flexoextensión del pie. En el plano transversal con el eje longitudinal de la pierna, realizando movimientos de abducción y aducción. En el plano sagital con un eje longitudinal del pie, se realizan movimientos de pronación y supinación (Kapandji, 2010).

Según Kapandji (2010), la estabilidad anteroposterior de la articulación y su coaptación se dará por la acción de la gravedad que ejerce el astrágalo sobre la superficie tibial y las barreras tibiales

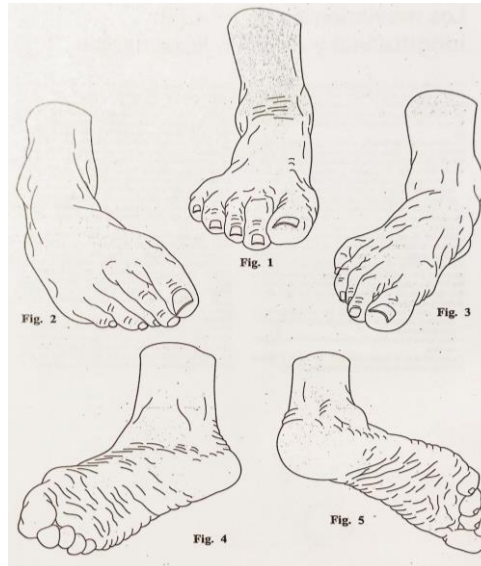
que impiden los desplazamientos anteroposteriores. Entonces, la flexión (o flexión dorsal) tendrá un rango de movimiento entre 20 - 30°, estará limitada por factores óseos (en una flexión máxima la cara superior del cuello astrágalo impacta contra el margen anterior de la tibia), factores capsuloligamentosos (la parte posterior de la cápsula y los haces posteriores de los Lig. laterales se tensan) y por factores musculares (la resistencia tónica del tríceps sural); en el caso de la extensión (o flexión plantar) tendrá un rango de movimiento de 30 - 50° y estará limitada por factores óseos (los tubérculos astrágalo frenan contra el margen posterior de la tibia), factores capsuloligamentosos (la cápsula anterior y los haces anteriores de los Lig. laterales se tensan) y por factores musculares (la resistencia tónica de los músculos flexores) (Imagen 1). En cuanto a la estabilidad transversal del tobillo se dará gracias al estrecho acoplamiento que existe entre espiga y mortaja en donde los maléolos lateral y medial del peroné y la tibia respectivamente sujetarán al astrágalo lateralmente impidiendo, en condiciones normales, que este se desplace hacia esos sentidos. En tanto el pie puede realizar otros movimientos como aducción-abducción con un rango total de movimiento de 35- 45°, supinación con un rango de 52° y pronación con un rango de 25 - 30° (Imagen 2).

Imagen 1: Movimientos de flexión - extensión del tobillo.



Fuente: Kapandji (2010).

Imagen 2: Movimientos de aducción - abducción - supinación - pronación del pie.



Fuente: Kapandji (2010).

4.2. FRACTURA DE TOBILLO

Según Ramos Vertiz (2003), las fracturas son todas aquellas soluciones de continuidad de un hueso producidas bruscamente. Las fracturas de tobillo representan el 9% de todas las fracturas (Neumann et al., 2016), según las estadísticas de Daly, P. J., Fitzgerald, R. H., Jr., Melton, L. J., & Ilstrup, D. M. (1987) en el estado de Minnesota (EEUU) hay incidencia de 187 pacientes cada 100.000 habitantes adultos. Se presenta con mayor frecuencia en mujeres entre 75 y 84 años y en hombres de 15 a 24 años. Las fracturas uni maleolares aisladas representan el 70%, las bimalleolares el 20%, las trimaleolares alrededor del 7% (Court-Brown, C. M., McBirnie, J., & Wilson, G., 1998).

Un paciente al fracturarse podrá llegar a tener signos como, deformación, movilidad pasiva anormal, edema, inflamación o crepitaciones y también podrá sentir síntomas como dolor o impotencia funcional. (Ramos Vertiz, 2003).

Luego de la lesión, los huesos al ser también órganos vascularizados, se formará un hematoma fracturario, el cual sufre una “organización por el tejido conjuntivo vascular” regional (perióstico,

endóstico o de los espacios medulares), se establece un puente entre los fragmentos (el callo fibroso), se comienza a formar tejido óseo alrededor y pasa a callo óseo primario, con el tiempo en donde la lesión se está finalizando de curar se formará el callo óseo definitivo (Ramos Vertiz, 2003).

La clasificación etiológica, el mecanismo lesional podrá ser efecto de: fracturas traumáticas (por una violencia externa o interna bien determinable), fracturas espontáneas (un traumatismo tan leve como un esfuerzo normal, por ejemplo, darse vuelta en la cama), fracturas patológicas (en efecto de un padecimiento óseo que debilitó la estructura) y fracturas por fatiga o sobrecarga (debido a sobre esfuerzo). Según la clasificación patogénica, van a tratarse de mecanismos lesionales directos, aquellos en donde la lesión y el causante se dan en el mismo lugar, e indirecto en donde la lesión ocurre a distancia de la zona afectada. Según la clasificación de lectura de la radiografía (Rx) en donde se observan 4 aspectos: localización (diafisario, metafisario o epifisario), trazo fracturario (estable o inestable), extensión (completo o incompleto) y desplazamiento (longitudinal, lateral, angulación, rotacional) (Ramos Vertiz, 2003).

La clasificación OTA / AO se publicó como un compendio del Journal of Orthopaedic Trauma (JOT) en 1996 con una segunda revisión en 2018, en conjunto la Fundación AO y la Asociación de Trauma Ortopédico utilizan los principios de la Comprehensive Classification of Fractures of the Long Bones (CCF) (Müller, 1990) para determinar una clasificación de los huesos restantes y clasificar también aquellas fracturas múltiples con la idea de poder estandarizarlas y tener datos uniformes. Plantean una manera de determinar las lesiones como fracturas o dislocaciones de la siguiente manera: El nombre de la clasificación se va a determinar primero por un número (parte del cuerpo general), luego una letra (el tipo de fractura a nivel capsular o extracapsular) y números nuevamente (especificando el tipo y la zona de lesión) (Kellam, JF, Meinberg, EG, Agel, J., Karam, MD y Roberts, CS, 2018). Teniendo en cuenta el caso clínico que se presentará en el siguiente apartado, tendremos estas dos clasificaciones.

- 44B - Representando el 44 al peroné y la B a la fractura a nivel transindesmal (Imagen 3).
- 43B2.1 - Representado el 43 a la tibia, la B la zona en la tibia y el 2.1 el tipo de fractura y específicamente qué zona del pilón tibial (Imagen 4).

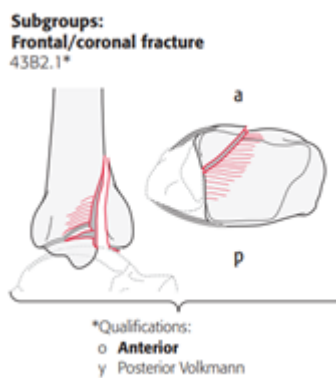
Imagen 3: Clasificación en peroné: 44B.

Tibia/fibula, malleolar segment,
transsyndesmotic fibula fracture
44B



Fuente: Journal of Orthopaedic trauma (2018).

Imagen 4: Clasificación en tibia: 43B2.1.



Fuente: Journal of Orthopaedic trauma (2018).

