

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI



FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA:

FISIOTERAPIA

TEMA:

LASERTERAPIA EN UN PACIENTE CON PIE DIABÉTICO

AUTOR:

VICTOR EDUARDO ALVIA PRADO

TUTOR:

DR. YURI MERANO PALMA

MANTA – MANABÍ - ECUADOR

ENERO, 2017

APROBACION DEL TUTOR

En calidad del tutor del Análisis de Caso sobre el tema: **“LASERTERAPIA EN UN PIE DIABÉTICO”**. Presentado por **ALVIA PRADO VICTOR EDUARDO**, de la Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí. Considero que dicho informe de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Superior Designe.

Manta, marzo 2017.

TUTOR:

.....
Dr. Yuri Merano Palma

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso, sobre el tema “LASERTERAPIA EN UN PACIENTE CON PIE DIABÉTICO” de ALVIA PRADO VICTOR EDUARDO, para la licenciatura en Fisioterapia.

Manta, Marzo 2017

.....
LCDO. GILBERT YÁNEZ CHALCO

.....
CALIFICACIÓN

.....
LCDA. FÁTIMA GARCÍA REVELO

.....
CALIFICACION

.....
DR. LUIS LEANDRO SIMÓN CEDEÑO

.....
CALIFICACION

.....
SECRETARIA

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo, **ALVIA PRADO VICTOR EDUARDO** portador de la cedula de identidad N° 131371756-1, declaro que los resultados obtenidos en el Análisis de Caso titulado **“LASERTERAPIA EN UN PACIENTE CON PIE DIABÉTICO”** que presento como informe final, previo a la obtención del Título de **LICENCIADO EN FISIOTERAPIA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del Análisis de Caso y posteriores de la redacción de este documento son y serán de mi autoría, responsabilidad legal y académica.

Manta, marzo 2017.

AUTOR

.....
ALVIA PRADO VICTOR EDUARDO

Dedicatoria

A Mis padres

Miriam Prado y Victor Alvia Reyes porque son ustedes los que me han apoyado desde siempre, están conmigo cuando más los necesito y mis logros serán siempre por ustedes pues son los que me inspiran a seguir adelante superándome todos los días.

A mis hermanas

Ellas siempre están allí viéndome, siguiendo mis pasos, eso es lo que me motiva a no darme por vencido en contra de las adversidades que se me presentan en lo académico y en la vida diaria.

Agradecimiento

Agradezco a mi paciente Angel Galo Posligua por haberme colaborado con los procedimientos que se le indicó para realizar el estudio de caso, agradezco por su paciencia que sostuvo durante el proceso y el tratamiento.

Agradezco a los Lcdo. Tyrone Moreira y Lcdo Gilbert Yáñez quienes fueron mis docentes desde que inicié la carrera, los mismos fueron los que me inculcaron todos los conocimientos que me ayudaron en mi formación como profesional.

Al Lcdo. Jorge Delgado coordinador del Patronato Buen Vivir quien me ayudó a establecer el contacto con el paciente participante en el estudio de caso.

Agradezco a mi Familia quienes están siempre cuando más los necesito brindándome los recursos necesarios para poder realizar todo lo que yo me proponga y siempre me apoyan en todo para así alcanzar mis metas.

Resumen

La laserterapia es un método de tratamiento fisioterapéutico cuyos efectos ayudan en la regeneración de los tejidos beneficiando así la cicatrización, puede ser introducida como tratamiento para el pie diabético evitando la amputación total o parcial de la extremidad inferior mejorando la calidad de vida del paciente. El objetivo de este tratamiento es reducir el riesgo de amputación del pie afecto mejorando la calidad de vida del paciente diabético obteniendo resultados favorables en un corto periodo de tiempo. En conclusión la laserterapia es efectiva como tratamiento para el pie diabético. La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad metabólica que se caracteriza por los altos niveles de glucosa en la sangre. Los enfermos que padecen de esta enfermedad son pueden presentar complicaciones entre las cuales se encuentran la hipertensión arterial, insuficiencia renal y una de la más frecuente a nivel sanitario es el pie diabético que debe tener todos los cuidados necesarios para evitar que se derive en una necrosis de tejidos que puede ser caso de amputación.

Palabras claves: Diabetes mellitus/enfermedad metabólica

Abstracto

Laser therapy is a method of physiotherapeutic treatment whose effects help in the regeneration of the tissues thus benefiting healing can be introduced as a treatment for diabetic foot avoiding total or partial amputation of the lower limb improving the quality of life of the patient. The aim of this treatment is to reduce the risk of amputation of the affected foot improving the quality of life of the diabetic patient obtaining favorable results in a short period of time. In conclusion, laser therapy is effective as a treatment for diabetic foot. Type II diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by high levels of glucose in the blood. Patients suffering from this disease are able to present complications among which are hypertension, kidney failure and one of the most frequent at the sanitary level is the diabetic foot that must take all necessary care to prevent it from being caused by necrosis Of tissue that may be a case of amputation.

Key words: Diabetes mellitus / metabolic disease

Índice

Aprobación del tutor	i	
Declaración de autoría	ii	
Aprobación del tribunal examinador	iii	
Dedicatoria	iv	
Agradecimiento	v	
Resumen	vi	
Abstracto	vii	
CAPÍTULO I	1	
1. Justificación	1	
CAPÍTULO II	4	
2. Informe de caso	4	
2.1. DEFINICIÓN DEL CASO		4
2.1.1 Presentación del caso	4	
2.1.2 Ámbito de estudio	5	
2.1.3 Actores implicados	6	
2.1.4 Identificación del problema	6	
2.2 METODOLOGÍA	7	
2.2.1 Lista de preguntas	7	
2.2.2 Fuentes de información	7	

2.2.3 Técnicas para recolección de información	10
2.3 DIAGNÓSTICO	12
3. Propuesta de intervención	14
3.1 Denominación de la propuesta	14
3.2 Objetivos de la propuesta	14
3.3 Fundamentación de la propuesta	14
3.3.1 Caracterización de la propuesta	14
3.3.2 Descripción de las necesidades que se resuelven	15
3.3.3 Planteamiento de la propuesta	19
3.3.4 Evaluación de resultados e impacto	20
Bibliografía	21

Capítulo I

1. Justificación

La diabetes mellitus (DM) tipo II es una enfermedad que se caracteriza por los elevados niveles de glucosa que circulan en la sangre debido a la baja producción de insulina. Esta enfermedad demanda muchos gastos en atenciones sanitarias al paciente y a sus familiares.

“Se estima que existen actualmente 285 millones de personas afectadas a lo ancho del planeta, y esta cifra aumentará en los próximos años, alcanzando 438 millones en el año 2030” (Janeth, 2016). En base a estos datos, la diabetes tipo II, afecta a la población adulta mayor. Con el pasar de los años el número de personas afectadas podrían aumentar por lo que en muchos países se está adoptando un estilo de vida que favorece a la aparición de la diabetes; la obesidad el sedentarismo y la falta de actividad física son cuestiones que aumentan los riesgos de padecer diabetes. Los enfermos con DM pueden presentar complicaciones que, de no tener un control adecuado, puede desencadenar en consecuencias que influye de manera negativa en la calidad de vida.

