

Estandarización y protocolo para la realización de curas en heridas crónicas y dehiscencias con fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF) por enfermería

HUMBERTO JOSÉ GUIMARAES CRESPO*¹, VANESA GARCÍA PAZ²

¹ENFERMERO EN EL CENTRO MÉDICO ADESLAS A CORUÑA – ENFERMERO EVENTUAL EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL TERESA HERRERA A CORUÑA – SERVICIO DE CIRUGÍA MAXILOFACIAL Y OTORRINOLARINGOLOGÍA

²MÉDICA – DEPARTAMENTO DE ALERGIAS – HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

*Autor para correspondencia: humberto_guimaraes@hotmail.com

Recibido: 6 de octubre de 2021 – Aceptado: 24 de enero de 2022

Resumen

En el siguiente artículo se presentan cuatro casos clínicos de diferentes tipos de lesiones, diversas etiologías y diferentes patologías. También se propone estandarizar y el protocolo a seguir, para el tratamiento en heridas, heridas crónicas y dehiscencias con fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF), como otro tratamiento adicional y mejora, a todos los ya existentes por parte de enfermería.

Este tratamiento (L-PRF), consiste en realizar una extracción de sangre del paciente, se le realiza un proceso para la obtención del producto final, dicho proceso se describirá en el desarrollo del artículo.

Con la utilización de esta técnica, aprovecharemos al máximo las propiedades curativas de la sangre y que posteriormente será aplicado en las lesiones que presente el paciente.

Podrán observar en los resultados obtenidos que se reduce el tiempo de curación, es una técnica mínimamente invasiva y al ser de origen autólogo no presenta rechazo por parte del paciente siendo este un método bastante seguro y económico para el sistema sanitario.

Palabras Claves: Membrana – L-PRF – Centrifuga – Dehiscencia – Herida – Cicatrización – Regeneración – Plasma.

Abstract

To standardize the use, standardization and protocol for the performance of cures in chronic wounds and dehiscences with fibrin rich in platelets and leukocytes (L-PRF) by nursing

The following article presents four clinical cases of different types of lesions, various etiologies and different pathologies. It is also proposed to standardize and the protocol to be followed, for the treatment of wounds, chronic wounds and dehiscences with fibrin rich in platelets and leukocytes (L-PRF), as another additional treatment and improvement, to all those already existing by nursing.

This treatment (L-PRF), consists of performing a blood draw of the patient, a process is carried out to obtain the final product, this process will be described in the development of the article.

With the use of this technique, we will take full advantage of the healing properties of the blood and that will later be applied in the lesions that the patient presents.

You can see in the results obtained that the healing time is reduced, it is a minimally invasive technique and being of autologous origin does not present rejection by the patient being this a fairly safe and economical method for the health system.

Keywords: Membrane – L-PRF – Centrifugation – Dehiscence – Wound – Healing – Regeneration – Plasma.

INTRODUCCIÓN

La piel como el órgano más grande del organismo y por ser nuestra primera barrera de defensa ante cualquier agente externo e interno, debemos cuidarla y mucho. En ocasiones, esta barrera protectora no es lo suficientemente fuerte y cede, ante estos agentes externos o internos y se producen lesiones.

En un principio, estas lesiones cutáneas deberían sanar de manera simple y/o sola o con unos mínimos cuidados, pero en ocasiones dependiendo del tipo de lesión, agente causal, patologías previas que presente el paciente, este tiempo de curación se ve afectado y se prolonga, haciendo que estas lesiones puedan infectarse, se cronifiquen y que hasta puedan aumentar de tamaño, lo que conlleva a una recuperación más difícil y complicada.

Con el paso de los años y en esa constante investigación, para mejorar y acortar tiempos en la curación de las heridas, se fueron desarrollando diferentes tipos de realizar curas y con una buena variedad de materiales.

Dentro de esos tipos existen las curas simples, curas secas, curas húmedas y curas de úlceras y dehiscencias, con una infinidad de materiales que podemos aplicar dependiendo de la valoración que se realice. Dentro de esos materiales podemos encontrar antisépticos, apósitos de diferentes composiciones y un sinnúmero de técnicas.

En este constante avance de sanar las heridas de una manera adecuada, limpia y segura, hizo que muchos científicos como el médico francés¹ Joseph Choukroun especializado en Cirugía General y Anestesiología, después de muchas investigaciones, descubriera en el año 2001 la Fibrina rica en plaquetas con sus siglas en inglés (PRF) y en año 2008 la Fibrina rica en plaquetas y leucocitos con sus siglas en inglés (L-PRF).

El L-PRF es un concentrado de factores plaquetarios autólogos, que se obtiene mediante la extracción de sangre del paciente sin ningún tipo de aditivos añadidos, teniendo como resultado un coágulo tridimensional fuerte para su posterior aplicación en forma de membrana en el lecho a tratar.²

Dado a su composición y biodisponibilidad, ayuda a la regeneración de diversos tejidos acortando significativamente el tiempo de curación y como consecuencia abaratando costes, además de tener propiedades antibacterianas.³

OBJETIVOS

Establecer un protocolo y una estandarización para la realización de las curas mediante la aplicación de L-PRF.

Implementar y normalizar el uso de esta técnica, como parte de las amplias herramientas ya existentes para la realización de curas.

Demostrar mediante imágenes que la realización de esta técnica, mejora significativamente la evolución de las heridas crónicas y dehiscencias.

PROTOCOLO

Para realización esta técnica, el procedimiento y los pasos que se debe seguir para la obtención de los coágulos y posteriormente las membranas de L-PRF se enumeran a continuación:

- Realizar la venopunción y posterior extracción de sangre. Se extraerán de 2 a 8 tubos, dependiendo de la extensión de la lesión y la valoración realizada. (Fig. 1)
- Los tubos se introducen de dos en dos en la centrifuga, mientras realizamos la extracción de los siguientes tubos (los tubos deben estar entre minuto y medio a dos minutos para introducir los siguientes).

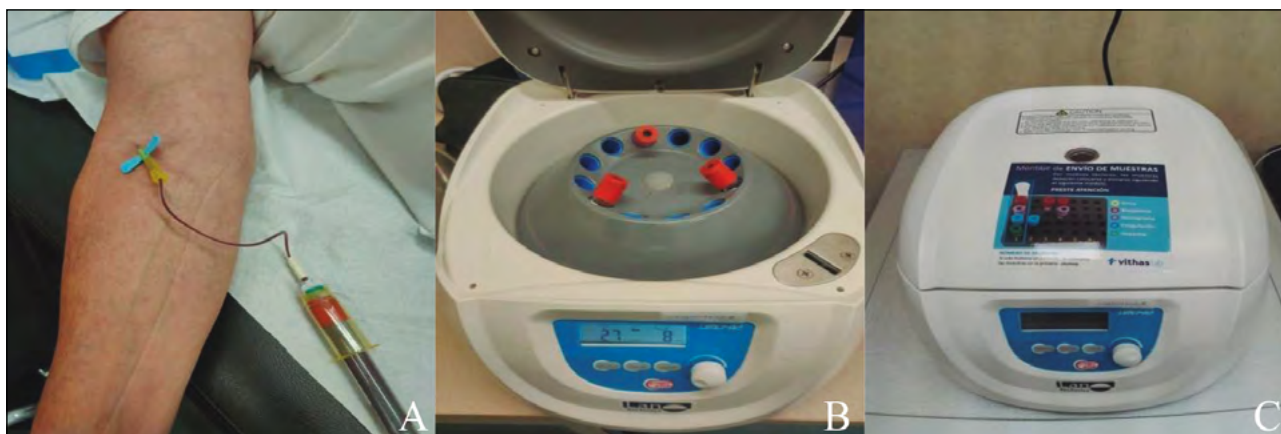


Imagen N° 1: Obtención de Coágulos. A: Venopunción y extracción de la sangre; B: Colocación de los tubos de dos en dos; C: Modelo de centrifuga usado.