Existen otros tipos de Fx de tobillo como la lesión de Maisonneuve (combina una Fx de peroné proximal con sindesmosis tibioperonea y lesión del Lig. Deltoideo con o sin Fx del maléolo medial), Fx de pilón (Fx conminuta del pilón tibial por un traumatismo de carga axial) y Fractura - luxación de Bosworth (el peroné se desplaza posteriormente) (Wire et al., 2022).

El tratamiento de las fracturas de tobillo tiene como objetivo restaurar y estabilizar la mortaja del tobillo, en donde se separa en dos grupos, Fx estables con tratamiento conservador y Fx inestables con tratamiento quirúrgico (Wire et al., 2022).

4.3 ABORDAJE NO QUIRÚRGICO VS. ABORDAJE QUIRÚRGICO.

Según un ensayo clínico de Sanders DQ, MD, MSc, FRCSC, Tieszer C, MSc, CCRP, Corbett B (2010), las fracturas del maléolo lateral del tobillo son las más frecuentes en intervenciones quirúrgicas. En los últimos años se estuvo aplicando la prueba estrés de rotación externa para determinar la inestabilidad que presenta la fractura y así evaluar la mejor opción de abordaje (no quirúrgico o quirúrgico) concluyendo en el artículo con una mejora en la sensibilidad de detección de dicha inestabilidad.

Las indicaciones para el tratamiento no quirúrgico serán: fracturas estables, unimaleolares, sin desplazamiento del astrágalo, en pacientes que no sean aptos para cirugías y en pacientes que posean malas condiciones de los tejidos blandos adyacentes. En estos casos se procederá a reducir la fractura y colocar yeso, seguido de bota hasta que se termine de consolidar la lesión (revisión bajo Rx) acompañado de analgésicos adecuados según cada paciente.

En tratamientos quirúrgicos mayormente se acude a la reducción abierta de las estructuras óseas si la reducción cerrada falla o si hay un déficit neurovascular. Este tratamiento será adecuado para fx unimaleolares con desplazamiento del astrágalo, bimaleolares del tobillo, trimaleolares de tobillo, de pilón o de Maisonneuve. Las intervenciones de fijación para darle estabilidad anatómica al tobillo, se basarán en la aplicación de placas, tornillos e incluso cuando la zona presenta

inflamación grave de los tejidos blandos se acudirá a un tutor externo el cual en una segunda etapa se pasará a fijación interna con tornillo o placa y tornillos (Wire et al., 2022).

Tabla 1: Complicaciones

COMPLICACIONES DEL MANEJO NO OPERATORIO
Rigidez del tobillo
TVP y embolia pulmonar
Redislocación de la mortaja del tobillo y necesidad de una nueva manipulación del tobillo
Ulceración de la piel debido a la presión del yeso
Fx de unión retardada
Fx de consolidación defectuosa
Inestabilidad crónica de tobillo
Retorno retrasado a la actividad funcional
Cambios artríticos en el tobillo

COMPLICACIONES DEL MANEJO OPERATORIO
Infección
Cicatriz dolorosa
Dehiscencia de la herida
Falla de metalisteria (ej: placa rota o tornillo suelto)
Trabajo de metal mal colocado (ej: protuberancia de tornillo en la junta)
Tornillos prominentes
Fx sin unión
Fx de unión retardada
Daño a los nervios
Daño vascular

Fuente: Elaboración propia a partir de lectura de Wire et al. (2022).

4.4. COMORBILIDADES

Las comorbilidades según Alvan Feinstein (1970) refiere a la presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario y al efecto de estos trastornos o

enfermedades. En base a este concepto se presentarán dos patologías de gran importancia como la obesidad y la erisipela las cuales nos marcaran el contexto del paciente al cual se le realizó el seguimiento para este presente trabajo. Si bien desde el rol kinésico no se puede tratar ninguna de las dos patologías, se tuvieron en cuenta a la hora de plantear los objetivos a trabajar como también los ejercicios que se desarrollaron con el paciente.

4.4.1. OBESIDAD

Según la OMS (2021), el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede perjudicar la salud. En una estadística del 2016 la OMS destaca que el 13% de la población adulta mundial presenta obesidad. Se puede utilizar el índice de masa corporal (IMC) como una guía, aplicable a ambos sexos y todas las edades de adultos, clasificando los distintos grados de gordura que presenta una persona. Dicho índice se calcula a través de la altura y el peso de la persona, el cual es aproximado y estándar.

Tabla 2: Índice de masa corporal.

Clasificación	IMC (Kg/m ²)
Normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	25 - 29.9
Obesidad grado I	30 - 34.9
Obesidad grado II	35 - 39.9
Obesidad grado III	Mas de 40

Fuente: Elaboración propia con datos de la OMS (2021).

4.4.2. ERISIPELA

La Erisipela es una enfermedad infecciosa de origen bacteriano, causada principalmente por estreptococos. No tiene resistencia antibiótica y se trata con penicilina en un tratamiento estándar. Puede presentar distintos grados de severidad vinculado a comorbilidades preexistentes y en ciertos casos requieren internación. Se define como un tipo clínico de celulitis, principalmente en dermis e hipodermis. La patología viene acompañada de un denso infiltrado inflamatorio dérmico compuesto por neutrófilos, también puede asociarse a pústulas, abscesos o necrosis focal. El edema dérmico es rico en fibrina. Los conductos linfáticos están dilatados conteniendo neutrófilos y macrófagos, también los hay en las paredes venulares lo que puede presentar trombosis (Nitto, Idiazabal, Rodríguez, Rossi, 2007).

Esta patología afecta a ambos sexos con predominio en femenino, a adultos de más de 55 años y a los lactantes, presentándose en los MMII en el 85 - 90% de los casos (Nitto et al., 2007).

Podemos distinguir tres tipos de factores predisponentes: la puerta de entrada, locorreionales y/o generales (Nitto et al., 2007):

- Puerta de entrada: Heridas superficiales de piel. Úlceras de pierna. Micosis interdigital e intertrigo. Onicomycosis. Dermatitis diversas.
- Locorreionales: Insuficiencia venosa crónica. Insuficiencia linfática. Insuficiencia cardíaca. Linfedema de miembros.
- Generales: Diabetes. Alcoholismo. Obesidad.

El comienzo de la patología es brusco y súbito. El paciente puede presentar cuadro febril de 38 - 40°C, malestar general, escalofríos, cefalea y vómitos. Localmente presenta una placa eritematosa que se extiende progresivamente por la pierna aumentando por día entre 5 y 25 cm. Es dolorosa, caliente y con rodete. Puede encontrarse un trazo de linfangitis y adenitis satélite en el territorio del drenaje linfático correspondiente.

4.5 ABORDAJE KINÉSICO

A la hora de abordar al paciente, el rol profesional kinésico comienza desde el momento en que ingresa al consultorio en donde hay ciertos pasos a seguir dando inicio al tratamiento desde una perspectiva más observacional, seguida de inspección, evaluación funcional activa o pasiva, planificación de tratamiento con objetivos a cumplir y ejecución del mismo, así también el registro de los datos del paciente como sus avances y el acompañamiento durante ese ciclo.