“Ser diabético es un estatus de alto riesgo para el desarrollo de una serie de complicaciones crónicas (CC) o manifestaciones sistémicas” (Ruiz, 2012). La DM tipo II genera complicaciones para el paciente que la padece, por los altos niveles de glucosa que hay en la sangre puede causar afectaciones en los vasos sanguíneos lo que conlleva al desarrollo de una serie de enfermedades como la cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, enfermedades renales, es por eso que la condición de los enfermos con diabetes es muy delicada pues deben seguir todas las indicaciones que le den los profesionales de la salud

para prevenir las complicaciones a los que está propenso el paciente. Se necesita de muchos recursos para poder sobrellevar esta enfermedad por los gastos que genera al paciente y a sus familiares. En las personas con diabetes tipo II es muy frecuente que padezcan de neuropatías y vasculopatías, lo que impide que tenga una buena circulación y les resta sensibilidad, producto de esto es frecuente que estos pacientes presenten lesiones en las extremidades. El pie es el lugar más susceptible para que diferentes tipos de lesiones, contusiones y heridas aparezcan, por lo que se deben tener los cuidados sanitarios, ya que es una parte de la extremidad inferior más propensa a concebir infecciones.

En los pacientes con DM el riesgo de amputación es elevado, según mencionan Patiño y Hernandez en un artículo de revista, “los pacientes con DM tienen un riesgo de amputación que podría llegar a ser 25 veces superior al observado en personas sin DM” (Patiño & Hernandez, 2011). Las heridas en el pie de una persona diabética se demoran más en sanar que en una persona sana, siempre tienden a complicarse si no se tienen los cuidados necesarios, pueden ocasionar en necrosis de tejidos lo que termina en una amputación del miembro afectado. Las amputaciones son problemas con serias consecuencias para los enfermos con diabetes, pues esto los incapacita generándoles un influye de manera negativa en el estilo de vida repercutiendo en el paciente y a sus familiares pues es una enfermedad que genera muchos gastos.

La terapia láser es un método de tratamiento fisioterapéutico utilizada para bombardear al tejido vivo de radiación infrarroja, aumentando el metabolismo celular, el calor y la circulación. Otro de los efectos de la luz láser es que aumenta la producción del colágeno en los tejidos cuya función es mantener unidos a los mismos. Los resultados publicados en un artículo de la revista Acta Cirurgica Brasileira muestra que con el uso de la terapia láser se logró disminuir el tamaño de las heridas en pacientes diabéticos, “después de un período de intervención terapéutica utilizando el láser de bajo nivel se observó una mejora en el tamaño de las heridas, con un proceso significativo de reparación tisular” (Porto, y otros, 2015).

En Ecuador y en la provincia de Manabí se ha aplicado la terapia laser como tratamiento en un pié diabético con resultados alentadores, pero las características sobre este método no han sido bien informadas a la comunidad por lo que se lo ha probado en pocas oportunidades en pacientes con pie diabético.

El pie diabético representa una de las complicaciones más graves a nivel sanitario en el paciente diabético, la consigna de todo terapeuta es conseguir resolver las ulceraciones lo antes posible por el bien del paciente. La laserterapia es un método que puede establecerse como un plan de tratamiento para el pie diabético en un paciente con DM tipo II, este método no requiere de mucho tiempo y se obtienen resultados satisfactorios, “a partir de experiencias realizadas a principios de los setenta, se comenzó a observar que la irradiación láser de bajo nivel energético, sin llegar a producir efecto térmico, podía tener una acción estimulante sobre ciertos procesos biológicos, como la cicatrización o la resolución del edema y la inflamación” (Mendieta, Gonzáles, & Mendieta, 2011).

El presente estudio demostrará los beneficios del uso de la laserterapia en el pie diabético, acelerando la cicatrización de la úlcera en su pie, evitando la amputación parcial o total de la extremidad. Se podrá reunir datos científicos que aportarán más con el desarrollo de la terapia laser y su eficacia para el tratamiento en las úlceras, cicatrización de las mismas, promoviendo un mejor estado de vida al enfermo.

Capítulo II

2. Informe del caso

2.1. Definición del caso

2.1.1 Presentación del caso

Paciente de 60 años sexo masculino que llega a consulta por presentar hace dos meses en su pie derecho una costra secundario a una flictena en la zona plantar, la cual es el resultado por el esfuerzo excesivo al caminar. La costra, que no se resuelve con facilidad, puede ocasionarle serias complicaciones a tal punto de que se genere una necrosis por el tiempo que lleva.

En la exploración física presenta amputación del primer y segundo dedo de su pie derecho, signos de dolor, hay perfecta movilidad de los tres dedos y de la articulación del tobillo. En bipedestación presenta dolor al asentar el pie contra el piso. En la marcha se le dificulta al dar un paso por lo que no tiene estabilidad a consecuencia de la falta de los dedos gordo y meñique del pie.

El paciente lleva 20 años con alteración metabólica de la glucosa, hace 8 años sus riñones presentan dificultad para eliminar residuos de la sangre motivo por el cual debe realizarse diálisis en la Clínica Municipal de Diálisis Montecristi. Los controles de glucosa se los

realiza cada mes, en los meses de octubre y noviembre se observó que obtuvo un descenso de glucosa. Hace dos años tuvo una ulceración en el mismo pie que abarcó el primer dedo y segundo dedo, los médicos le practicaron una amputación en los dos dedos afectados removiendo el tejido necrótico evitando que comprometiera el pie y la extremidad inferior derecha. La amputación de los dos dedos es un motivo por el cual presenta inestabilidad en el pie derecho, la falta de ambos dedos también le produce flictenas en el pie al caminar excesivamente.

Hace seis años tuvo una ulceración en el tobillo izquierdo, la misma que generó necrosis en los tejidos a tal punto de gangrenarse. Le practicaron un desbridamiento en el hospital Rodríguez Zambrano de Manta retirándole todo el tejido necrótico, con los medicamentos recetados por el doctor y los cuidados de parte del paciente y sus familiares pudo resolver evitándole la amputación del mismo pie.

2.1.2 Ámbito de estudio

El presente estudio de caso se realizó en el Patronato “El Buen Vivir”, pues es un dispensario médico que brinda ayuda de manera gratuita a la comunidad montecristense, además cuenta con diversas áreas médicas, el personal capacitado y con equipos médicos los cuales colaboran para cubrir con las necesidades diarias. Este dispensario está perfectamente equipado para cubrir con la demanda diaria de pacientes que se presenta. El área de terapia física está perfectamente acondicionada con los equipos fisioterapéuticos para atender con la demanda de pacientes, entre estos equipos está el láser terapéutico que será utilizado para el tratamiento en el estudio de caso.

2.1.3 Actores implicados

Como principal actor tenemos al paciente que colaboró con la recolección de información, cuyos datos son de buena ayuda para la elaboración de la anamnesis, el personal médico de la Clínica Municipal de diálisis de Montecristi entre ellos el Médico Pasante que recomendó al paciente y el Médico Nefrólogo que le da el seguimiento. El personal médico del patronato “El Buen Vivir” entre ellos el Médico general que hace su diagnóstico y receta al paciente los medicamentos que le van a ayudar con el tratamiento, los enfermeros que hacen la preparación contribuyendo para realizar la asepsia al paciente. Como autor de gran ayuda está el licenciado de fisioterapia que colabora con la evaluación del paciente, con las indicaciones para el buen uso de los equipos y las recomendaciones para así obtener los resultados esperados.

2.1.4 Identificación del problema

Úlcera en el pie derecho de un paciente diabético que tarda mucho tiempo en cicatrizar, por los antecedentes que tuvo, puede complicarse causándole una necrosis en los tejidos de la parte afectada comprometiendo la extremidad inferior lo que le puede causar una amputación.

La diabetes mellitus es una enfermedad del ámbito endocrino metabólico que genera muchas complicaciones tales como la neuropatía, vasculopatía, cardiopatía, hipertensión arterial, etc. “La diabetes mellitus (DM) no es una afección única, sino es un síndrome dentro del cual deben individualizarse diferentes entidades nosológicas. El nexo común de todas ellas es la hiperglucemia y sus consecuencias” (Llanes, Fernández, Seuc, Chirini, & Hernández, 2010). El pie diabético es producto de la vasculopatía y neuropatía que les resta sensibilidad e impiden una buena circulación sanguínea en los pacientes diabéticos. Las ulceraciones en los pies son unas de las complicaciones más graves que presentan los enfermos con diabetes, pues en estos pacientes las heridas abiertas no se cicatrizan con la

rapidez de una persona normal, por el tiempo que llevan sin cicatrizar pueden generar infecciones o desencadenar en necrosis de los tejidos.