Artículo Original

Estandarización y protocolo para la realización de curas en heridas crónicas y dehiscencias con fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF) por enfermería

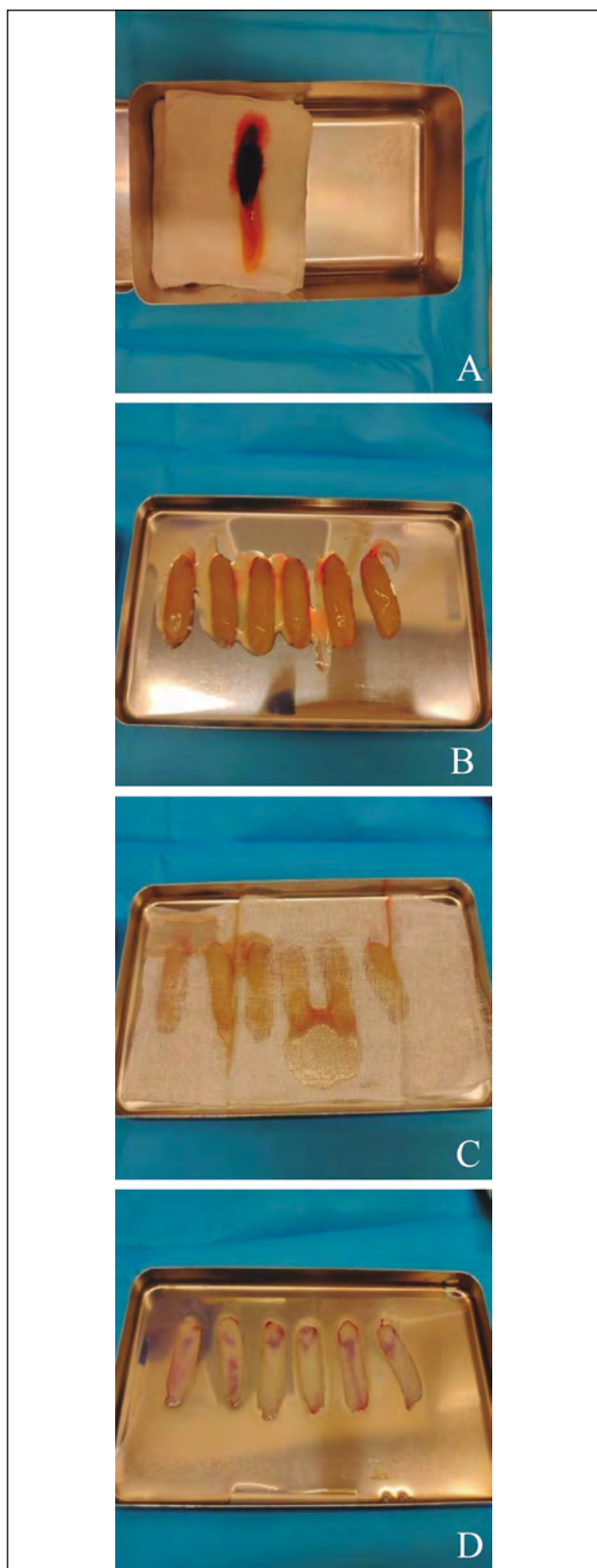


Imagen N° 2: Obtención de membranas.
A: Coágulo íntegro; B: Coágulos limpios; C: Deshidratación de los coágulos; D: Membranas listas para su uso.

- La centrifuga a utilizar, tiene que ser una que se puedan manipular los parámetros y el tiempo (digital). Debe oscilar entre 2700 rpm y 3000 rpm con un tiempo de entre 5 a 10 minutos a contar desde los dos últimos tubos introducidos y deteniendo la centrifuga entre minuto y medio a dos minutos unas tres o cuatro veces. (Fig. 1)
- Es importante que, si el paciente está a tratamiento con anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios, el tiempo de centrifugación se debe aumentar entre 10 a 12 minutos, para lograr que el coágulo se forme.
- Una vez finalizado el proceso de centrifugación, se inicia la separación del coágulo de L-PRF de la parte forme sanguínea.

Una vez separados todos los coágulos, se procede con la obtención de las membranas de la siguiente forma:

- Se colocan los coágulos en la bandeja de cirugía menor. (Fig. 2)
- Una vez introducidos los coágulos en la bandeja, se aplica una gasa por encima y se le coloca la placa quirúrgica, para que esta, ayude a deshidratar los coágulos. La placa se deja de 3 a 6 minutos. (Fig. 2)
- Trascorrido este tiempo, se retira la placa, la gasa y las membranas ya estarían lista para su posterior uso. (Fig. 2)
- Todo esto se realiza con técnica estéril.

El líquido sobrenadante de la deshidratación de los coágulos se puede utilizar para infiltrar la lesión o también para aplicarla en los bordes, ya que este líquido contiene las mismas propiedades que las membranas.

La estandarización propuesta para este tipo de tratamiento es:

- Observar y valorar bien la lesión.
- Realizar una anamnesis exhaustiva.
- Toma de muestra para cultivo.
- Solicitar analítica completa y que incluya estudio de coagulación, hemoglobina glicosilada en casos de pacientes diabéticos y proteinograma.
- Solicitar Rx de la zona afectada si procede, para descartar posible afección ósea.
- Firma del consentimiento informado de la técnica que se le va a realizar.
- Firma del consentimiento informado de la realización de imágenes fotográficas.

El protocolo propuesto a seguir es:

- Lavado de la zona afectada con suero fisiológico y con Prontosan®.
- Toma de fotografía con medición, para la comparativa de la evolución.
- Venopunción periférica para la recogida de las muestras, con técnica cerrada.



Imagen N° 3: Aplicación de membranas y cierre de la cura.
A: Hidratación en la periferia; B: Aplicación del apósito hidrocólicoide; C: Sellado del apósito con gasas; D: Vendaje.

- Centrifugación de la sangre, con los parámetros anteriormente indicados.
- Deshidratación de los coágulos.
- Aplicación de las membranas en la lesión.

Posteriormente a todo lo realizado, iniciaremos el cierre de la lesión de la siguiente manera:

- Hidrataremos la periferia de la zona afectada con crema, aceite para evitar que el resto del tejido se reseque o se friccioné con la venda. (Fig. 3)
- Colocaremos un apósito hidrocólicoide arriba de las membranas. (Fig.3)
- Luego del apósito hidrocólicoide gasas. (Fig.3)
- Posteriormente se procederá a realizar el vendaje. (Fig.3)
- Dejar transcurrir 7 días para realizar la siguiente cura.