Ordenando en pasos la sesión, suponiendo que el paciente ya fue previamente atendido por administración donde le toman los datos personales junto la prescripción médica y anunciado para que sea llamado por los kinesiólogos, se procede a realizar una observación general del paciente, aspectos básicos de posturas, calzado, indumentaria, contexturas, marcha; seguido se le realiza una inspección específica de la zona lesionada, enfocándonos en la patología viendo texturas, colores, temperaturas, tamaños, cicatrización luego se pasan a las evaluaciones que amerite la patología, sean pasivas o activas del paciente como también evaluaciones auto reportadas en donde el paciente reconoce sus limitaciones y destrezas que puede realizar con la patología. Finalmente se transcribe todo en una historia clínica kinésica y a partir de ahí se podrán plantear objetivos a cumplir y el tratamiento a realizar basándose en distintas terapéuticas como: terapia manual, fisioterapia, ejercicios, entre otras.

Evaluaciones:

- OMAS: El Olerud Molander Ankle Score es un test que fue diseñado para evaluar los síntomas y la función después de una fractura de tobillo. Las puntuaciones van desde 0 (totalmente deteriorado) a 100 (totalmente intacto) y se mide en parámetros de: dolor (0-25), rigidez (0-10), hinchazón (0-10), subir escaleras (0-10), correr (0-5), saltar (0-5), ponerse en cuclillas (0-5), apoyos (0-10) y nivel de trabajo / actividad (0-20). (Neumann et al., 2016) (Anexo 1).
- LEFS: El Lower Extremity Functional Scale evalúa la capacidad de realizar actividades cotidianas que se puntúa como: extrema dificultad o incapacidad para realizar la actividad (0), grave dificultad (1), dificultad moderada (2), dificultad menor (3) y ninguna dificultad

(4) y el rango total de puntuación va de 0 (función muy mala) a 80 (muy buena). (Neumann et al., 2016) (Anexo 2).

- EN: Escala Numérica: Es una escala del 0 al 10 para representar numéricamente el dolor, en donde el 0 significa sin dolor y el 10 el máximo dolor. (Herrero et al., 2018)
- Goniometría: Hace referencia a la disciplina encargada de estudiar la medición de los ángulos, en medicina, creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones. Se utiliza tanto para evaluar la posición de la articulación en el espacio como el rango de movimiento en los tres planos que posee. (Taboadela, 2007).
- OLS: En One Leg Stance se evalúa la estabilidad postural en una posición estática mediante una medida cuantitativa de segundo que la persona puede mantener la posición, lo que implica una mejor estabilidad postural conforme pasen más segundos. Los parámetros referenciales de puntuación dependen de distintos autores que plantean; por ejemplo, Berge et al. (1989), la máxima puntuación en su escala es a los 10 segundos de continuidad en OLS. (Jonsson et al., 2004).
- TUG: El Timed up and Go es una medida de rendimiento físico en la que se cronometra la capacidad de levantarse de una posición de silla sentada, caminar tres metros lineales, girar y caminar de nuevo a la silla y sentarse. En donde se evalúa la movilidad funcional, la velocidad de la marcha y las posibilidades de caídas. (Nocera et al., 2013).

Fisioterapia:

- Electroestimulación: Dentro de las corrientes de electroestimulación encontramos el modo convencional al TENS utilizado para aliviar el dolor a través de un mecanismo de control de señales que llegan a la médula espinal. La intención es proporcionar una sensación agradable de hormigueo sin producir una estimulación motora. Los parámetros de frecuencia de pulso van de 50 a 100 pulsos por segundo y una amplitud por debajo del nivel motor que produce parestesias o sensación de cosquilleo. (Rodríguez Martín, 2004).

- Ultrasonido: Son un método de termoterapia que puede aumentar la temperatura de los tejidos hasta un espesor de 3 a 5 cm. Está constituido por energía acústica en lugar de electromagnética. En rehabilitación se utilizan frecuencias de 1 MHz (para tejidos más profundos) y 3 MHz (tejidos más superficiales). El efecto del ultrasonido es aumentar la extensibilidad de las fibras de colágeno, disminuir la rigidez articular, reducir el espasmo muscular, modular el dolor, aumentar el riego sanguíneo y desencadenar una reacción inflamatoria leve. Las reglas esenciales de su aplicación son utilizar gel como medio de contacto y el cabezal siempre en movimiento. (Rodríguez Martín, 2004).

5. EXPOSICIÓN DEL CASO

5.1. ANAMNESIS

Imagen 5: Ficha kinésica del paciente - Fecha: abril 2022.

Nombre: P.F.	Edad: 36 años.	Sexo: Masculino.
Obra social: ART.	Estado civil: Casado sin hijos.	Vivienda: Casa, PB.
Peso: 136 kg.	Altura: 178 cm.	IMC: 42,9 - Obesidad.
Fuma: No.	Alcohol: No.	Actividad física: Gimnasio.

Lesiones previas: Esguince en ambos tobillos, cirugía de meniscos rodilla derecha.

Ocupación: Empresa de sanitarios en fabrica, terminaciones del material (9hs parado).

Patologías: Hipertensión y Erisipela.

Dx medico: Fractura tibia-peroneo distal, pie derecho.

Fecha de lesión: 16/12/2020. | **Fecha de operación:** 19/12/2020.

Observaciones: Desde febrero de 2022 está en tratamiento con nutricionista. Según relato del paciente, posible cirugía de meniscos en rodilla izquierda en un futuro.

5.2. DESARROLLO DEL CASO

Se trata de un paciente masculino de 36 años de edad, que llega al servicio de rehabilitación a través de ART al centro de kinesiología “Kinesalud” ubicado en la ciudad de Quilmes, Provincia de Buenos Aires. El paciente inicia sus sesiones de kinesiología en abril de 2022 realizando una tercera etapa de tratamiento (Ver línea de tiempo imagen 6).

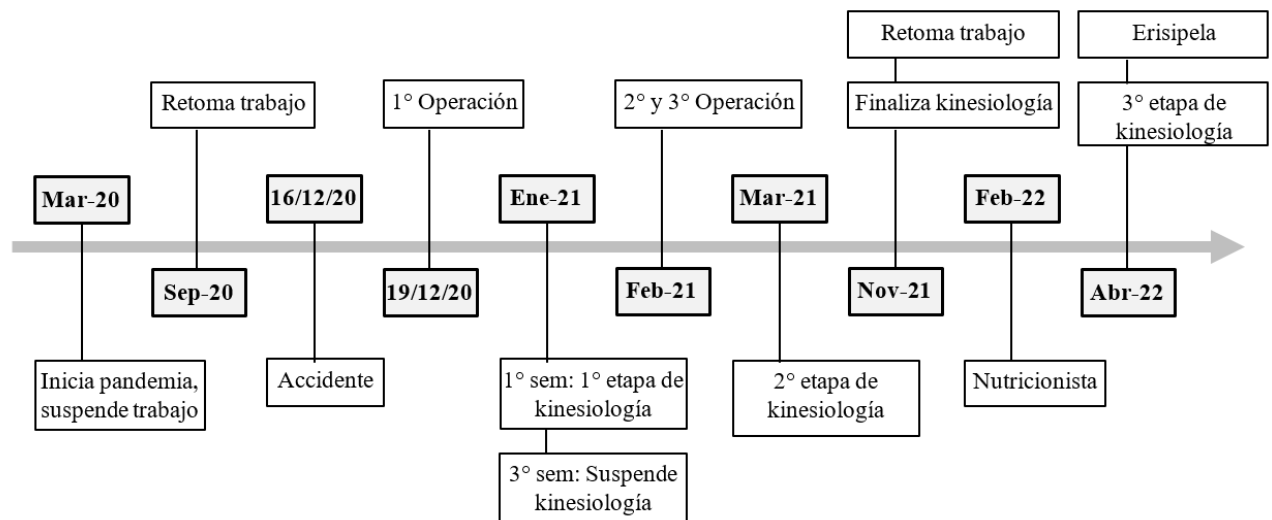
Al ingresar por ART, el tiempo de sesión dura de 45 a 50 min por paciente, el paciente no presenta estudios complementarios ya que de medicina laboral/auditoria no se los entregan ni tampoco la historia clínica del paciente, entre otras circunstancias burocráticas.