Las heridas en los diabéticos que tardan mucho en regenerar, si no se tiene los cuidados respectivos, van evolucionando de forma negativa afectando a los tejidos generando una necrosis en la parte afectada provocando una amputación total o parcial de la extremidad. Estas heridas cicatrizan en un periodo largo de tiempo si se les brindan los cuidados sanitarios. Los pacientes diabéticos están expuestos a cualquier tipo de lesiones y heridas, la situación de ellos es muy vulnerable por lo que cualquier herida que ellos presenten se les desencadena en algo más severo, lo que compromete su calidad de vida.

2.2 Metodología

2.2.1 Lista de preguntas

- ¿Cuántos tipos de diabetes hay?
- ¿Qué complicaciones se pueden presentar en la diabetes?
- ¿Qué causa un pie diabético?
- ¿Cuáles son los efectos de la terapia láser que ayudan a cicatrizar las heridas con mayor rapidez?

2.2.2 Fuentes de información

Se encontró información en libros y revistas actualizadas sobre la Diabetes Mellitus, los diferentes tipos que existen, las causas y las incidencias en la población mundial. Se encontró información sobre el equipo del láser terapéutico y los efectos que produce en el tejido vivo para la rehabilitación de lesiones articulares y musculares. El libro Diabetes Mellitus en la práctica clínica relata que la diabetes es un problema mundial, que afecta a las personas a cualquier edad. Las personas que tengan una vida sedentaria y sin actividad física son más propensas a padecer de diabetes Mellitus tipo 2. El sedentarismo y la obesidad son condiciones que deterioran el estado de salud en las personas, pero la diabetes tiene diferentes orígenes y no solo se produce por las condiciones antes expuestas. En este

libro se detallan los diferentes tipos de diabetes, las causas y las incidencias de cada uno. Las complicaciones que resultan de la diabetes demandan muchos gastos afectando al paciente que la padece y a sus familiares.

En el libro de semiología médica en el capítulo 24 refiere al pié diabético como una de las complicaciones más graves en un enfermo con diabetes, llegando a ser un problema severo si no se tiene las atenciones sanitarias adecuadas en el paciente. El pié diabético surge por las lesiones, heridas abiertas o traumatismos a lo que están expuestos los enfermos con diabetes, estas tardan más tiempo en cicatrizar que una persona normal, pueden generar necrosis si no se las trata con cuidado y en los casos más complicados causan amputaciones, siendo más probable que la diabetes genere más índice de amputaciones que cualquier otra patología.

En el libro de Diabetes para DUMMIES detalla que la diabetes a los adultos mayores les afecta de manera social, económica y psicológica, los enfermos de diabetes necesitan de toda la ayuda posible para que puedan sobrellevar la enfermedad. También se relata en este libro que una dieta equilibrada es un elemento primordial en los diabéticos y en conjunto con la actividad física promueven la salud para el paciente diabético.

En el libro de electroterapia en fisioterapia detalla todos los tipos de laser terapéutico que son utilizados en fisioterapia para la rehabilitación de pacientes con lesiones articulares y musculares. También explica los efectos que tiene la laserterapia, y como actúa sobre el tejido vivo, aumentando el metabolismo, circulación, aporte de oxígeno, intercambios de iones a nivel celular.

Se encontró información en artículos de revistas actualizadas que muestran avances investigativos en lo que respecta a la diabetes y al pie diabético. En un artículo de la revista CARDIOCERE publicada en 2015, refiere las relaciones que existen entre la diabetes tipo II y las enfermedades cardiovasculares, dado que existe hiperglucemia en los diabéticos el riesgo de padecer aterosclerosis es muy alto. La hiperglucemia crónica también genera daños en múltiples tejidos principalmente en los diminutos vasos de la retina, riñones y nervios periféricos. En esta revista se nombra otras complicaciones que existen en un paciente diabético como la cardiopatía isquémica, insuficiencia renal, la hipertensión arterial.

La revista FINLAY de enfermedades no transmisibles, publicada en el 2014, relata que el pie es la parte más frecuente a presentar lesiones de todo tipo en los pacientes diabéticos, en un diabético representa una de las complicaciones más severas y de mucho riesgo, dado que en estos pacientes cualquier tipo de heridas o flictenas tarda mucho tiempo en regenerar, esto les genera ulceraciones que pueden llegar a comprometer toda la extremidad inferior. En este artículo se detalla una escala de grados para clasificar a los pacientes con pie diabético y los agrupa según la severidad para posteriormente establecer un tratamiento podológico a los pacientes.

En la revista Medicina Interna Caracas publicada en el año 2011, en un artículo relata sobre los diferentes tipos de diabetes y la incidencia que existe en el mundo tanto en hombres como en mujeres, siendo la DM tipo II, la que se presenta con mayor incidencia en la población mundial.

En un artículo publicado en la revista ACTA CIRURGICA BRASILEIRA en el año 2015, relata sobre la aplicación de la terapia laser en un grupo de pacientes con pie diabético, los resultados y las evidencias son muy notables, mostrando en poco tiempo la cicatrización y regeneración de heridas profundas evitando la aparición de necrosis, promoviendo una mejor calidad de vida para el paciente diabético.

2.2.3 Técnicas para recolección de información

Se realizó una entrevista al paciente para ver el estado actual de salud, posteriormente se le dio recomendaciones para realizar actividades físicas, tales como, caminar una cuadra y descansar por 5 minutos, para evitar que la úlcera en su pie aumente de tamaño. En la entrevista que se le practicó al paciente también se pudo recolectar datos sobre sus antecedentes que mostraban la severidad del caso, posteriormente se planteó un esquema de tratamiento para el problema que padecía actualmente.

Al paciente se le realizó una inspección clara del pie derecho, se vio el tamaño de la costra, el color y si expedía olor característico de necrosis. En la palpación se palpo la costra en la planta del pie, se valoró la movilidad de los tres dedos en el ante pie, se le realizó un test postural y se le evaluó la marcha. Se valoró el pie izquierdo para comprobar el estado del mismo, se observó que presenta secuelas de un proceso quirúrgico que le practicaron anteriormente en el tobillo para remover el tejido necrótico de una ulceración que tuvo en dicho pie.

En la valoración física y palpación se comprobó que en su pie todavía tiene signos de sensibilidad, hay movilidad de los tres dedos del pie y del tobillo. En el test postural no se le observó asimetría en hombros, cadera o rodilla, pero al evaluar la marcha se observó la dificultad que tiene para dar un paso, presenta molestia en la planta del pie al asentarlo

contra el piso y la inestabilidad por la falta del primero y segundo dedo lo que incapacita al paciente

En la revista FINALY publicada en junio del 2014, que muestra estudios sobre el tratamiento y los cuidados que se deben tener en un pie diabético establece que “en el estudio del pie diabético existen varias formas de clasificación, en Cuba las más conocidas son la clasificación del pie diabético en Grados de Fontaine y la clasificación de Wagner” (Gonzales, Napoles, Vasquez, & Aneles, 2014). La clasificación para el pie diabético en grados de Fontaine que se la detallará a continuación representa una guía muy para el manejo del paciente participante.

Grado 1: Pie con sensibilidad normal y sin alteraciones óseas.

Grado 2: Pie con sensibilidad normal pero con deformidades óseas como dedos en garra, hallux valgus, cabezas metatarsianas prominentes, entre otras, además presencia de hiperqueratosis y/o onicopatías.