Los materiales utilizados para realizar la técnica son:

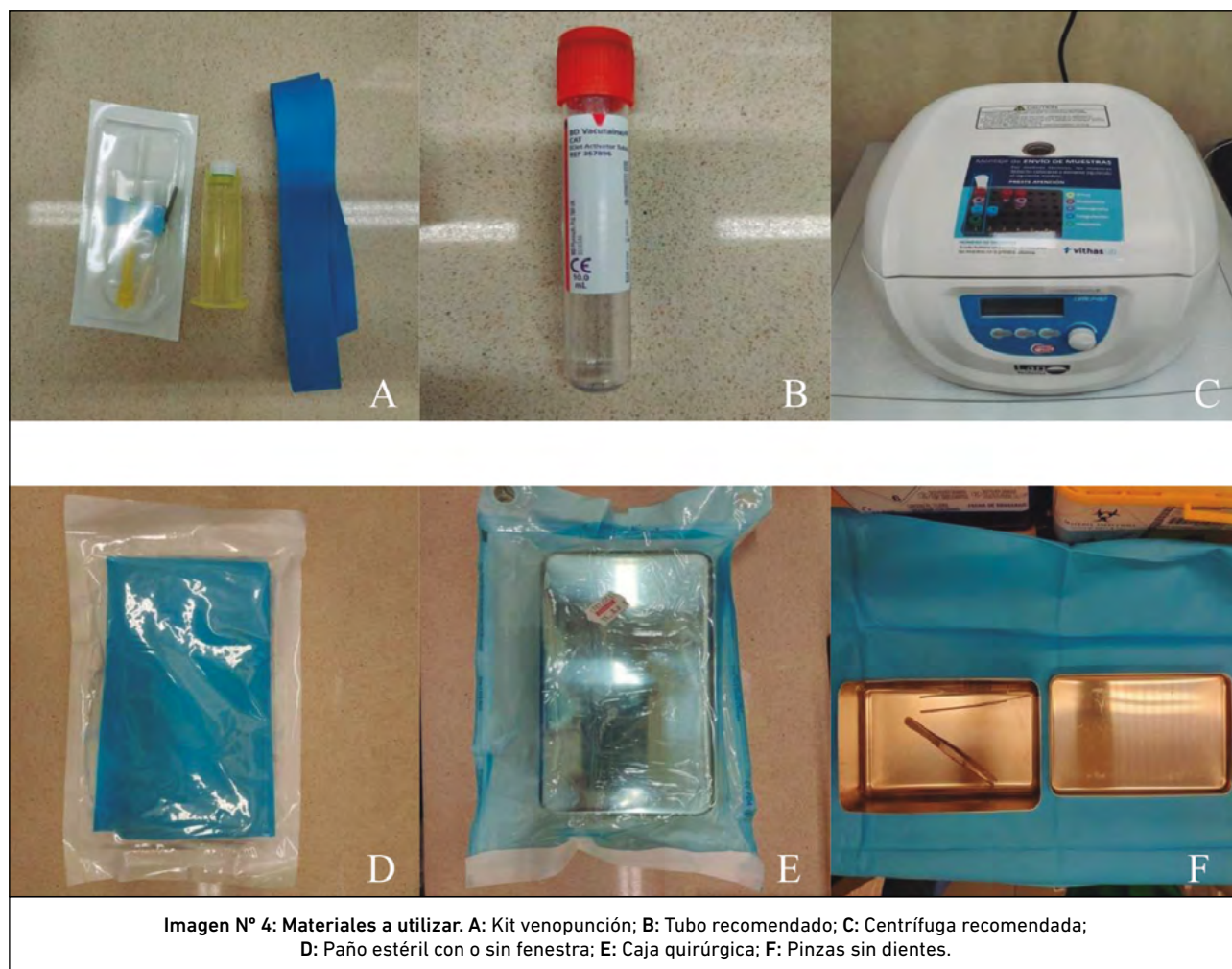
- Kit para venopunción con palomita (vale cualquier sistema de extracción de sangre en técnica cerrada). (Fig.4)
- Tubos de bioquímica de 10 ml sin aditivo ni separador (BD hemogard vacutainer 10 ml con sílice, referencia 367896). (Fig.4)
- Centrifuga digital (en este caso se utilizó centrifuga clínica DLAB, modelo DM0412). (Fig.4)
- Guantes estériles.
- Paño estéril. (Fig.4)
- Caja de cirugía menor. (Fig.4)
- Pinzas rectas sin dientes (dos). (Fig.4)
- Solución de suero fisiológico y prontosan®.
- Apósitos hidrocólicos, se recomienda solo usar este tipo de apósitos por sus beneficios y protección a las membranas (para este caso se utilizó Aquacel hidrocólicoide).
- Gasas estériles.
- Crema hidratante o aceites tipo mepentol, rosa mosqueta o de ozono.
- Vendas tipo creppe, la medida de esta dependerá de la zona a vendar.
- Esparadrapo de cualquier tipo, para fijar el vendaje.

A continuación, se presenta el uso del tratamiento en cuatro pacientes, de los cuales son tres mujeres y un hombre, con diferentes y diversas patologías. De estos cuatro pacientes, tres de las pacientes han sido dadas de alta por parte de enfermería y el otro paciente continuó a tratamiento. Estos casos que se exponen en este artículo, es para observar la evidencia clínica y la evolución de las lesiones con la aplicación de este tratamiento.

La primera de las pacientes, es una mujer de 98 años de edad, consciente orientada y colaboradora (COC), quien acudió a la consulta de enfermería por orden médica y acompañada de su hija, presentando un hematoma posterior a un golpe sin lesión externa en miembro inferior derecho (MID).

Artículo Original

Estandarización y protocolo para la realización de curas en heridas crónicas y dehiscencias con fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF) por enfermería



Dentro de los antecedentes personales a destacar, nos encontramos con una paciente portadora de un marcapasos (MP), no alergias medicamentosas conocidas (No AMC), hipertensión arterial (HTA), no diabetes mellitus, depresión, refiere que en la niñez padeció fiebre tifoidea, niega hábitos tabáquicos y enólicos. Actualmente se encuentra a tratamiento con antihipertensivos orales, antidepresivos y anticoagulantes.

El motivo de la consulta era realizar curas locales con mupirocina en contusión en el tercio medio lateral del miembro inferior derecho. Dicha contusión refiere la hija que tiene una evolución de un mes, mes y medio desde el impacto en la zona.

A la exploración, nos encontramos la zona inflamada, edematizada, con dolor al tacto, sin herida ni daño en la piel, y se evidencia consolidación de un hematoma. (Fig.5)

Se le sugiere al familiar de la paciente cambiar el tratamiento, solicitar cita con cirugía vascular. Se realizan las primeras curas tal y como indica en el informe y se informa que tiene que acudir a consulta nuevamente.