Las sesiones con el paciente se realizaron en el centro por distintos kinesiólogos de lunes a viernes, sin embargo, personalmente lo observé lunes, miércoles y viernes en sesiones de una hora aproximada. Contaba con derivaciones médicas de 10 sesiones, las cuales al realizar sesiones todos los días significaban 2 semanas completas de tratamiento. Al terminar con 20 sesiones (1 mes de tratamiento), el médico traumatólogo dio el alta, sin embargo, el médico laboral no, por lo que, dos semanas después, retoma las sesiones con dos derivaciones médicas de 10 sesiones dobles (el tiempo de 2 sesiones en una sola por lo que 10 sesiones se convierten en 5 sesiones de mayor duración) de lunes a viernes siendo un total de 2 semanas más de tratamiento contando las dos derivaciones. Teniendo en cuenta que las sesiones era de lunes a viernes que algunos días fueron feriados y algunas sesiones el paciente no se presentó, del total de derivaciones médicas (4 derivaciones de 10 sesiones cada una = 30 sesiones que el paciente realizó) personalmente pude tratar con el paciente 10 sesiones, recordando que nuestros encuentros eran únicamente lunes, miércoles y viernes.

Al momento de seleccionar al paciente para realizar el seguimiento con el fin de realizar el presente TFI, ya habían transcurrido las primeras 10 sesiones en donde no se trató personalmente el caso, desde la selección en adelante el paciente siempre fue atendido bajo la mirada de la tutora asignada, con ella se podía dialogar y planificar los tratamientos en conjunto con sugerencias que en ocasiones fueron aceptadas y en ocasiones se plantearon para un futuro si se evaluaba que el paciente no estaba apto para realizarlos.

Volviendo al caso, primero se presentará una línea de tiempo, con los hechos más importantes en estos últimos dos años para el paciente y se proseguirá a relatar cada momento desde la lesión hasta las complicaciones y las rehabilitaciones que fue transitando el paciente. Todos estos datos serán transcritos según el relato del paciente ya que como mencionamos anteriormente, el sistema de ART no emite informes o estudios complementarios a los pacientes además de que el tratamiento previo fue realizado en otro centro de rehabilitación.

Imagen 6: Línea de tiempo. Hitos importantes.



Fuente: Elaboración propia.

El paciente trabaja en una fábrica de sanitarios realizando todas las terminaciones de las piezas antes de la etapa final de laqueado, según nos cuenta, al tener que estar moviendo y dando vueltas las piezas constantemente implica que se encuentre las 9 hs de trabajo bipedestado. Durante la pandemia COVID-19 nuestro país comenzó la cuarentena en marzo del 2020 y todas las personas tuvieron que permanecer en sus hogares, la fábrica de sanitarios no fue una excepción (al no tratarse de algo indispensable) y cerró indefinidamente. En septiembre del mismo año la situación atenuó y empezaron a abrirse trabajos presenciales nuevamente, la fábrica de sanitarios reunió al grupo de empleados que hacía más tiempo trabajaba para que retomen sus actividades y cómo el paciente trabaja hace 18 años ahí fue uno de los convocados; la empresa puso a disposición el traslado del personal ida y vuelta del horario laboral para que no tuvieran que circular en transporte público y así disminuir las posibilidades de contagio. El 16 de diciembre del 2020, a la salida del trabajo el paciente vuelve a su casa en la combi del trabajo como comúnmente hacía, al momento de bajarse en su casa él nos refiere que pierde la conciencia y que se despierta cuando estaba acostado en el suelo, ahí mismo llamaron a la ambulancia y lo trasladaron al Hospital Evita Pueblo en la localidad de

Berazategui, Provincia de Buenos Aires. En el Hospital determinaron fractura de tibia y peroné del pie derecho, sin ser fractura expuesta, el equipo médico decidió tres días después realizarle una intervención quirúrgica en donde le colocaron una placa con cinco tornillos en el peroné y un tornillo en la tibia. Se utilizó venda para cubrir la cicatriz con los puntos y los primeros traslados de paciente fueron en silla de rueda. Luego de estar internado unos días, la primera semana de enero del 2021 comenzó con tratamiento kinésico el cual fue suspendido dos semanas después por supuración en los puntos y posible infección en la zona. El paciente vuelve al Hospital a una consulta, donde se realizó una segunda intervención quirúrgica retirando dos tornillos del peroné y los mandaron a examinar, se determinó infección por lo que el equipo médico realizó una tercera intervención quirúrgica en la cual retiraron los tres tornillos que restaban del peroné y la placa, dejando solamente el tornillo en la tibia.

En marzo del mismo año con la infección “controlada” (explicaremos más adelante la relación de la infección con la lesión) el paciente empieza por segunda vez tratamiento kinésico, asistiendo al principio con silla de rueda, después con dos muletas, luego con una muleta hasta sin ayuda marcha cuando se le dio el alta del tratamiento en noviembre del 2021. Durante las sesiones se le consultaba al paciente como había sido su tratamiento anterior, ya que esta segunda etapa fue en otro centro de rehabilitación y no se pudieron obtener datos del tratamiento kinésico realizado, ya que en su mayoría no recordaba exactamente qué ejercicios realizaba o comenzaba a hablar de otro tema.

Cuando terminó su tratamiento en el otro centro de rehabilitación, en noviembre del 2021, el paciente retoma sus actividades laborales las cuales había suspendido hasta su recuperación. Seguía realizando las mismas actividades, que implican como mencionamos anteriormente, estar 9 hs parado, a lo que él pidió cambio de sector hasta poder retomar sus actividades progresivamente pero no accedieron a ese cambio. El paciente retoma su tercera etapa de tratamiento kinésico en donde realizamos las prácticas para el TFI actualmente desde fines de abril hasta principio de junio 2022, con un total de 40 sesiones dadas por el médico, 20 siendo dobles, por lo que asistió en realidad 30 días al consultorio, personalmente se lo trato alrededor de 10 sesiones, ya que algunos días fueron feriados, otros días faltó y también asistía martes y jueves que nosotros no asistíamos al centro. En medio de las sesiones el médico traumatólogo del hospital le dio el alta y volvió a trabajar, pero a la semana lo llamaron de auditoría de ART para avisarle que seguiría con tratamiento por las últimas 20 sesiones dobles que mencionamos anteriormente, es decir realizar el tiempo de dos sesiones en

una (equivalentes a 2 semanas completas), porque consideraban que el paciente necesita seguir con su tratamiento.

Como se menciona en la ficha de la anamnesis, debemos recordar que es un paciente quien presenta obesidad, donde sabemos que tiene un entorno familiar, desde padres, hermanos, cuñados y pareja con obesidad y otras enfermedades como diabetes, la cual él no presenta y al ser una patología hereditaria se controla con su médico clínico a través de análisis de sangre cada seis meses; además presenta hipertensión controlada y medicada hace más de cinco años, y en estos últimos dos años presentó erisipela en ambos MMII en distintos momentos.