Grado 3: Pie con insensibilidad o neuropatía en algún punto con o sin deformidades, además presencia de hiperqueratosis y/o onicopatías.

Grado 4: Isquemia sin deformidades óseas ni lesiones.

Grado 5: Es el pie complicado y de mayor riesgo. Puede presentar una combinación de isquemia, insensibilidad y deformidad ósea. También se incluyen en este grado aquellos que han padecido anteriormente de úlceras o presentan una deformidad de Charcot (Gonzales, Napoles, Vasquez, & Aneles, 2014).

Mediante la palpación y según lo que se estima en esta clasificación, se establece que el paciente participante representa el grado 1 puesto que muestra sensibilidad normal si deformidades óseas.

2.3 Diagnóstico

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por los altos niveles de glucosa en la sangre. “Tras 2 años de trabajo de una comisión formada por expertos de la OMS y de la American Diabetes Association (ADA), se dieron a conocer los nuevos criterios clasificatorios” (Tébar & Escobar, 2009). La diabetes se clasifica en: DM tipo I (DM1), DM tipo II (DM2), diabetes gestacional, otros tipos específicos de diabetes.

La **Diabetes tipo I** es el tipo de DM que se produce por acción autoinmune hacia las células pancreáticas, a etapas tempranas de la enfermedad es asintomática ya que no se presentan los síntomas hasta que las reservas celulares del páncreas hayan sido terminadas. En la actualidad se considera que la DM tipo 1 es el resultado de una serie de factores genéticos ambientales y autoinmunes que conducen a la eliminación selectiva de las células B (Villaverde, 2013). La velocidad de la destrucción autoinmune de las células pancreáticas depende de la edad que tiene la persona, será muy acelerada si el enfermo es menor de edad y se mostrarán los síntomas aparecen a los pocos días, si el individuo es mayor de edad la destrucción celular será muy lenta. En este tipo de DM el tratamiento está basado en inyecciones de insulina

La **Diabetes tipo II** es causada por la presencia de resistencia a la insulina e hiperglucemia, en la mayoría de los casos la obesidad abdominal está presente. El sedentarismo y la mala calidad de vida son factores de riesgo que incrementan más las posibilidades de padecer diabetes. La DM tipo II es más frecuente en personas adultas mayores y desencadena en una serie de problemas a los que debe afrontar la persona que la contrae. “La incidencia de diabetes en los adultos mayores (que casi siempre es diabetes tipo II) es más elevada por muchas razones, aunque la principal parece ser el incremento de la resistencia a la insulina que ocurre con la edad, aun cuando el adulto mayor con diabetes no sea obeso ni sedentario” (Rubin, 2011).

La **Diabetes mellitus gestacional** es el tipo de diabetes que se da en las mujeres durante el embarazo, esta condición se pierde después del parto. Es preciso que se diagnostique durante el embarazo siendo excluidos los casos donde se detecte antes del embarazo. Existen **otros tipos de diabetes** los cuales son causados por diferentes patologías asociadas con el páncreas, todas estas patologías no tienen similitud entre ellas pero desencadenan en resistencia a la acción de insulina e hiperglucemia.

La diabetes mellitus tipo 2 genera complicaciones al paciente diabético, “esta enfermedad es una causa muy importante de morbilidad y mortalidad y sus complicaciones incluyen enfermedad cardiovascular, insuficiencia renal, pérdida de visión amputaciones de miembros, etc.” (Hernandez, 2010). El pie diabético es una de las complicaciones que está presente en el paciente que padece diabetes, por lo que es importante tomar todas las medidas preventivas para evitar que se causen daños en los tejidos que puedan ser irreversibles, siendo la amputación un procedimiento que se toma cuando la situación del paciente es muy severa produciéndole incapacidad, “el pie diabético, en particular, es definido como la infección, la ulceración y la destrucción de los tejidos profundos, asociadas con anormalidades neurológicas (pérdida de la sensibilidad al dolor) y vasculopatía periférica de diversa gravedad en las extremidades inferiores” (Díaz, Iser, Perez, Díaz, & Palacios, 2015).

En base al tratamiento aplicado en el paciente se observó que la laserterapia puede utilizarse en el tratamiento del pie con úlcera por diabetes, se muestra mejoría a pocos días de haber comenzado el tratamiento pero se debe tomar en cuenta que todas las personas no son iguales, unos necesitan más tiempo de tratamiento que otros, pues su recuperación puede ser más lenta, esto también implica la forma de alimentación y los cuidados que se le den al paciente. Con la aplicación de la terapia laser se mostró regeneración del tejido de la planta del pie después de que se le practicó un desbridamiento a los cuatro días de haber empezado el tratamiento, recuperando el tejido que perdió con la úlcera. Esto indica que la

laserterapia es un tratamiento eficaz en el pie diabético, con ello poder reducir las probabilidades de amputación de la extremidad afectada.

DISCUSIÓN.- En la revista Acta Cirurgica Brasileira se detalla el proceso de tratamiento con laserterapia aplicados en un grupo de 8 pacientes con pie diabético a los que se les dio seguimiento de 30 días, este trabajo lo realizó un grupo de especialistas en el área de la salud, entre ellos médicos y fisioterapeutas. El grupo de paciente que se sometió al procedimiento con laserterapia obtuvo un 90% de mejoría. En el patronato “El Buen Vivir” el Lcdo. Henry Anchundia realizó el mismo procedimiento en un paciente diabético con una herida en su pierna izquierda, el paciente obtuvo mejoría en un 100% mostrando regeneración total. En FUNTEMAN se ha aplicado laserterapia como tratamiento para el pie diabético y se obtuvo en la mejoría de las ulceraciones lo que indica la eficacia de la laserterapia. En un trabajo de tesis realizado por el lcto. Fernando Rao Benites en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, se relata sobre los resultados que obtuvo en un grupo de 11 pacientes, los cuales obtuvieron un 61% de mejoría mostrando la eficacia del tratamiento en el pie diabético.

3. Propuesta de intervención

3.1 Denominación de la propuesta

Laserterapia en un paciente con pie diabético

3.2 Objetivos de la propuesta

- Comprobar la eficacia de la laserterapia en la regeneración de tejido afecto reduciendo las posibilidades de generar necrosis en un pie diabético.
- Comprobar que con la laserterapia se obtienen los resultados esperados en un periodo corto de tiempo.
- Disponer de un método de tratamiento para resolver la ulceración en el pie de un paciente diabético.
- Evitar la amputación parcial o total en un paciente con pie diabético.

3.3 Fundamentación de la propuesta

3.3.1 Caracterización de la propuesta

El pie diabético es una de las causas que genera un índice mayor de amputaciones que cualquier otra patología, “la presencia de úlcera suele producir pérdida de la viabilidad del miembro, amputación y deterioro (funcional, psíquico y económico), convirtiéndose en la discapacidad más frecuente del diabético” (Pinilla, Sánchez, Mejía, Barrera, & Pilar, 2011). En una persona diabética cualquier herida no sana con la rapidez de una persona normal, por lo que se complican generando una ulceración que terminan en amputaciones cuando el estado de necrosis es muy avanzado. Las amputaciones solo son indicadas cuando el estado del pie diabético ha llegado a tener cierto grado de severidad, pero este tipo de procedimientos incapacitan al paciente “se ha documentado que después de tres años de una amputación de los miembros inferiores, el porcentaje de supervivencia es del 50%, mientras que la mortalidad a los 10 años es del 39 al 68%” (Argente & Alvares, 2008).

Aplicando laserterapia en las úlceras que causa un pié diabético, se puede acelerar la cicatrización, regenerar el tejido evitando el desarrollo que genere necrosis y con ello la amputación de la parte afectada. “Al bombardear los tejidos vivos con energía en forma de radiofrecuencia en infrarrojos, provocamos un aumento de la energía propia del organismo, semejante al calor precedente al metabolismo enérgico” (Martín, 2008).