En la segunda cita, se inicia tratamiento con Iruxol mono® cada 48 horas, gasas y vendaje. De esta forma se realizaron curas hasta conseguir que el tejido externo se debilitara, para posteriormente realizar drenaje y vaciado del hematoma. (Fig. 5).

Una vez drenado y vaciado el hematoma, por indicación médica, se inició tratamiento cada 72 a 96 hrs con lavados con solución fisiológica, gasas, apósito de plata y vendaje.

Una vez aplicado ese tratamiento y tras realizar unas ocho curas sin observar un gran avance, se propone al familiar y al paciente, realizar el tratamiento con L-PRF. (Fig. 5).

Al realizar la segunda cura con L-PRF, se observó diferencia entre el inicio del tratamiento (Fig. 5).

Se continúan realizando curas con L-PRF y en tres meses desde su inicio la paciente se ha recuperado al cien por cien y se decide dar alta por parte de enfermería (Fig. 5).

La segunda paciente es una mujer de 88 años COC, quien fue referida a la consulta de enfermería por el médico internista del mismo centro, el cual está al tanto de la realización de esta técnica.

Como antecedentes personales a destacar tenemos insuficiencia mitral y aórtica ligeras, fibrilación auricular (FA), alergia a la aspirina y linfedema hipoplásico primario en ambos miembros inferiores, osteoporosis, sobrepeso e insuficiencia tricuspídea moderada.

A su llegada se observa que en ambos miembros inferiores (AMI), tiene apósitos y gasas con abundante exudado.

En la anamnesis realizada al paciente y a su familiar (hijo), me refieren que las curas las han realizado en casa, que tiene

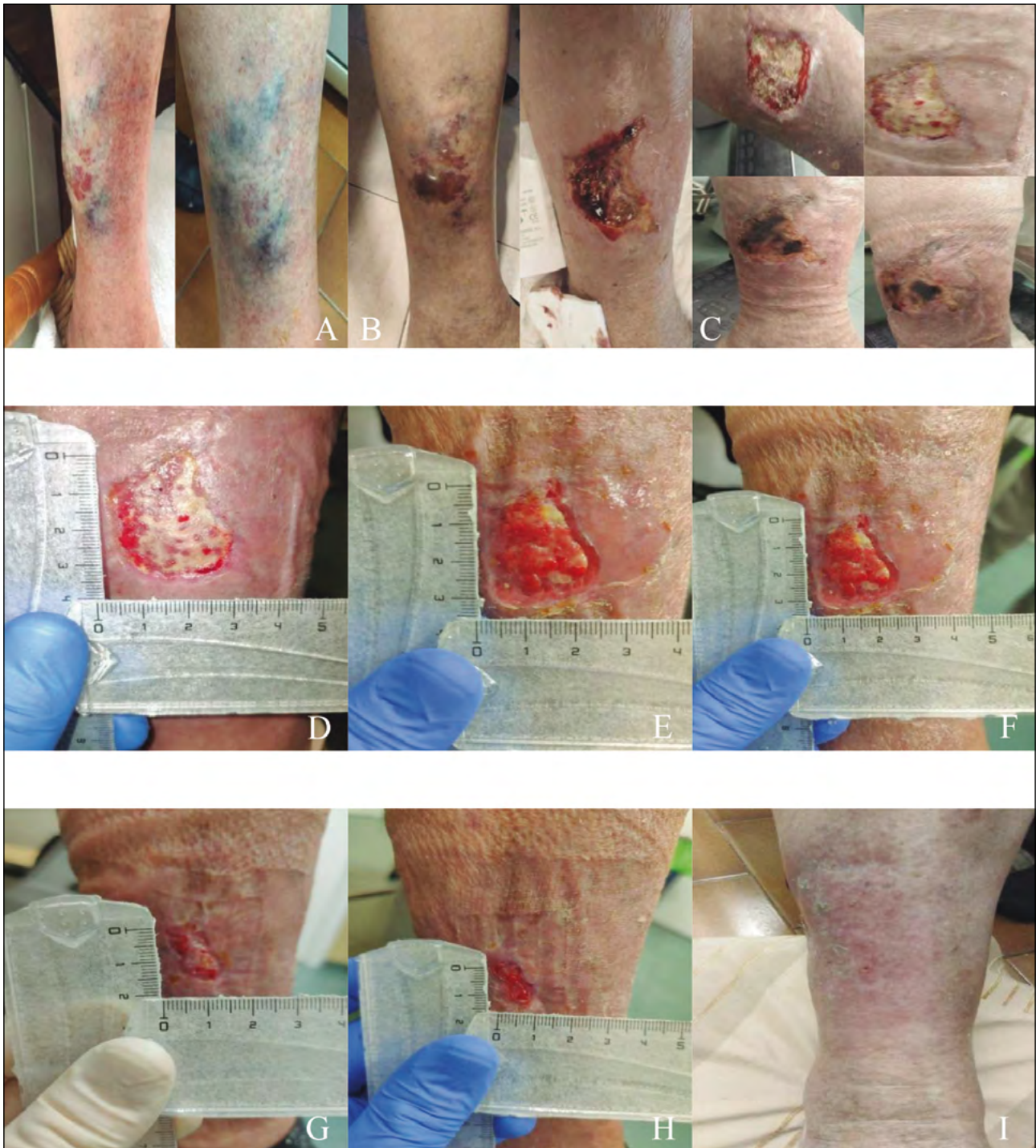


Imagen N° 5: Caso No. 1. A: Primera visita; B: Drenaje hematoma; C: Curas con apósitos y primera cura con L-PRF; D: 2ª cura con L-PRF; E: Evolución 3ª semana; F: Evolución 1 mes y 1 semana; G: Evolución 2 meses; H: Evolución 2 meses y 3 semanas; I: Alta tres meses.

Artículo Original

Estandarización y protocolo para la realización de curas en heridas crónicas y dehiscencias con fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF) por enfermería

unos tres meses de evolución, que exudan mucho líquido y que en ocasiones han tenido que poner toallas para que no moje al exterior.

Procedemos a la exploración, limpieza de las úlceras y nos encontramos que en el miembro inferior izquierdo (MII) tiene dos úlceras la primera de ellas la más grande con una extensión de aproximadamente cinco centímetros de alto por unos tres de ancho, la segunda úlcera más pequeña con una extensión de un centímetro por uno y de unos ocho milímetros de profundidad, ambas con un mal aspecto, sin olor pero con signos evidentes de infección y con algunos restos de fibras de algodón. (Fig. 6)

En el miembro superior derecho (MSD) observamos otra úlcera de unos tres centímetros de alto por tres de ancho, también con mal aspecto, sin mal olor, con signos de infección y con restos de fibras de algodón. (Fig. 6)

Procedemos a la realización de tomas de muestras por

frotis para realizar cultivos, limpiamos las zonas afectadas y aplicamos crema de silvederma para ayudar a despegar las fibras de algodón y ablandar las placas de fibrina y se procede al vendaje de ambas piernas.