En cuanto a la obesidad, el paciente el 13 de febrero de este año comenzó tratamiento con un nutricionista, pesando 149,6 kg y la última vez que se pesó el paciente fue el 19 de mayo y estaba pesando 134,2 kg (total de kg pedidos = 15,4 kg); el tratamiento lo realizaba de manera grupal con su familia, la nutricionista iba a su casa cada jueves y realizaba el pesaje y las medidas de todos juntos, desde que lo había comenzado no aumentó ninguna semana de peso, siempre bajaba más o menos cantidad de kg, lo cual se intensificó cuando las últimas 3 semanas que asistió al centro y retomó actividades como caminar (de paseo) y el gimnasio.

Mencionamos anteriormente que la erisipela se puede deber a distintos factores; cuando el paciente nos menciona que durante el 2020 él había tenido un brote en su MMII izquierdo y luego en marzo del 2022 (coincidiendo con su retorno a kinesiología) había tenido un brote en su MMII derecho (MMII lesionado), nos explica que según dijo su médico, en este caso la erisipela se debía a una insuficiencia venosa crónica como consecuencia de los diversos golpes que recibe en su trabajo a la hora de trasladar las piezas que manipula en los carros. El asunto de esta patología es que al ser una enfermedad infecciosa necesita un antibiótico fuerte como lo es la Penicilina y seguimiento para asegurar que la patología se haya erradicado, como consecuencia de no tratarla correctamente pueden surgir brotes o como es en el caso del paciente modificar el curso y la evolución de la fractura, en una primera instancia por la infección le tuvieron que remover tornillos y placa y en una segunda instancia porque el tejido infeccioso que ocupa lugar en la solución de continuidad del hueso no permite que se forme correctamente el tejido óseo. Durante sus dos rebrotes, el paciente acude a un infectólogo (sin necesidad de internación), le receta un antibiótico (no especifica fármaco) durante dos semanas aproximadamente y no realiza más controles posteriores a eso.

Por lo que, tendremos en cuenta las comorbilidades del paciente, obesidad, hipertensión y la erisipela como contexto para comprender la evolución de la lesión en estos últimos meses y así también poder plantear objetivos y un tratamiento en base a estas “condiciones” que se establecen.

5.3 EVALUACIÓN

Los distintos pasos de la evaluación a la hora de tratar el paciente serán fundamentales para poder centrar y especificar los puntos claves para poder determinar un diagnóstico propio más específico sobre la lesión y en caso de alguna falencia funcional determinarla como objetivo a abordar además de las zonas propias de la lesión que se hayan afectado.

5.3.1 OBSERVACIÓN

La observación en el paciente la haremos desde el momento que ingresa al gimnasio hasta que se retira, en un primer momento, una observación más general: la forma de caminar, el movimiento de los brazos, expresiones faciales, la antropología del paciente, desde lo físico hasta la indumentaria y calzado que utilice, ya que a veces la marcha está condicionada por el tipo de calzado que se utilice y que a veces encontramos pliegues o marcas en la piel por ropa ajustada.

En cuanto al paciente, ingresa caminando al centro sin ayuda marcha, según nuestro punto de vista, con una marcha más lenta de lo común, con poca flexión dorsal de ambos tobillos y poca flexión de rodilla al realizar el paso, en cuanto a la distancia de los pasos pareciera estar dentro de un rango normal. El balanceo de los brazos está coordinado con la marcha y no presenta alteraciones significativas. En cuanto a las expresiones faciales podemos observar que cuando está en la sala de espera tiene cara de frustración (la cual no podemos asociar directamente con la patología que presenta) sin embargo, al momento de saludar y charlas con el paciente es una persona atenta, que escucha y responde de manera alegre y positiva. En cuanto a su antropología, es una persona alta, obesa en donde su tejido adiposo está localizado principalmente en el abdomen y en la parte baja de

la espalda. Su vestimenta se basa en ropa más grande que su talle, de estilo deportivo, la mayoría de las veces con jogging y zapatillas deportivas (las cuales estaban en buenas condiciones).

5.3.2 PALPACIÓN Y EXPLORACIÓN

Para poner en contexto, el centro está conformado por un gimnasio general y al fondo los boxes en donde se les aplica fisioterapia a los pacientes, mayormente se pasa primero por los boxes y después en caso de considerarlo necesario se pasa a gimnasio. Por lo que primero, realizamos la observación del paciente por todo el gimnasio hasta que ingresa al box y podemos comenzar a realizar una anamnesis, una exploración específica de la zona afectada.

El paciente había comenzado su tratamiento varias sesiones antes de que comiencen las rotaciones de la facultad ahí, por lo que no hay datos de las primeras observaciones que se realizaron sobre él. Sin embargo, al momento de tomar el caso se comenzó a hacer los pasos de evaluación a lo largo de distintas sesiones a modo de poder planificar los objetivos más específicamente.

Luego de que el paciente nos indique Fx de tobillo y tibia derecha, le pedimos que se siente en la camilla para poder palpar y explorar la zona. Recordemos que en ese mismo momento el paciente estaba en tratamiento por Erisipela, por lo que nos marcará ciertos signos que nosotros visualizamos (Imagen 7). Primeramente, notamos la piel deshidratada, escamosa, con leve eritema. Presenta una cicatriz de 55 mm de longitud, con engrosamiento de la piel 20-25 mm alrededor de toda la cicatriz la cual se encuentra con adherencias. Presenta un tatuaje en la parte anterior de la pierna, afectado también por la Erisipela. Podemos observar que presenta Onicomycosis en ambos pies. La circunferencia del tobillo se observa con leve edema y al realizarle mediciones pudimos observar 20 mm de diferencia mayor en el pie derecho que en el pie izquierdo, se midió a la altura del maléolo peroneo y 30 mm arriba del maléolo peroneo, dando en ambas alturas la misma diferencia. Al momento de tocar la piel, podíamos sentir temperatura, una piel deshidratada y tensa.

Se realizó una palpación en todo el tobillo y pie encontrando zona de hipo sensibilidad en la cara anterior lateral del pie a nivel del cuarto y quinto tarso, metatarso y falanges, esto se puede deber al engrosamiento en la piel que posee el paciente debido al efecto que tiene la erisipela sobre estas capas de la dermis.

Imagen 7: Pie derecho, vista lateral.



Fuente: Toma propia con permiso otorgado por el paciente. Fecha: 09-05-2022.

5.3.3 EVALUACIÓN PASIVA Y ACTIVA

En cuanto a la evaluación funcional, comenzamos por el dolor, al inicio presentaba constantemente un EN 4 general en todo el tobillo, por las mañanas al despertarse era un EN 7 siendo un dolor punzante, quemante que al movilizar el pie se atenuaba el dolor, y al realizar ciertos movimientos como compresión máxima de la articulación del tobillo o una flexión plantar máxima presentaba un dolor de EN 8 puntualmente en la cara anterior de la interlínea articular de la tibia con el astrágalo.

Los rangos de movimiento se midieron utilizando un goniómetro en donde el paciente tenía el pie sin tensión y el movimiento era pasivo generado por la tutora, en el pie derecho obtuvimos datos como flexión dorsal de 10°, flexión plantar 30° y en el caso del pie izquierdo, la flexión dorsal era de 15° y la flexión plantar de 40°. Se comparó con su pie sano para tener como parámetro los rangos “normales” del paciente además de los rangos “normales” establecidos por los libros.