3.3.2 Descripción de las necesidades que se resuelven

Al paciente con pié diabético, en el primer día se le hizo una exhaustiva revisión en la camilla acostado en decúbito supino, donde se observó el tamaño de la úlcera en la planta del pie, la cual presenta forma circular con 3cm de diámetro con una costra de 5mm de espesor. Se procedió con el puntero del láser superficial a aplicarle 12 puntos alrededor de la úlcera, cada punto tiene como duración 50 segundos, tiempo estimado de la terapia de seis minutos, se debe frecuentar todos los días a esta terapia para observar la mejoría. En el segundo día, se le observó poca diferencia pero lo que se resalta es que no presenta el olor característico de necrosis que expedía en el día anterior, se le practicó la misma sesión de laserterapia alrededor de la herida por seis minutos. En tercer día se le observó que se le desprende partes de la costra que cubre la úlcera, se le procedió a practicarle la sesión de laserterapia.

Ya al día cuatro el médico general del dispensario le recomienda hacer un desbridamiento por parte de las enfermeras del patronato “El buen vivir”, le retiraron la costra que cubría la úlcera y todo el tejido necrótico dejando solo el tejido vivo de la planta del pie, se le practicó la sesión de laserterapia con el puntero del láser superficial con 12 puntos alrededor de la parte expuesta sin la costra, al aplicar la laserterapia sobre el tejido vivo expuesto se aprecia mejor los resultados de la aplicación del tratamiento. El médico general le recetó analgésicos y antibióticos, también recetó al paciente IRUXOL que es colágeno en crema para aplicarse después de cada sesión de tratamiento, al finalizar el proceso las enfermeras le cubren con gasa y esparadrappo la úlcera.

En el quinto día las enfermeras proceden con la remoción del tejido necrótico que quedó del desbridamiento que le practicaron las enfermeras el día anterior, se le retiró también el resto de hiperqueratosis plantar, al finalizar con la limpieza se le procedió a aplicarle la terapia pero esta vez con 12 puntos alrededor de la herida y 2 puntos más en la parte de adentro de la herida, tiempo estimado de la terapia de siete minutos, 50 segundos por cada punto del láser. Al finalizar cada tratamiento se procede a aplicarle la crema sobre la úlcera para cubrirla con gasa y esparadrapo.

En la semana siguiente el paciente acudió a la terapia por cuatro días en los cuales se le aplicó láser después de que sea preparado por las enfermeras, se le hizo el mismo procedimiento de laserterapia por los siguientes días, al finalizar cada terapia se le aplica en la zona expuesta IRUXOL crema y se procede a cubrirla con gasa. En el sexto día se observó que no hay supuración en la herida pero el tejido que se había perdido se estaba empezando a recuperar, las enfermeras le hicieron la asepsia al paciente para luego realizarle el tratamiento con la laserterapia, ahora no había señal de que se empeore la herida con la costra ya eliminada de la planta del pie, pero se empiezan a observar los resultados del tratamiento.

En el séptimo día ya se le notó presencia de tejido nuevo cubriendo los espacios dejados por la costra ya eliminada, las enfermeras le realizan la preparación al paciente, cada preparación que le realizan se la hacen con suero fisiológico, luego del proceso se le practicó la sesión de laserterapia y se le dio indicaciones para los cuidados que debe tener todos los días para prevenir situaciones que comprometan su salud. Ya en el octavo día se observó que el tejido nuevo lleno todos los espacios de la costra ya eliminada, se le realizó la preparación con suero fisiológico para proceder con el tratamiento, con los avances obtenidos del tratamiento se le indicó al paciente que se dejara expuesta la úlcera. Al noveno día la herida ya va cicatrizando con el tejido nuevo, la movilidad de los tres dedos era normal sin señales de dolor, ya se requería que el paciente se dejara descubierta la

planta del pie para que con la oxigenación y el ambiente favorezca la cicatrización de la úlcera de forma natural.

En la semana siguiente el paciente acudió un día a la terapia, en este último día ya se mostró la recuperación completa de tejido perdido, la cicatrización de forma eficiente, se le evaluó la movilidad de los dedos, del tobillo, lo cual no muestra señales de dolor, en la bipedestación hay poca señales de dolor en la planta del pie. En la marcha, aunque no tiene mucha estabilidad al caminar, hay pocas señales de dolor. En conclusión, con la aplicación de laserterapia en el paciente con pie diabético se logran los objetivos establecidos en el presente estudio, se demuestra que la ulceración pudo cicatrizar en un periodo corto de tiempo, hay regeneración de tejido logrando un 100% de mejoría en el paciente, con ello se evita que haya riesgo de amputación total o parcial de la extremidad.

3.3.3 Planteamiento de la propuesta

Laserterapia en un paciente con pie diabético

Actividades y tareas

Objetivo específico	Actividad vinculada	Tareas a desarrollar
Proponer un método de tratamiento para resolver la ulceración en el pie de un paciente diabético.	Aplicación de laserterapia.	Demostrar que con la laserterapia se tiene un método no invasivo que resuelve las ulceraciones en un paciente diabético.
Comprobar la eficacia de la laserterapia en la regeneración de tejido reduciendo las posibilidades de generar necrosis en un pie diabético.	Con la laserterapia, promover la regeneración del tejido.	Evitar la aparición de necrosis en el pie diabético.
Evitar la amputación parcial o total en un paciente con pie diabético.	Demostrar que la laserterapia si es un tratamiento que genera resultados alentadores.	Garantizar la calidad de vida del paciente.

Tabla 1

3.3.4 Evaluación de resultados e impacto

Objetivos específicos	Indicadores de gestión	Indicadores de impacto	Medios de verificación
Proponer un método de tratamiento para resolver la ulceración en el pie de un paciente diabético.	Aplicación de laserterapia	La laserterapia es un tratamiento eficaz para el pie diabético.	Comparando los antecedentes del paciente y los resultados obtenidos.
Comprobar la eficacia de la laserterapia en la regeneración de tejido reduciendo las posibilidades de generar necrosis en un pie diabético	Aplicación de laserterapia	Con la aplicación de laserterapia en un pie diabético se logra la regeneración de tejido y cicatrización.	Mediante la observación y la palpación se comprueba que la regeneración del tejido es evidente.
Evitar la amputación parcial o total en un paciente con pie diabético.	Aplicación de laserterapia	Al acelerar el proceso de cicatrización con la laserterapia se disminuye las probabilidades de amputación	Al evaluar la marcha se ve que al asentar el pie sobre el piso hay poca manifestación de dolor.