En la segunda y tercera cura, se realizó limpieza de las úlceras, se retiran algunos restos de fibrina y de fibras de algodón, se le explica al paciente y a su familiar en que consiste el tratamiento de L-PRF y se dan a firmar los consentimientos informados. (Fig. 6)

En la cuarta cura corroboramos que en los resultados de las muestras tomadas dan positivas a proteus mirabilis, el médico indica el inicio del antibiótico y procedemos a realizar la primera cura con L-PRF, se le indica que tiene que volver a la consulta a los siete días después.

Las siguientes curas se continúan con el tratamiento de L-PRF cada siete días. Después de diez días de haber finalizado el antibiótico se procedió a realizar nuevo frotis de las



Imagen N° 6: Caso No. 2. A: Primera visita pierna izquierda, A.1: Pierna izquierda, A.2: Pierna derecha; **B:** Tercera cura pierna izquierda, B.1: Pierna izquierda, B.2: Pierna derecha; **C:** Cuarta cura e inicio del tratamiento de L-PRF pierna izquierda, C.1: Pierna izquierda, C.2: Pierna derecha; **D:** Séptima cura con L-PRF pierna izquierda, D.1: Pierna izquierda, D.2: Pierna derecha; **E:** Alta de la pierna izquierda en 3 meses y 21 días; **F:** Alta de la pierna derecha en 4 meses y 18 días.

zonas afectadas, para su cultivo y comprobar que el tratamiento haya sido efectivo. A la semana de la toma del frotis, observamos que el resultado del cultivo es negativo.

Se continúa el tratamiento de L-PRF y en tres meses y veintidós días el MII está completamente curado. (Fig. 6).

Continuamos las curas en el MID, el cual tras cuatro meses y dieciocho días está completamente curado y se decide dar alta por enfermería, e indicándole que realice buena hidratación con crema de AMI y que reinicie el uso de sus medias de compresión. (Fig. 6).

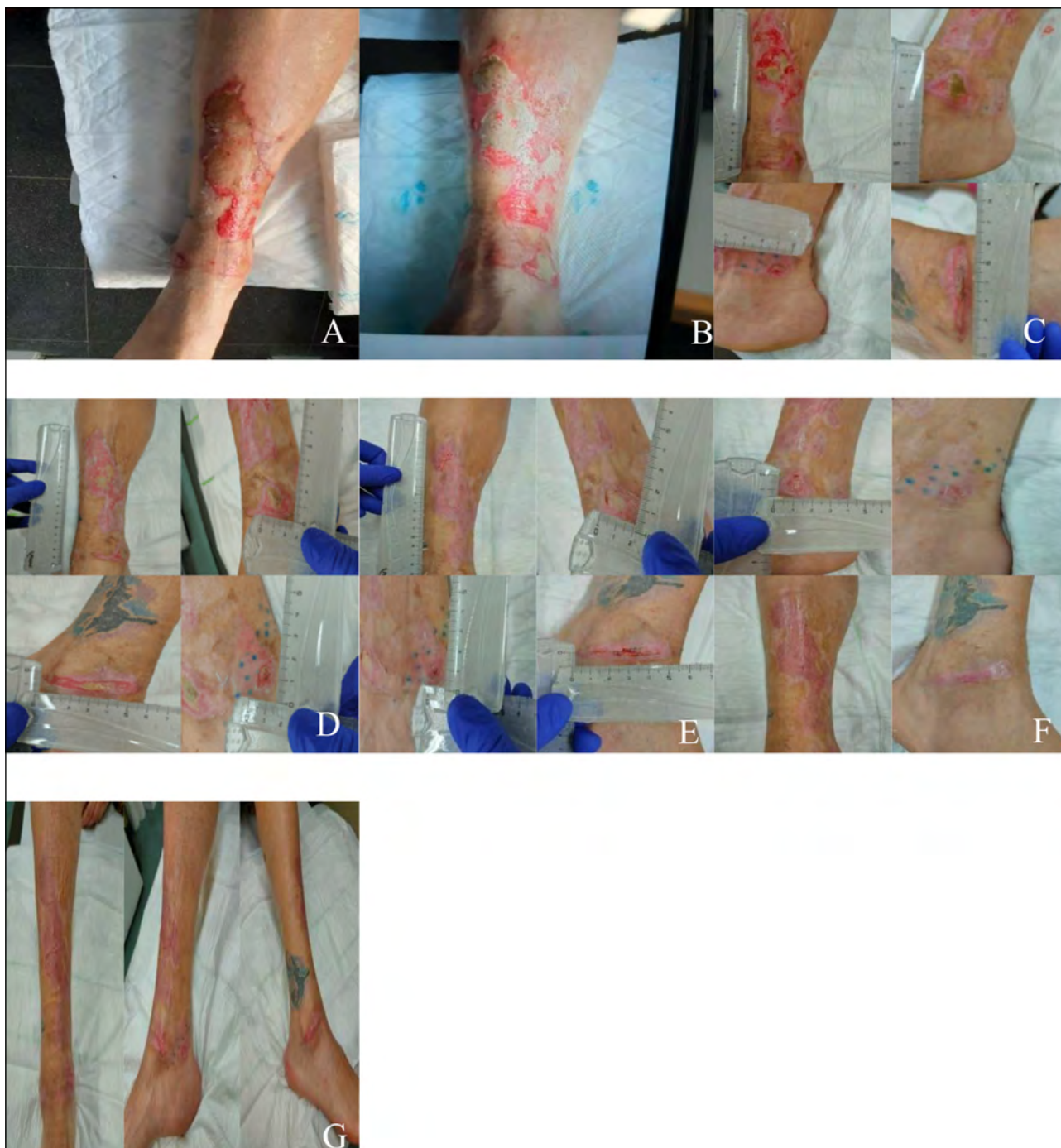


Imagen N° 7: Caso No. 3. A: Cura en su centro de salud por orden del hospital; **B:** Seguimiento en su centro de salud, cambian tratamiento; **C:** Primera visita, se realizan curas según informe; **D:** Inicio del tratamiento con L-RPF; **E:** Segunda cura con L-RPF; **F:** Tercera cura; **G:** Alta del paciente, lesión totalmente curada.

Artículo Original

Estandarización y protocolo para la realización de curas en heridas crónicas y dehiscencias con fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF) por enfermería

La tercera paciente es una mujer de 57 años de edad, quien acude a consulta por presentar quemaduras de segundo grado superficial y profundo con gasolina en cara anterior, empeine, maléolo externo e interno en MID, con una evolución de diez días.

A su llegada la paciente se encuentra COC, sin antecedentes personales de interés.

Al realizar la anamnesis refiere tener mucho dolor local y ardor, nos comenta que en la unidad de quemados del hospital universitario de A Coruña, le informaron que estaba dentro de las posibilidades que se le tuviera que realizar un injerto de piel, el tratamiento indicado fue silvederma en crema y que realizara las curas en su centro de atención local. (Fig. 7)

En la primera cura realizada en su centro de atención, cambiaron el tratamiento y le aplicaron apósito de plata en la quemadura y le indicaron que regresara a los tres días de su aplicación. Al segundo día de la aplicación del apósito de plata, la paciente acude a urgencias de un hospital privado con mucho dolor, donde nuevamente le indican realizar curas con silvederma en crema. (Fig. 7)

Es aquí en esta visita que se inicia el tratamiento indicado por ambos centros de atención, mezclando la silvederma con una pomada de corticoide, se le indica a la paciente volver al día siguiente, se le explica y se sugiere el cambio del tratamiento pautado por el de la aplicación de L-PRP. (Fig. 7).