Se le realizó el test One-Leg Stance (OLS) para medir la inestabilidad de tobillo en donde se le pide al paciente que realice un apoyo monopodal durante 10 segundos, lo ideal en este test sería tener una base que mida las descargas de peso para poder objetivar mejor el resultado, en nuestro caso le pedíamos al paciente dentro de la pasarela, generando un ambiente más seguro, que mantenga 10 segundos sin realizar ningún agarre con los brazos y sin apoyar el otro pie, la información que obtenemos de este test, era la calidad con la cual lo realizaba, que genere los menores balanceos o que genere los menores mecanismos estabilizadores con el pie. Al realizarlo con el pie derecho el paciente no llegó a los 4 segundos y se tuvo que sostener del pasamanos porque no podía mantenerse de manera estable, no hubo mucha diferencia con su pie izquierdo con el cual realizó 6 segundos hasta que se sostuvo de pasamos.

5.3.4 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Se mencionó anteriormente, que el paciente elegido llega al centro a través de un sistema ART, y por burocracias propias de este sistema no se tuvo la posibilidad de ver los estudios complementarios que le realizaron al paciente pre cirugía, post cirugía y durante su tratamiento en el otro centro. Sin embargo, en abril del 2022, el paciente con el interés de tramitar el CUD, como requisito necesitaba la radiografía del pie, se realizó de manera particular la radiografía la cual tuvo la oportunidad de traerla al centro y nosotros de observar cómo se encontraban actualmente sus estructuras internas. Como podemos observar en la Imagen 8, se trata de una radiografía frente y perfil de pie derecho, en donde en el peroné podemos observar el trazo fracturario a nivel sindesmal clasificación OTA / OA 44B, sin consolidar por completo, con una estructura lateral poco nítida, podemos presumir que se debe al retiro de la placa y los tornillos los cuales se observan también los canales en donde estaban colocados. En cuanto a la tibia podemos observar una fractura del pilón tibial, clasificación OTA / AO 43-B2.1 con tornillo de fijación posterolateral hacia anteromedial, la cual hasta el día de hoy sigue teniendo dicha fijación (fue un tema hablado con el traumatólogo para el retiro del tornillo, pero el médico no lo considero necesario y tampoco quería someter al paciente a una cuarta operación con los riesgos que conlleva).

Imagen 8: Estudio complementario: Radiografía frente y perfil tobillo derecho.



Fuente: Toma propia de estudio complementario otorgado por el paciente. Fecha: 04-04-2022.

6. PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO

Para la planificación del tratamiento se plantearon objetivos los cuales servirán de guía para dar los ejercicios.

6.1 OBJETIVOS

Para este paciente, teniendo en cuenta que su lesión fue hace un año y medio, las patologías que presenta, los intereses de él y los personales como kinesiólogos en pro de una recuperación favorable y de brindarle la mejor calidad de vida posible, los objetivos que se plantearon fueron:

- Modulación del dolor.
- Disminuir edema.

- Restablecer los rangos de movimiento articular.
- Trabajar sobre las adherencias de la cicatriz.
- Fortalecimiento muscular de MMII.
- Entrenar pre marcha y marcha.
- Normalizar sensibilidad alterada.
- Retomar actividades laborales.
- Recuperar funcionalidad para AVD.
- Adherencia al tratamiento.

Como un objetivo general se plantea el abordaje integral del paciente, más allá de la patología específica poder mejorar la funcionalidad de su engrama motor. además incentivar el uso de cremas hidratantes especialmente en la pierna donde presenta los signos de erisipela, la ingesta de agua, recomendarle realizar una interconsulta con el infectólogo para poder erradicar la enfermedad completamente, continuar con el plan nutricional y determinar cómo prohibido realizar tatuajes nuevos debido a las condiciones de su piel, si bien este último punto era algo que inquietaba al paciente quien tenía deseos de seguir realizándose tatuajes comprendió que la mejor manera de cumplir con su gran objetivo de retomar sus actividades laborales y normalizar sus AVD era posponerlo hasta su completa recuperación.

6.2 PLANIFICACIÓN

Como se mencionó anteriormente, personalmente se observó al paciente un total de 10 sesiones en donde la planificación del tratamiento de esas 10 sesiones se dividió en 2 partes:

1° a la 5° sesión: En esta etapa se planificó en los primeros 5 min de tratamiento evaluar al paciente en una pequeña charla, exploración del tobillo y movimientos activos, luego se le aplicaba electroestimulación en corriente TENS con una intensidad de 200 gauss colocado en los puntos dolorosos referidos por el paciente durante 25 min y luego realizaba ejercicios de movilidad, fortalecimiento tanto en cadena abierta como isométricos y elongación de los grupos musculares utilizados.

6° a la 10° sesión: Al igual que las sesiones previas, se comenzaba con 5 min de evaluación y 25 min de electroestimulación en corriente TENS, en cuanto a los ejercicios de movilidad, fortalecimiento y elongación se sumó coordinación, aumentar la cantidad de repeticiones en general, peso y velocidad y al finalizar la sesión se le aplicaba Ultrasonido en 3 MHz modo continuo para ayudar a controlar el edema.

En los ejercicios para la movilidad encontramos con balones, pelotas más pequeñas, bandas elásticas; ejercicios de fortalecimiento, de manera isométrica, con pesas en los tobillos y trabajando tanto parado como sentado, aplicando resistencia con tiraband o bandas circulares, trapos para el fortalecimiento de los músculos intrínsecos del pie; ejercicios de coordinación en escalera dibujada en el piso, una primera instancia con velocidad baja hasta acostumbrarse al movimiento, luego una velocidad más fluida progresivamente acompañada de movimiento de MMSS y respiración como también cambios de secuencias con cambios de direcciones y velocidades; elongación realizada contra la pared para trabajar gemelos, parado sujetándose del tobillo sobre los glúteos para trabajar cuádriceps y rolo o rodillo para relajar la fascia plantar (Anexo 1).

En cuanto a la dosificación de los ejercicios, al comienzo eran 3 series de 10 repeticiones y en el caso de los ejercicios de fortalecimiento eran 3 series de 8 repeticiones, progresivamente se fueron aumentando las series y las repeticiones en donde algunos ejercicios realizaba 4 series de 12 o 15 repeticiones. Las pasadas de coordinación por la escalera dibujada en el piso (aprox 4 mts de distancia) al comienzo el paciente realizaba aproximadamente 5 idas y vueltas, finalizando el tratamiento hacia alrededor de 10 pasadas idas y vueltas. Los ejercicios de elongación en su mayoría dependiendo de la cantidad de músculos que se decidía elongar, se realizan 2/3 series de 20/30 seg. Y por último el rolo o rodillo se usaba entre 2 o 3 min en cada pie.

Como se pudo observar previamente en la imagen del tobillo del paciente donde la cicatriz presentaba adherencias, engrosamiento de la piel, deshidratación y eritema por la patología que lo acompaña, se realizó manejo de la cicatriz del paciente, indicando en una primera instancia la aplicación de cremas hidratantes con Vitamina E. Durante las sesiones se le realizaban en seco masajes sobre la cicatriz de manera transversal, circular, movimientos cruzados con el fin de liberar adherencias y lograr una liberación de la piel del resto de los tejidos. Luego se utilizaba Ultrasonido

con una frecuencia de 3 MHz (lo que nos da un área de aplicación más superficial) para un mayor favorecimiento en la recuperación de la cicatriz adherida.