Tabla 2

Bibliografía

- Argente, H., & Alvares, M. (2008). *Semiología Médica*. Buenos Aires: Editorial médica panamericana.
- Díaz, L., Iser, D., Perez, D., Díaz, R., & Palacios, D. (2015). Tratamiento y evolución de pacientes con úlceras del pie diabético. *Revista Cubana de Angiología Cirugía Vascul ar*, 31.
- Gonzales, L., Napoles, M., Vasquez, & Aneles, M. d. (2014). Caracterización del estado de salud de la población diabética del área 2 en Cienfuegos. *Finlay*, 80-81.
- Hernandez, A. G. (2010). *Tratado de nutrición*. Madrid: Editorial Médica panamericana.
- Janeth, V. (2016). Predicción de riesgo de diabetes tipo 2. *Revista medica de la Sociedad Cochabambina de Medicina Preliminar*, 36.
- Llanes, J., Fernández, J., Seuc, A., Chirini, N., & Hernández, M. (2010). Caracterización del pie diabético y algunos de sus factores de riesgos. *Revista cubana de Angioñogía y Cirugía Vascul ar*, 11.
- Martín, R. (2008). *Electroterapia en fisioterapia*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Mendieta, M., Gonzáles, I., & Mendieta, M. (2011). Empleo de la terapia con laser en la cervicitis crónica. *Revista de ciencias médicas. La Habana*, 174.
- Patiño, M., & Hernandez, E. (2011). Diabetes Mellitus: Perspectiva Epidemiológica e implicaciones clínicas. *Medicina Interna (Caracas)*, 16.
- Pinilla, A., Sánchez, A., Mejía, A., Barrera, & Pilar, M. d. (2011). Actividades de prevención del pie diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel. *Revista Salud Pública* , 263.
- Porto, M., Machado, A., Campos, V., Coelho, I., Alancar, R., Loschiavo, y otros. (2015). Efectos de la terapia láser de bajo nivel (LLLT) en el proceso de curación de úlceras de pie diabético. *Acta Cirurgica Brasileira*.
- Rubin, A. (2011). *Diabetes para Dummies*. Canada: Wlley Publishing. Inc.
- Ruiz, J. S. (2012). *Diabetes Mellitus como enfermedad sistémica*. Madrid: Ediciones dís de santos.
- Tébar, F., & Escobar, F. (2009). *La Diabetes Mellitu en la Práctica clínica*. Madrid: Medica Panamericana S.A.
- Villaverde, C. (2013). *Diabetes Mellitus y Ejercicio Físico*. Madrid: Diaz de Santos.

ANEXOS

Entrevista

1. ¿Presenta dolor plantar al asentar el pie contra el piso?
2. ¿Hay estabilidad cuando camina?
3. ¿Usted camina todos los días?
4. ¿Cuál es la distancia que recorre diariamente?
5. ¿Qué tiempo se toma para descansar?
6. ¿Usted va acompañado de algún familiar cuando sale a caminar?
7. ¿Qué tipo de zapatos usa diariamente?
8. ¿Qué tipo de alimentación dispone usted?

Anexo 1: Entrevista con el paciente

HISTORIA CLINICA

DATOS FILIATORIOS:

Apellido y Nombre: Angel Galo Posligua Gonzales

Edad: 60 años

Sexo: Masculino

Número de Historia Clínica:....

Estado Civil: Casado

Residencia Actual: Montecristi

Grado de Instrucción: Primaria

Antecedentes

a) Heredo Familiares

Tuberculosis	
Diabetes Mellitus	X
Hipertensión	X
Carcinomas	
Cardiopatías	X
Hepatopatías	
Nefropatías	
Enf.endocrinas	
Enf. Mentales	
Epilepsia	
Asma	
Enf. Hematológicas	
Sífilis	

ANTECEDENTES PERSONALES:

Hábitos Tóxicos:

- 1) Alcohol: xxx
- 2) Tabaco: xxxx
- 3) Drogas: xxxx
- 4) Infusiones: xxx

MOTIVO DE CONSULTA:

Paciente de 60 años sexo masculino que llega a consulta por presentar hace dos meses una costra secundaria de una flictena en la zona plantar de su pie derecho, la cual es el resultado por el esfuerzo excesivo al caminar.

Anexo 2: Historia Clínica del paciente

Manta, 08 de diciembre de 2016


CERTIFICADO MÉDICO

Certifico que el paciente ANGEL GALO POSLIGUA GONZALES de 60 años de edad con el diagnóstico de diabético de tipo 2, que fue atendido en el Patronato "EL BUEN VIVIR" por su pié diabético, obtuvo mejoría en los días de tratamiento con terapia laser que fue sometido.

Se expide el certificado médico a solicitud del interesado para fines de índole académica y estudios.

Atentamente:

CLINICA DE DIALISIS MONTECRIS


Dr. Carlos de la Paz Granado
Médico Nefrólogo


Dra. María Alexandra Cedeño Parrales
MÉDICO CIRUJANO
REG. SENESCYT 1016-13-127-355
L. 01 F. 131 N. 721

Dra. María Alexandra Cedeño Parrales
Médico Pasante

Anexo 3: Certificado emitido por el médico confirmando los resultados del tratamiento




**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

AUTORIZACIÓN

Yo, ANGEL GALO POSLIGUA GONZALES

Autorizo a **VICTOR EDUARDO ALVIA PRADO**, estudiante de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, la utilización de mis datos e imágenes de tratamiento como defensa y requerimiento del estudio de caso clínico para la obtención del título profesional, sin ningún tipo de cargo legal.

Sr. Angel Galo Posligua Gonzales



Santa Rita
LABORATORIO CLINICO
Calidad y Tecnología

LABORATORIO CLINICO
Y MICROBIOLÓGICO
SANTA RITA

Matriz Manta:
Calle 18 y Av. 38. (frente al Hospital Rodríguez Zambono)
Tel: 2610958 / 0993474059

Portoviejo:
Chile 215 entre Colón y 18 de Octubre
(Clínica Santa Margarita) Tel: 052639055 / 0989198318

Santo Domingo de los Tsáchilas:
Calle Galapagos entre Loja y Oranzonzo
Tel: 022760574 / 0985559311

LCDA. RITA CEDEÑO
LABORATORISTA

DRA. WENDY MATTOS
QUÍMICA FARMACÉUTICA

LCDA. DAYLIN FLEITAS
MICROBIÓLOGA

1 / 2 **Orden:** 128668 1 **POST-DIALISIS**

Paciente: SR. GALO POSLIGUA GONZALEZ **Edad:** 59 AÑOS


Solicita: Dr. CARLOS JULIO DE LA PAZ GRANADO **Sexo:** Masculino

Fecha: viernes, 30 de septiembre de 2016 (09:25) **Historia:** 74857

PRUEBAS	METODO	RESULTADO	UNIDADES	VALOR DE REFERENCIA**
HEMATO-INMUNOHEMATOLOGIA				
BIOMETRIA HEMATICA + VSG				
Leucocitos		8,600	mm3	4500 - 10000
Hemáties		4,530,000	mm3	4'500000.00 - 5'900000.00
Hemoglobina		14.7	g/dl	14.0 - 17.5
Hematócrito		44.5	%	40.0 - 52.0
Volumen Corpuscular Medio (VCM)		96	fl.	80.0 - 96.0
Hb. Corpuscular Media (HCM)		32.5	pg.	28.0 - 33.0
Concent. Hb. Corpuscular Media (CMCH)		33.0	%	33.0 - 36.0
IDE		14.3	%	11.5 - 16.0
Plaquetas		235,000	mm3	136000 - 380000
Volumen Plaquetario Medio (VPM)		10.0	fl.	7.2 - 11.1
Plaquetocrito (PCT)		0.235	%	0.108 - 0.282
N. Segmentados %		63.2 %	5435 mm3	50 - 70
Eosinófilos %		2.6 %	224 mm3	2 - 4
Basófilos %		0.5 %	43 mm3	0 - 1
Linfocitos %		23.4 %	2012 mm3	25 - 40
Monocitos %		10.3 %	886 mm3	1.50 - 9.50
Morfología Eritrocitaria		Normocromia / Normocitosis		Normocromia/Normocitosis
BIOQUIMICA SANGUINEA				
Glucosa Basal	Cobas_c111	* 292.51	mg/dl	70 - 100
Urea	Cobas_c111	* 100.67	mg/dl	15 - 45
BUN	Cinetico	* 47.0	mg/dl	5.0 - 25.0
Creatinina	Cobas_c111	* 7.91	mg/dl	0.70 - 1.20
Albúmina	Cobas_c111	3.96	g/dl	3.50 - 4.80
ENZIMAS				
TGO/ASAT	Cobas_c111	24.50	U/L	Hasta 40
TGP/ALAT	Cobas_c111	10.40	U/L	Hasta 40
Fosfatasa Alcalina	Cobas_c111	* 186.10	U/L	40-129

(**) Los valores de referencia de este informe en la mayoría de los casos están discriminados de acuerdo a edad y sexo del paciente.