Acude a la cita al día siguiente y nos informa que quiere iniciar el tratamiento propuesto, se realizan las extracciones necesarias, se aplica el tratamiento y se indica acudir a la próxima cura a los siete días.

Pasados los siete días se realiza limpieza de la zona afectada y se observa la gran mejoría de la quemadura y se realiza nueva cura con la misma indicación anterior. (Fig. 7)

En la segunda cura realizada con esta técnica, observamos que dos de las cuatro zonas afectadas ya están completamente curadas y se realizan curas de la demás zonas. (Fig. 7)

En la tercera cura se observó que la paciente ya estaba completamente curada y se decide dar alta por parte de enfermería y se indica que realice una buena hidratación de las zonas curadas con crema, que use crema en este verano con factor alto de protección y que evite en la manera de lo posible exponerlas al sol. (Fig. 7)

El cuarto paciente de 63 años de edad, acude a consulta, para la realizarle cura en herida quirúrgica por bypass femoro-popliteo izquierdo.

A su llegada el paciente se encuentra consciente orientado y colaborador, en silla de ruedas, con amputación supracondilea del miembro inferior derecho.

Dentro de los antecedentes personales a destacar tenemos: ex-fumador, diabetes mellitus tipo II, insuficiencia mitral ligera, alérgico a penicilina y Metamizol, insuficiencia

renal crónica, enfermedad arterial periférica e hipertensión arterial, a tratamiento con insulina lantus, anticoagulantes, lorazepam, deprax y bisoprolol.

A la exploración de las heridas quirúrgicas, nos encontramos la herida con muy buen aspecto, pero el muslo muy edematizado y rojo, refiere estar post operado de 25 días.

Se procede a realizar toma del pulso femoral y poplíteo, para comprobar que el bypass este en perfecto funcionamiento, nos encontramos que el pulso femoral está presente con buena fuerza, pero el poplíteo se palpa más débil, se le pide al paciente que retire el calcetín del pie para comprobar el pulso pedio y encontramos varias úlceras de diferentes tamaños y con partes necrosadas. (Fig. 8)

Se le realizan curas locales en las heridas quirúrgicas y se procede a realizar curas en el pie ulcerado con silvederma y vendaje para ablandar la costra necrótica. (Fig. 8)

Se continúan realizando curas con silvederma un mes hasta que se observa que el tejido necrótico está blando y se realiza debridación manual con bisturí. (Fig. 8)

Posterior a la debridación se continúan realizando curas con silvederma unos 20 días más, para acondicionar el tejido e iniciar el tratamiento con L-PRF.

Después de optimizar las zonas afectadas se inicia tratamiento con L-PRF. (Fig. 8)

Tras tres meses y quince días se cura la zona del maléolo y se observan grandes avances en las demás zonas. (Fig. 8)

A los seis meses y veintidós días se cura por completo la zona del empeine, y el tercer dedo y el talón continúan mejorando. (Fig. 8)

En la actualidad solo queda por curar el tercer dedo unos 2 milímetros aproximadamente y del talón unos dos por uno medio centímetro. (Fig. 8)

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de este artículo, nos encontramos con la dificultad de la poca información existente para el tratamiento de heridas con esta técnica, ya que la mayoría de la información disponible, es para su utilización y tratamiento en odontología y cirugía maxilofacial mayoritariamente, cabe destacar, que se utilizó parte de esa información científica disponible y la poca existente para la realización de este tipo de tratamiento en heridas.

Para la búsqueda de la información se utilizaron buscadores como Dialnet, Scielo, Pubmed, Google, Google Scholar, en principio se tuvo en cuenta los últimos 5 años, pero se expandió la búsqueda entre los últimos 12 años, tanto en español como en inglés. También se realizó la búsqueda con operadores booleanos (AND, NOT Y OR) para mejorar y afinar más la investigación.