6.3 EVOLUCIÓN DEL PACIENTE

En cuanto a la evolución del paciente, podemos hablar de hechos puramente subjetivos, ya que la falta de realización de test no nos permite tener datos certeros sobre las mejoras de él más allá de la escala de dolor, la cual al principio era una molestia constante y en las últimas sesiones el dolor constante no estaba más, solo en ciertos movimientos de flexión plantar profunda o de compresión capsular. Sin embargo, podemos notar también una mejora en la calidad de la piel del paciente, una liberación (sin ser óptima) de la cicatriz, una mayor agilidad y velocidad en los ejercicios de pasadas de coordinación como así una mejora en su estado de ánimo y actitud ante el tratamiento. En contrapunto con la evolución mencionada, debemos prever que el paciente puede desarrollar una artrosis prematura como consecuencia de la lesión que presenta de manera que es de total importancia la mejora de la condición física para poder afrontar una futura situación de este estilo de la manera menos debilitante posible. Si bien a lo largo del tratamiento el paciente se trasladaba caminando sin ningún tipo de ayuda marcha, él nos refería que cada vez que caminaba largos tramos le volvía el dolor en el pie y teniendo en cuenta que su trabajo implicaba que él esté 9hs parado podríamos predecir un reingreso en el servicio kinésico en un futuro, no dudamos de su funcionalidad porque tuvo varios logros a lo largo del tratamiento, la cuestión está en el mantenimiento de esos logros en el tiempo.

6.4 CRITERIOS DE ALTA

Los criterios de alta que se tuvieron en cuenta fueron el cumplimiento completo o aproximado de los objetivos planteados. Los objetivos que se lograron fueron la modulación del dolor, la disminución parcial del edema, un leve aumento de los rangos de movimiento articular, el retorno de algunas actividades de la vida diaria como realizar las compras diarias para su hogar, el

fortalecimiento de los MMII y mejorar la movilidad de la piel en la zona de la cicatriz. Durante el tratamiento no se obtuvieron datos cuantificados de evaluación más allá del tamaño del edema, la escala numérica de dolor y la longitud de la cicatriz, por lo que los criterios se consideraron de manera subjetiva.

6.5 BANDERAS ROJAS

Las banderas rojas son un conjunto de signos y síntomas que a la hora de explorar y evaluar al paciente nos darán un aviso para frenar con el tratamiento y en caso de ser necesario realizar una derivación al profesional competente. Nuestro paciente a lo largo del tratamiento no presentó banderas rojas. Sin embargo, la erisipela; haber tenido previamente infección en la lesión, con el posterior retiro de la placa y los tornillos; la falta de consolidación del hueso luego de un año de la lesión teniendo en cuenta los procesos biológicos de consolidación; el largo tiempo sin trabajar, afectando tanto anímicamente como a la reinserción cuando regrese al trabajo; la pérdida de sensibilidad en el dorso del pie son factores que no frenaron el tratamiento, pero sí se tuvieron en cuenta a la hora de plantear las terapéuticas a abordar.

7. BENEFICIOS DEL ABORDAJE INTERDISCIPLINAR

Teniendo en cuenta un modelo de abordaje biopsicosocial, en donde se toma al paciente como un todo y no únicamente una patología referente por la cual llega al servicio de rehabilitación. Es importante hacer hincapié en todos los aspectos necesarios para lograr un tratamiento completo y eficaz en donde casos clínicos como el presentado en este trabajo requieren, más allá de las sesiones realizadas, una educación al paciente sobre la importancia de mantener el peso saludable, de la regularidad en la actividad física, cuidado de heridas, lo cual se puede lograr gracias a un abordaje interdisciplinar en donde todos los profesionales tienen como objetivo, más allá de los particulares de cada profesión, mejorar la calidad de vida del paciente.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Todo el trabajo se realizó considerando lo establecido en la Ley 26.529, los derechos del paciente, resguardando la confidencialidad de la información brindada por el paciente, familia tutores y profesionales que hayan intervenido en el tratamiento.

Además, se mantiene protegida la propiedad intelectual de los autores, citándolos a través de las normas APA y precisando las fuentes bibliográficas en donde se encuentra la información presentada.

9. DISCUSIÓN

A partir de la realización de este trabajo, a modo de discusión planteó la importancia del rol kinésico en el tratamiento como también del abordaje interdisciplinar para los pacientes, si bien el tratamiento estuvo basado más en una funcionalidad de sus MMII, luego de ir transitando el proyecto presente se hizo notar la posibilidad de haber ampliado el tratamiento a una funcionalidad completa del cuerpo, en la que no solo el miembro inferior derecho sea el protagonista, si no trabajar movilidad, fortalecimiento y coordinación de todo el cuerpo, el cual le permita al paciente tener más fluidez en sus movimientos llevando a una prevención de caídas, de la cual en este tratamiento no se hizo foco y se podrían haber realizado tests auto reportado de cómo se setea el paciente en cuanto a sus traslados y su seguridad en ellos. Por otro lado, plantear la importancia que este tipo de pacientes tiene que poder integrar un concepto de vida nuevo, en donde el bienestar y salud estén como primer mandato, sin embargo, no es un trabajo plenamente de nuestra profesión, ni tampoco con esto quiero decir que el paciente estará realizando tratamiento kinésico de por vida, pero si es algo para inculcarle día a día. También mencionar que si bien el sistema ART tiene complicaciones en cuestión de brindar historias clínicas, estudios complementarios, traslados, mismo en diagnósticos específicos de los pacientes, el punto para pensar en esto lo destaco en que más allá del sistema en el que nos encontremos siempre tenemos que tratar de hacer la diferencia por más que eso sea solamente un consejo para que el paciente aplique en su hogar y que cada paciente se sienta escuchado y atendido de la manera que merece. Por último, distinguir la importancia de los test con datos objetivos, los cuales nos van a

permitir poder ver los avances o regresiones que tenga el paciente de manera eficiente, los cuales fueron escasos.

10. CONCLUSIÓN

Como conclusión, en cuanto al paciente, todavía hay varios aspectos que mejorar y avanzar en su rehabilitación y tal como se dijo antes, el hecho de resolver sus patologías y de a poco integrar estructuras cotidianas nuevas van a llevar a una mejora en el tratamiento y en la vida personal del paciente. En cuanto al futuro del paciente, dependerá fundamentalmente de como el paciente ajuste aspectos de su vida en cuanto a alimentación y entrenamiento, si bien la lesión en él fue importante y limitante en un tiempo de su vida eso no implica que sea así para el resto de su vida, permitiéndose tener una funcionalidad y dinámica acorde.

Algo que hablábamos con el paciente en las sesiones era: que objetivos tenes para tu vida, nunca los pusimos en común, simplemente era una pregunta que resonaba y en algo que hacíamos hincapié siempre, el tratamiento es por uno mismo, para estar mejor, para avanzar, para tener independencia, para ir a conseguir esos objetivos, sin una meta a la cual llegar es muy fácil que alguien se estanque en el proceso. Al paciente se le daba como tarea para el hogar, reconocer sus objetivos, no me los tenía que contar, pero si los tenía que pensar y poner como meta para encontrar ese por qué en cuidarse y estar mejor.