CONTROL DE CALIDAD



Anexo 5: Exámenes de laboratorio del paciente expedidos en el mes de septiembre que muestran índices de glucosa elevada.



LABORATORIO CLINICO
Y MICROBIOLÓGICO
SANTA RITA

LCDA. RITA CEDENO LABORATORISTA
DRA. WENDY MATTOS QUIMICA FARMACEUTICA
LCDA. DAYLIN FLEITAS MICROBIOLOGA

Matriz Manta:
Calle 18 y Av. 38, (frente al Hospital Rodríguez Zambano)
Telf: 2610958 / 0993474059
Portoviejo:
Chile 215 entre Colón y 18 de Octubre
(Clínica Santa Margarita) Telf: 052639055 / 0989198318
Santo Domingo de los Tsáchilas:
Calle Galápagos entre Loja y Oranzonas
Telf: 022760574 / 0985559311

2 / 2

Orden: 128668 1 **POST-DIALISIS**
Paciente: SR. GALO POSLIGUA GONZALEZ **Edad:** 59 AÑOS
Solicita: Dr. CARLOS JULIO DE LA PAZ GRANADO **Sexo:** Masculino
Fecha: viernes, 30 de septiembre de 2016 (09:25) **Historia:** 74857

PRUEBAS	METODO	RESULTADO	UNIDADES	VALOR DE REFERENCIA**
---------	--------	-----------	----------	-----------------------

ESTUDIO DE ANEMIAS

Hierro	Espectrof	187	ug/dl	Adultos: 33 - 193
Ferritina	Quimioluminiscencia	1400.0	ng/mL	Hombres: 20.0 - 250.0 Mujeres: 20.0 - 200.0 Niños: 7.0 - 140

TRANSFERRINA + INDICES

Transferrina	Espectrof	511.0	mg/dl	170 - 340
Índice de Saturación	Espectrof	25.98	%	20.0 - 50.0

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Hepatitis B - Anti-HBs	Inmunológico Heterógen	250.0	mUI/mL	No Reactivo: Menor a 10 Vacunación Efectiva: Entre 10 A 100 Vacunación Óptima: Mayor a 100
------------------------	------------------------	-------	--------	--

EXAMENES HORMONALES

Parathormona PTH	Quimioluminiscencia	* 109.0	pg/ml	11.0 - 72.0
------------------	---------------------	---------	-------	-------------

GASES ELECTROLITOS Y MINERALES

Sodio (Na)	Ion_Selectivo_Electrodo	136	mmol/L	135 - 148
Potasio (K)	Ion_Selectivo_Electrodo	5.2	mmol/L	3.5 - 5.5
Cálcio Total		8.36	mg/dl	8.1 - 10.4
Fósforo		3.85	mg/dL	2.50 - 5.00

Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra

* Resultados verificados

ESC 06/oct/2016 10:34

Atentamente,


Dr. Angel Ganchozo Villavicencio
DIRECTOR TÉCNICO
MSP L1 F2105 N5362

(**) Los valores de referencia de este informe en la mayoría de los casos están discriminados de acuerdo a edad y sexo del paciente.

CONTROL DE CALIDAD



ANEXO 5:



LABORATORIO CLINICO Y MICROBIOLÓGICO SANTA RITA

LCDA. RITA CEDAÑO
LABORATORISTA

DRA. WENDY MATTOS
QUÍMICA FARMACÉUTICA

LCDA. DAYLIN FLEITAS
MICROBIÓLOGA

Madre María:
Calle 18 y Av. 38, (frente al Hospital Rodríguez Zabrano)
Telf: 2610958 / 0993474059

Portoviejo:
Chile 215 entre Colón y 18 de Octubre
(Clínica Santa Margarita) Telf: 052639055 / 0989198318

Santo Domingo de los Tsáchilas:
Calle Galápagos entre Loja y Oranzonas
Telf: 022760574 / 0985559311

1 / 1

Orden: 128712 1	POST-DIALISIS
Paciente: SR. GALO POSLIGUA GONZALES	Edad: 59 AÑOS
Solicita: Dr. CARLOS JULIO DE LA PAZ GRANADO	Sexo: Masculino
Fecha: viernes, 30 de septiembre de 2016 (14:42)	Historia: 74857

PRUEBAS	METODO	RESULTADO	UNIDADES	VALOR DE REFERENCIA**
HEMATO-INMUNOHEMATOLOGIA				
Hematócrito		48.6	%	40.0 - 52.0
Hemoglobina		16.7	g/dl	14.0 - 17.5
HEMOSTASIA Y COAGULACION				
T. Protrombina	Coagulometría	9.9	Segundos	10.4 - 14.1
INR		0.86		0.9 - 1.2
Actividad Protrombínica	Coagulometría	120.3	%	70 - 120
T. Tromboplastina		36.6	segundos	26 - 44 segundos
BIOQUIMICA SANGUINEA				
Urea	Cobas_c111	20.24	mg/dl	15 - 45
BUN	Cinetico	9.4	mg/dl	5.0 - 25.0

Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra

ESC 06/oct/2016 12:07

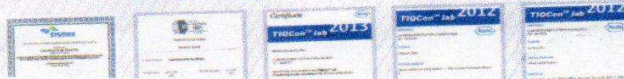
Atentamente:


Dr. Angel Ganchozo Villavicencio
DIRECTOR TÉCNICO
MSP L1 F2105 N5362

(**) Los valores de referencia de este informe en la mayoría de los casos están discriminados de acuerdo a edad y sexo del paciente.

CONTROL DE CALIDAD

Director Técnico:





Santa Rita
LABORATORIO CLÍNICO
Calidad y Tecnología

LABORATORIO CLÍNICO
Y MICROBIOLÓGICO
SANTA RITA

Matriz Manta:
Calle 18 y Av. 38, (frente al Hospital Rodríguez Zambrano)
Telf: 2610958 / 0993474059

Portoviejo:
Chile 215 entre Colón y 18 de Octubre
(Clínica Santa Margarita) Telf: 053044025 / 0989193318

LCDA. RITA CEDEÑO
LABORATORISTA

DR. ÁNGEL GANCHOZO
MÉDICO PATÓLOGO

LCDA. DAYLIN FLEITAS
MICROBIÓLOGA

1 / 2 **Orden:** 133257 1 **PRE-DIALISIS**

Paciente: SR. GALO POSLIGUA GONZALEZ **Edad:** 59 AÑOS


Solicita: Dr. CARLOS JULIO DE LA PAZ GRANADO **Sexo:** Masculino

Fecha: miércoles, 9 de noviembre de 2016 (09:57) **Historia:** 77820

PRUEBAS	METODO	RESULTADO	UNIDADES	VALOR DE REFERENCIA**
HEMATO-INMUNOHEMATOLOGIA				
BIOMETRIA HEMATICA + VSG				
Leucocitos		9,160	mm3	4500 - 10000
Hematíes		4,420,000	mm3	4' 500000.00 - 5' 900000.00
Hemoglobina		14.4 ✓	g/dl	14.0 - 17.5
Hematócrito		43.7 ✓	%	40.0 - 52.0
Volumen Corpuscular Medio (VCM)		96	fl.	80.0 - 96.0
Hb. Corpuscular Media (HCM)		32.6	pg.	28.0 - 33.0
Concent. Hb. Corpuscular Media (CMCH)		33.0	%	33.0 - 36.0
IDE		14.1	%	11.5 - 16.0
Plaquetas		241,000 ✓	mm3	136000 - 380000
Volumen Plaquetario Medio (VPM)		9.6	fl.	7.2 - 11.1
Plaquetocrito (PCT)		0.231	%	0.108 - 0.282
N. Segmentados %	64.4 %	5899	mm3	50 - 70
Eosinófilos %	2.7 %	247	mm3	2 - 4
Basófilos %	0.5 %	46	mm3	0 - 1
Linfocitos %	26.0 %	2382	mm3	25 - 40
Monocitos %	6.4 %	586	mm3	1.50 - 9.50
Morfología Eritrocitaria	Normocromia / Normocitosis			Normocromia/Normocitosis
BIOQUIMICA SANGUINEA				
Glucosa Basal	Cobas_c111	* 157.86 ✓	mg/dl	70 - 100
Urea	Cobas_c111	* 117.94 ✓	mg/dl	15 - 45
BUN	Cinetico	* 55.1	mg/dl	5.0 - 25.0
Creatinina	Cobas_c111	* 9.90	mg/dl	0.70 - 1.20
Colesterol Total	Cobas_c111	177.5	mg/dl	Menos de 200
Triglicéridos	Cobas_c111	* 310.8 ✓	mg/dl	Hasta 200

(**) Los valores de referencia de este informe en la mayoría de los casos están discriminados de acuerdo a edad y sexo del paciente.

CONTROL DE CALIDAD



Anexo 6: Exámenes de laboratorio del paciente expedidos en el mes de noviembre que muestran un descenso en los niveles de glucosa



LABORATORIO CLINICO
Y MICROBIOLÓGICO
SANTA RITA

LCDA. RITA CEDEÑO LABORATORISTA DR. ÁNGEL GANCHOZO MÉDICO PATÓLOGO LCDA. DAYLIN FLEITAS MICROBIÓLOGA

Matriz Manta:
Calle 18 y Av. 38, (frente al Hospital Rodríguez Zambrano)
Tel: 2610958 / 0993474059
Portoviejo:
Chile 215 entre Colón y 18 de Octubre
(Clínica Santa Margarita) Tel: 053044025 / 0989198

2 / 2 **Orden:** 133257 1 **PRE-DIALISIS**
Paciente: SR. GALO POSLIGUA GONZALEZ **Edad:** 59 AÑOS
Solicita: Dr. CARLOS JULIO DE LA PAZ GRANADO **Sexo:** Masculino
Fecha: miércoles, 9 de noviembre de 2016 (09:57) **Historia:** 77820

PRUEBAS	METODO	RESULTADO	UNIDADES	VALOR DE REFERENCIA**
BIOQUIMICA SANGUINEA				
HDL Colesterol	Cobas_c111	29.6	mg/dl	Mujeres Sin riesgo: >65 Riesgo Moderado: 45-65 Alto Riesgo: <45 Hombres Sin riesgo: >55 Riesgo Moderado: 35-55 Alto Riesgo: <35
LDL Colesterol		115.7	mg/dl	Normal < 100 Levemente elevado: 100 - 129 Límite entre normal y alto: 130 - 159 Alto: 160 - 189 Muy alto >= 190
Cociente Colesterol Total/HDL		6.0		0.0 - 4.5
Índice HDL/LDL Colesterol		0.26		Normal > 0.19
Albúmina	Cobas_c111	3.89	g/dl	3.50 - 4.80
ENFERMEDADES INFECCIOSAS				
Hepatitis C IgM	Inmunocromatografía	NEGATIVO		Negativo
Hepatitis B - Anti-HBs	Inmunológico Heterogén	>350.0	mUI/mL	No Reactivo: Menor a 10 Vacunación Efectiva: Entre 10 A 100 Vacunación Óptima: Mayor a 100
GASES ELECTROLITOS Y MINERALES				
Sodio (Na)	Ion_Selectivo_Electrodo	138	mmol/L	135 - 148
Potasio (K)	Ion_Selectivo_Electrodo	4.7	mmol/L	3.5 - 5.5

*** Resultados verificados**
ESC 13/nov/2016 08:18

Atentamente

Dr. Angel Ganchozo Villavicencio
DIRECTOR TÉCNICO
MSP L1 F2105 N5362

(**) Los valores de referencia de este informe en la mayoría de los casos están discriminados de acuerdo a edad y sexo del paciente.

CONTROL DE CALIDAD





LABORATORIO CLINICO Y MICROBIOLOGICO SANTA RITA

LCDA. RITA CEDEÑO LABORATORISTA DR. ÁNGEL GANCHOZO MÉDICO PATÓLOGO LCDA. DAYLIN FLEITAS MICROBIÓLOGA

Matriz Manta: Calle 18 y Av. 38, (frente al Hospital Rodríguez Zambrano) Telf. 2610958 / 0993474059 Portoviejo: Chile 215 entre Colón y 18 de Octubre (Clínica Santa Margarita) Telf: 053044025 / 0989198318

1 / 1

Orden: 133309 1 POST-DIALISIS
Paciente: SR. GALO POSLIGUA GONZALES Edad: 59 AÑOS
Solicita: Dr. CARLOS JULIO DE LA PAZ GRANADO Sexo: Masculino
Fecha: miércoles, 9 de noviembre de 2016 (15:08) Historia: 74857

Table with 5 columns: PRUEBAS, METODO, RESULTADO, UNIDADES, VALOR DE REFERENCIA**. Sections include HEMATO-INMUNOHEMATOLOGIA, HEMOSTASIA Y COAGULACION, and BIOQUIMICA SANGUINEA.

Muestra remitida a laboratorio. La calidad del resultado depende de la forma de obtención y transporte de la muestra

ESC 13/nov/2016 09:05

Atentamente

Handwritten signature of Dr. Angel Ganchozo Villavicencio

Dr. Angel Ganchozo Villavicencio DIRECTOR TÉCNICO MSP L1 F2105 N5362

(**) Los valores de referencia de este informe en la mayoría de los casos estan discriminados de acuerdo a edad y sexo del paciente.

CONTROL DE CALIDAD





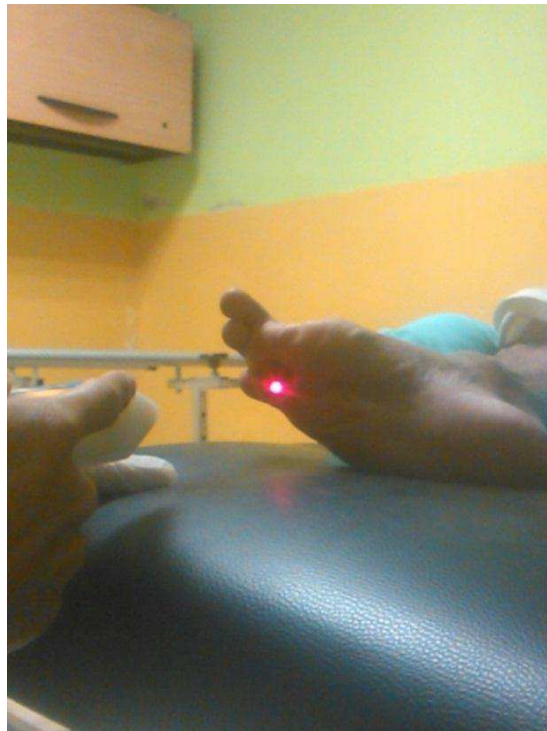
Anexo 7: Paciente con pie diabético



Anexo 8: Aplicación de laserterapia



Anexo 9: Tratamiento de laserterapia en la ulceración



Anexo 10: Primer día del tratamiento



Anexo 11: Segundo día del tratamiento



Anexo 12: Tercer día del tratamiento



Anexo 13: Cuarto día de tratamiento 1



Anexo 14: Quinto día del tratamiento 1



Anexo 15: Sexto día del tratamiento



Anexo 16: Séptimo día del tratamiento



Anexo 17: Octavo día del tratamiento



Anexo 18: Paciente el último día del tratamiento