El criterio de inclusión de los pacientes para este artículo

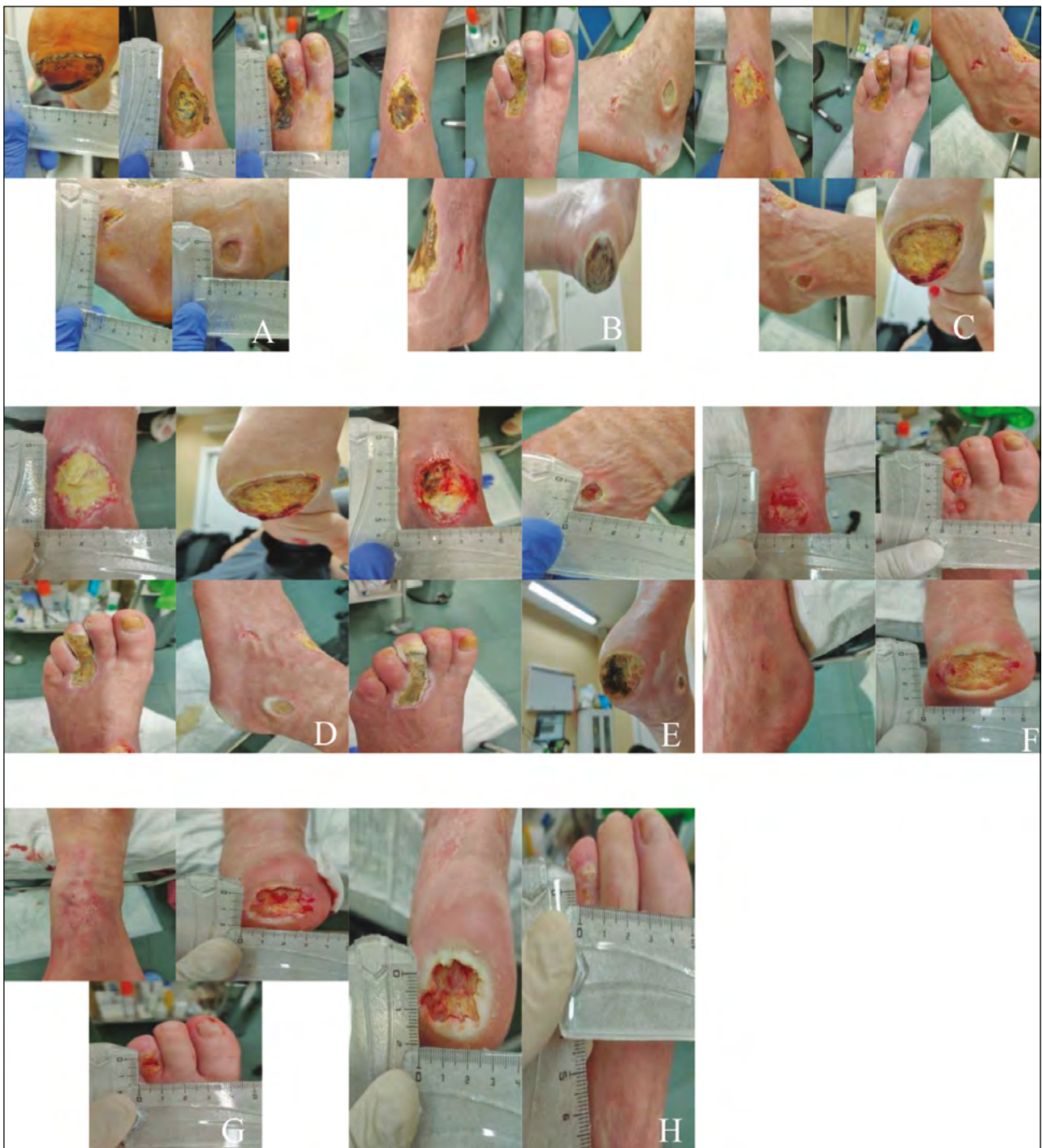


Imagen N° 8: Caso No. 4. A: Primera visita; B: Cura con silverderma; C: Cura con silverderma y debridación manual con bisturí; D: Tejido optimizado y primera cura con L-PRF; E: Segunda cura con L-PRF; F: Cierre del maléolo y mejora del resto de las lesiones; G: Cierre del empeine y mejora del resto de lesiones; H: Estado actual del dedo y del talón.

Artículo Original

Estandarización y protocolo para la realización de curas en heridas crónicas y dehiscencias con fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF) por enfermería

son todos aquellos pacientes que presenten cualquier tipo de herida sea simple, crónica o dehiscencia en cualquier entre los 18 y 100 años de edad.

La obtención de la muestra son todos aquellos pacientes que acuden a la consulta de enfermería y que posterior valoración por parte de enfermería, se seleccionará el tratamiento más adecuado para el paciente. Se le solicitará la firma del consentimiento informado de la técnica que se le va a realizar, así como también el consentimiento de la realización de imágenes.

Dentro de los criterios de exclusión que seleccioné para este tratamiento tendremos, los niños, pacientes psiquiátricos y todos aquellos pacientes que rechacen firmar el consentimiento informado.

Los materiales y costos para la realización no superan los 70 euros, teniendo en cuenta que esos costes solo incluyen los tubos, gasas y otros materiales para el tratamiento de la lesión, no incluyen la centrifuga y el resto de material necesario para la elaboración y desarrollo de la técnica.

RESULTADOS

Debido a la escasa muestra estudiada, no se puede realizar datos estadísticos. Sin embargo, en las imágenes de los anexos, se pueden observar los resultados obtenidos, que evidentemente corrobora que acelera el proceso de cicatrización en los tejidos a reparar, existe una significativa mejora a muy corto plazo por parte del paciente con respecto a los métodos de curación normalmente aplicados.

Se recomienda el uso y la normalización de esta técnica, con las normas de uso y aplicación existentes en cada país, ya que acelera y mejora de manera significativa el tiempo de cicatrización y que como resultado importante a tomar en cuenta, abarata los costes, disminuye el aumento de cronicación e infección y disminuye el ingreso o reingreso por parte del paciente a ser intervenido quirúrgicamente en el caso de presentar dehiscencias, con las complicaciones que eso conlleva tanto psicológicamente para el paciente y familiares.

DISCUSIÓN

La prevalencia de las úlceras por presión (UPP), así como de las heridas crónicas, dehiscencias y úlceras de otras etiologías se ha ido incrementando en las últimas décadas. Este aumento se debe al progresivo envejecimiento de la población, con la consiguiente fragilidad asociada a la edad, el incremento de las patologías crónicas y los tratamientos recibidos. En los países en vías de desarrollo, estos factores se ven agravados por el escaso o nulo acceso a la atención sanitaria.⁵

Hoy en día, el tratamiento de las heridas crónicas es muy variado. Existen en el mercado múltiples productos y nuevos materiales con indicaciones concretas para cada fase de las curas. Pese a todo, la complejidad del manejo de este tipo de lesiones a menudo requiere seguimiento muy estrecho, tiempos largos de curación y frecuentes fracasos. Las consecuencias que esto acarrea para los pacientes no son únicamente físicas, sino también psicológicas y sociales. Desde luego constituyen un problema de salud pública y un elevado coste para los sistemas sanitarios.

El uso de L-PRF tiene algunas ventajas respecto a otros métodos de manejo de las heridas crónicas. Es un método seguro, mínimamente invasivo, sencillo de aplicar, biocompatible al tratarse de un producto autólogo, y su coste es bajo en comparación con otros productos disponibles.

Los intervalos entre las curas son mucho mayores en comparación con los de las curas convencionales con apósitos. Estos apósitos se aplican en la lesión con intervalos de entre tres a siete días como máximo, que pueden ser aún más cortos en casos de heridas muy exudativas. El consumo de material por lo tanto puede ser sustancialmente elevado en el caso de heridas crónicas.

La aplicación de L-PRF se realiza a intervalos de 7 días, independientemente de lo exudativo de la herida. Las cajas de tubos contienen cien unidades, y en cada sesión semanal se utilizarán de ocho a diez tubos, por lo que el consumo es de una caja cada dos o tres meses por herida y paciente.

La modificación fundamental que propone el artículo respecto a los protocolos de obtención de los coágulos y posteriores membranas de L-PRF consiste en detener la centrifuga a determinados intervalos de tiempo después de completar el total de los tubos. Con este nuevo protocolo, la obtención del coágulo es más rápida, su consistencia es mejor y su tamaño es mayor cuando se compara con la técnica original.

Con todo lo anteriormente descrito, lo que realmente se desea con la realización y aplicación de esta técnica, es disponer de una nueva herramienta que se pueda utilizar manera normalizada, de la misma forma en que utilizamos las demás técnicas existentes. Creemos y estamos seguros que cubrir de manera más personalizada las necesidades de los pacientes, mejora sustancialmente su evolución.

CONCLUSIÓN

Dados los beneficios y ventajas que presenta este tratamiento, el nulo riesgo de rechazo por ser autólogo, la seguridad de su uso en los pacientes, la poca complejidad de realización, su pronta disponibilidad, la reducción de tiempo en el proceso de cicatrización y el ahorro de costes para el sistema

sanitario, el tratamiento propuesto es una nueva oportunidad no solo a los pacientes que han sido desestimados, sino que también para todos los pacientes que presenten algún tipo de herida de difícil curación.

Por todo lo anteriormente descrito se recomienda:

Normalizar e incluir de este tipo de tratamiento por enfermería, a la ya amplia variedad de tratamientos existentes por su utilidad, sus beneficios, su seguridad y su gran eficacia.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos los pacientes, a sus familiares, quienes en pro del desarrollo y mejoras para una pronta recuperación me han dado la gran oportunidad de ejecutar el tratamiento.

También quiero agradecer, a todo el equipo de la policlínica de odontología Sciaini y a Intraloc, quienes muy amablemente, me enseñaron la técnica para la obtención y realización de las membranas. ●

Bibliografía

- [1] WESTGARTH D. What is L-PRF? *BDJ Pract.* 2019;32(7).²
- [2] NAGARAJA S, MATHEW S, JAIN N, JETHANI B, NAMBIAR S, KUMARI M, ET AL. Study of antibacterial and antifungal efficacy of platelet-rich fibrin and platelet-rich fibrin matrix. *J Conserv Dent.* 2019;22(5).³
- [3] FENG M, WANG Y, ZHANG P, ZHAO Q, YU S, SHEN K, ET AL. Antibacterial effects of platelet-rich fibrin produced by horizontal centrifugation. *Int J Oral Sci.* 2020;12(1).
- [4] C PATIL S, KUMAR BAGHEL P, PUSHKAR SINGH P, GOWTHAM MANIVANNAN A. Leucocyte Platelet-Rich Fibrin (L-PRF) in non-healing ulcers. *IP Int J Orthop Rheumatol.* 2021;6(2).
- [5] PINTO NR, UBILLA M, ZAMORA Y, DEL RIO V, DOHAN EHRENFEST DM, QUIRYNEN M. Leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF) as a regenerative medicine strategy for the treatment of refractory leg ulcers: a prospective cohort study. *Platelets.* 2018;29(5).
- [6] SAMANIEGO-RUIZ M-J, PALOMAR LLATAS F. Prevalencia e incidencia de heridas crónicas en Atención Primaria. *Heridas y Cicatrización.* 2020;10.
- [7] BURÓN ALVAREZ I, FERNÁNDEZ-TRESGUERRES A, CALVO M, ALFAGEME F, VILLEGAS C, FERNÁNDEZ R. Tratamiento de úlceras cutáneas crónicas con plasma autólogo rico en plaquetas. *Piel.* 2012;27(8).
- [8] CRISCI A. The L-PRF Membrane (Fibrin Rich in Platelets and Leukocytes) and Its Derivatives (A-PRF, I-PRF) Are Useful as a Source of Stem Cells in Regenerative Wound Therapy: Experimental Work on the Horse. *Regen Med Ther.* 2019;3(1).
- [9] MJ M-Z, MARTÍ-CARVAJAL A, SOLÀ I, BOLIBAR I, J AE, RODRIGUEZ L, ET AL. Eficacia y seguridad de la utilización de plasma autólogo rico en plaquetas para la regeneración de tejido: una revisión sistemática. *Transfusión.* 2009;49(1).
- [10] SALGADO-PERALVO ÁO, SALGADO-GARCÍA Á, ARRIBA-FUENTE L. Nuevas tendencias en regeneración tisular: fibrina rica en plaquetas y leucocitos. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac.* 2017;39(2).
- [11] RODRÍGUEZ. AM, HERNÁNDEZ., MARÍA VICENTA BALLESTEROS ÚBEDA, INMACULADA ESCANCIANO PÉREZ, ISABEL POLIMÓN OLIBARRIETA, CAROLINA DÍAZ RAMÍREZ, JUANA GONZÁLEZ SÁNCHEZ. ALICIA APARICIO MARTÍN. ANA SÁNCHEZ MORANTES, SUSANA BÚA OCAÑA RL, ROMERO MAC. Manual de protocolos y procedimientos sobre los cuidados de las heridas. *Hosp Univ Móstoles.* 2011;13(fercop 10s.c):176.

Artículo Original

Estandarización y protocolo para la realización de curas en heridas crónicas y dehiscencias con fibrina rica en plaquetas y leucocitos (L-PRF) por enfermería

- [12] RODRÍGUEZ-ZENDEJAS NJ, CONTRERAS-RUIZ J, GARRIDO-ESPÍNDOLA X, ROMERO-VALDOVINOS M, LOZANO-PLATONOFF A. Uso de plasma autólogo rico en plaquetas en úlceras de difícil cicatrización. Reporte de un caso. *Med Cutan Ibero Lat Am*. 2014;42(1-3):62-4.
- [13] OAKLEY E. Tratamiento de las heridas. *Tratado Med urgencias pediátricas*. 2007;25:91-102.
- [14] MORENO DÍAZ R, CARREÑO MG, TORRES JJ, HERREROS JMA, VILLIMAR A, SÁNCHEZ PL. Methods to obtain platelet-rich plasma and osteoinductive therapeutic use. *Farm Hosp*. 2015;39(3):130-6.
- [15] ZARATE G, PIÑA S, ZARATE A. Clasificación de las heridas. *Esc Med Univ Finis Terrae* [Internet]. 2015;2:9. Disponible en: https://www.medfinis.cl/img/manuales/Clasificacion_heridasv2020.pdf
- [16] ARCE GONZÁLEZ MA, DÍAZ SUÁREZ AM, DÍAZ HERNÁNDEZ M, HERNÁNDEZ MORENO VJ. Fibrina rica en plaquetas y leucocitos: biomaterial autólogo excelente para la regeneración tisular. *Medicentro (Villa Clara)*. 2018;22(1):19-26.
- [17] RODRÍGUEZ FL. Heridas y Cicatrización en Enfermería. *Hosp Univ La Paz*. 2010;36.
- [18] JOURNAL OA. *Biointerface Research in Applied Chemistry*. 2020;10(3):5556-63.
- [19] HARDT CC, CONFORTI RB, GARCIA R, GARCIA A. Diabetic ulcers treated with autologous rich platelets plasma. *Med Cutan Ibero Lat Am*. 2015;43(2):145-8.
- [20] CALVO COBO N; VALERO HERNANDEZ L. Apósitos de plata como barrera antimicrobiana en la cura de heridas infectadas o con riesgo de infectarse. *Triaje enfermería Ciudad* [Internet]. 2017;1-9. Disponible en: https://www.enfermeriadeciudadreal.com/articulo_imprimir.asp?idarticulo=627&accion=
- [21] ESCAMILLA M. Eficacia y seguridad del plasma rico en plaquetas en pacientes con úlceras de etiología venosa. 2016;1-3. Disponible en: https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/52257/TESIS_EFICACIA_Y_SEGURIDAD_del_PRP_EN_PACIENTES_CON_ULCERA_DE_ETIOLOGÍA_VENOSA.pdf?sequence=1
- [22] MATSUZAKI K. Úlceras Por Presión E Hidrocoloides. *Wounds Int*. 2011;2(4):1-6.
- [23] PINTO NR, TEMMERMAN A, CASTRO AB, CORTELLINI S, TEUGHELIS W, QUIRYNEN M. Guía para el uso de L-PRF Diagramas de Flujo: Enfoque paso a paso. :1-20. Available from: www.enhd2018.be⁴
- [24] <https://www.dentaliceberg.com/speaker-joseph-choukroun/>¹
- [25] [https://www.ulceras.net/monograficos/86/96/ulceras-por-presion-epidemiologia.html#:~:text=Las%20cifras%20de%20prevalencia%20obtenidas,9%2C1%25\)%20entre%20pacientes%20](https://www.ulceras.net/monograficos/86/96/ulceras-por-presion-epidemiologia.html#:~:text=Las%20cifras%20de%20prevalencia%20obtenidas,9%2C1%25)%20entre%20pacientes%20)⁵
- [26] https://www.heridasycicatrizacion.es/images/site/2020/02_JUNIO_2020/Articulo_Original_1_SEHER_10.2.pdf⁵