Por parte otra parte, en lo personal, me llevo una gran gratificación a la hora de realizar este trabajo, el haber podido realizar las prácticas en Kinesalud (sin ser el sistema de salud ideal para tratar pacientes) me da mucha gratificación a nivel profesional y personal, agradecer a mis tutores que se tomaron el tiempo siempre ante mis consultas o mis sugerencias para realizar cambios de la mejor manera posible, también poder reconocer falencias personales en las cuales tengo que mejorar o ampliar. Además, agradecer a la facultad Isalud por brindar el espacio y la oportunidad, a Carmen y a Bruno por acompañarnos y guiarnos en este proceso, el cual reconozco que no debe ser fácil estar en su lugar y remontar las clases con esa buena energía de siempre (a veces con algún tropezón humorístico). Me llevo muy buenos recuerdos, de las clases, de las prácticas y a nivel profesional

sobre ejercicios, patologías que quizá no tenía tan presente, y sobre todo la relación paciente kinesiólogo. Sin más preámbulos, gracias por haber sido parte de este trabajo y haber leído hasta acá.

10. REFERENCIAS

- Berg, K., Wood-Dauphinnee, S., Williams, JI, Gayton, D. (1989). Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument. *Physiother Can.* 41, 304-311.
- Court-Brown, C. M., McBirnie, J., & Wilson, G. (1998). Adult ankle fractures--an increasing problem?. *Acta orthopaedica Scandinavica*, 69(1), 43–47.
- <https://doi.org/10.3109/17453679809002355>.
- Daly, P. J., Fitzgerald, R. H., Jr, Melton, L. J., & Ilstrup, D. M. (1987). Epidemiology of ankle fractures in Rochester, Minnesota. *Acta orthopaedica Scandinavica*, 58(5), 539–544.
- <https://doi.org/10.3109/17453678709146395>.
- Gibboney, M. D., & Dreyer, M. A. (2022). Lateral Ankle Instability. In *Stat Pearls*. StatPearls Publishing.
- Giner, M, Montoya, MJ, Miranda, C, Vázquez, MA, Miranda, MJ y Pérez-Cano, R. (2017). Influencia de la obesidad sobre la microarquitectura y las propiedades biomecánicas en pacientes con fractura de cadera. *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral*, 9(1), 20-27.
- <https://dx.doi.org/10.4321/s1889-836x2017000100004>
- Herrero, MTV, Bueno, SD, Moyá, FB, Ramírez, Iñiguez de la Torre, MV y García, LC. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor* 2018; 25(4) 228.236.
- Jonsson, E., Seiger, Å. y Hirschfeld, H. (2004). One-Leg Stance in healthy young and elderly adults; a measure of postural steadiness?. *Clinical Biomechanics*, 19(7), 688–694.
- Kapandji, A.I. (2010). *Fisiología articular. Tomo 2: Miembros inferiores*. Editorial médica panamericana.

- Neumann, M.G, Sigurdson U, Utvag, S.E y Stavem, K (2016). Functional outcomes following surgical-site infections after operative fixation of closed ankle fractures, *Elvesier* 100(4), 311-316.
- Nitto, D.A, Idiazabal, G.M, Rodríguez, V.M y Rossi, G. (2007). Erisipelas de miembros inferiores, *Flebología y linfología: Lecturas vasculares*, 2(5); 221-284.
- Ratheledd, M.S y Thorborg, K. (2015). “Load me up, Scotty”: mechanotherapy for plantar fasciopathy (formerly known as plantar fasciitis), *BJSM Online First*.
- Wire, J, Hermena, S y Slane, V. H. (2022). Ankle Fractures. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Ramos Vetiz, J. R y Ramos Vertiz, A. J. (2003). *Compendio de Traumatología y Ortopedia*, segunda edición. Editorial Atlante SRL.
- Rodríguez Martín José María (2004). *Electroterapia en fisioterapia*, 2º edición. Editorial médica Panamericana.
- Taboadela, CH. (2007). *Goniometría: Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales*. 1a ed. - Buenos Aires: Asociart ART, 2007.
- Kellam, JF, Meinberg, EG, Agel, J., Karam, MD y Roberts, CS. (2018), *Fracture and Dislocation Classification Compendium* . 2018, *Journal of Orthopedic Trauma*. 32(1). Wolters Kluwer Health.
- OMS (2021). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Zaragoza-Velasco, K, Fernández-Tapia, S (2013), *Ligamentos y tendones del tobillo: anatomía y afecciones más frecuentes analizadas mediante resonancia magnética*. *Anales de Radiología México* 12(2): 81-94.

11. ANEXO

Anexo 1: Cuestionario OMAS.

Parametro	Grado	Puntuacion
Dolor	Ninguno	25
	Mientras camina sobre una superficie irregular	20
	Mientras camina sobre una superficie plana al aire libre	10
	Mientras camina en el interior	5
	Constante y severo	0
Rigidez	Ninguno	10
	Rigidez	0
Hinchazon	Ninguno	10
	Solo por la tarde	5
	Constante	0
Subir escaleras	Sin problemas	10
	Dificultad	5
	Imposible	0
Correr	Posible	5
	Imposible	0
Saltar	Posible	5
	Imposible	0
Ponerse en cuclillas	Sin problemas	5
	Imposible	0
Apoyos	Ninguno	10
	Vendaje	5
	Baston o muleta	0
Trabajo y AVD	Igual que antes de la cirugía	20
	Perdida de ritmo	15
	Cambio a un trabajo mas simple	15
	Capacidad de trabajo severamente disminuida	0

Anexo 2: LEFS

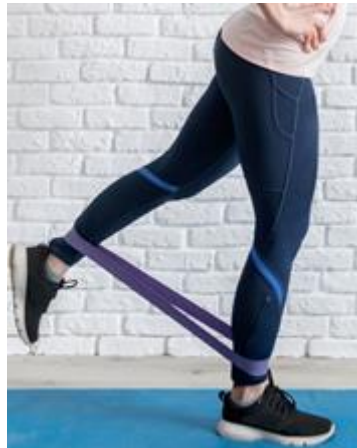
	Actividades	Dificultad extrema o incapaz de realizar la actividad	Mucha dificultad	Dificultad Moderada	Un poco de Dificultad	Ninguna Dificultad
1	Alguna parte de su trabajo habitual, quehaceres domésticos, o actividades escolares.	0	1	2	3	4
2	Sus pasatiempos usuales, actividades recreativas o deportivas.	0	1	2	3	4
3	Entrando o saliendo de la tina.	0	1	2	3	4
4	Caminando de una habitación a otra.	0	1	2	3	4
5	Poniéndose los zapatos o medias.	0	1	2	3	4
6	Poniéndose en cuclillas.	0	1	2	3	4
7	Levantando un objeto, por ejemplo, una bolsa de compras de supermercado del piso.	0	1	2	3	4
8	Realizando actividades ligeras en su casa.	0	1	2	3	4
9	Realizando actividades pesadas en su casa.	0	1	2	3	4
10	Subiéndose o bajándose de un carro.	0	1	2	3	4
11	Caminando dos cuadras.	0	1	2	3	4
12	Caminando una milla.	0	1	2	3	4
13	Subiendo o bajando 10 peldaños de una escalera.	0	1	2	3	4
14	Estando parado por una hora.	0	1	2	3	4
15	Estando sentado por una hora.	0	1	2	3	4
16	Corriendo sobre terreno plano.	0	1	2	3	4
17	Corriendo sobre terreno irregular.	0	1	2	3	4
18	Haciendo vueltas agudas mientras corre rápidamente.	0	1	2	3	4
19	Saltando.	0	1	2	3	4
20	Volteándose en la cama.	0	1	2	3	4
	Column Totals:					

Anexo 3: Fotos representativas de elementos para ejercicios.

Movilidad:



Fortalecimiento:



Coordinación:



Elongación:



Propiocepción:

