



## **Trabajo Fin de Grado**

**Título:**

### ***Aplicación de Terapia larval en úlceras Kennedy***

Alumno: María Serrano Cebrián

Director: Julio César de la Torre

**Madrid, abril de 2018**

# ÍNDICE

## ESTADO DE LA CUESTIÓN

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
Qué es la Terapia larval y cómo funciona .....	1
Origen de la Terapia larval.....	1
<b>2. Protocolo de manejo de las larvas en terapia .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Manejo de la Terapia larval .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Utilización de la Terapia larval en heridas .....</b>	<b>4</b>
4.1 Úlceras por presión .....	5
4.2 Úlceras Vasculares .....	6
4.2.1 Venosas.....	6
4.2.2 Arteriales .....	6
4.3 Úlceras Neuropáticas .....	6
4.4 Úlceras Malignas.....	7
4.5 Úlceras de Martorell .....	7
4.6 Úlceras Kennedy.....	7
4.7 Quemaduras de tercer grado .....	8
<b>5. Heridas infectadas.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Tratamiento de las heridas/úlceras .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Impacto de la terapia en los pacientes .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Ventajas, beneficios y eficacia .....</b>	<b>12</b>
<b>9. Desventajas .....</b>	<b>13</b>
<b>10. Cuidados de enfermería.....</b>	<b>14</b>
<b>11. Lugares en los que se utiliza la Terapia larval .....</b>	<b>15</b>
<b>12. Evidencia por grados, de la Terapia larval .....</b>	<b>16</b>

## **MODALIDAD EXPERIMENTAL**

<b>Objetivos</b> .....	17
<b>Hipótesis</b> .....	17
<b>Diseño de estudio</b> .....	17
<b>Sujetos de estudio</b> .....	18
<b>Variables</b> .....	19
<b>Intervención a evaluar</b> .....	35
<b>Procedimiento de recogida de datos</b> .....	35
<b>Fases del estudio, cronograma</b> .....	35
<b>Análisis de datos</b> .....	37
<b>Aspectos éticos</b> .....	37
<b>Limitaciones del estudio</b> .....	38
<b>Bibliografía</b> .....	38

## **ANEXOS**

<b>Hoja de información al paciente, ANEXO I</b> .....	44
<b>Consentimiento informado, ANEXO II</b> .....	46
<b>Cuestionarios, ANEXO III</b> .....	48

## Resumen

Entendemos como Terapia larval, la técnica mediante la cual se depositan larvas de la especie *Lucilia Sericata* en el lecho de las heridas con fines terapéuticos, y para la eliminación del olor de estas, su desinfección y desbridamiento. Este tratamiento fue mucho más conocido y utilizado treinta años atrás, hoy en día es utilizado, en la mayoría de ocasiones, como terapia alternativa eficaz a los tratamientos convencionales en muchos países, en cambio, en España, se han documentado contadas aplicaciones. Debido a la poca investigación empleada en este método, podemos diferenciar varios grupos de heridas en los que es posible su aplicación, pero existen úlceras o heridas que no se contemplan en ningún documento encontrado, por ello se propone en el siguiente estudio el uso de la terapia larval como tratamiento en pacientes con úlceras Kennedy, poliulceración al final de la vida.

*Palabras clave: Terapia larval, Larvoterapia, Desbridamiento larval, KTU, Úlceras Kennedy, Úlceras, Úlceras terminales, Lucilia Sericata.*

## Summary

We could define as Larval therapy, like the method used to place maggots of *Lucilia Sericata* in the wound bases for therapeutic purposes, like the elimination of the smell, disinfection and to remove the dead tissue. This treatment was widely known and used thirty years ago, nowadays, it's used as an effective alternative to the conventional treatments in many countries, but in Spain we documented few cases of applications. Due to the insufficient research of the therapy, It can be distinguished few groups of wounds where we can apply larval therapy, but many pathologies are not contemplated in any document, for this reason, our purpose it is a study of the application of larval therapy in Kennedy terminal ulcers, polyulceration at the end of the life.

*Keywords: Larval therapy, maggot therapy, maggot debridement, KTU, Kennedy terminal ulcers, Ulcers, Terminal ulcers, Lucilia sericata*

## Presentación

La terapia larval en España, se trata de un tratamiento “alternativo”, que en pocas ocasiones se utiliza como primera elección. Este tema ha sido escogido, ya que considero que los beneficios posibles de la terapia son cuantiosos y no se está utilizando de forma eficaz debido a la poca investigación y el posible estigma que genera, lo cual ralentiza el proceso. Además, su bajo coste, la amplia distribución geográfica de la mosca, sencilla producción de larvas y fácil aplicación, convierten esta terapia en un tratamiento a tener en cuenta en muchas situaciones, con este estudio también pretendo impulsar la investigación de esta terapia.

La razón de elección de aplicación en úlceras Kennedy ha sido la inexistencia de un tratamiento totalmente eficaz para esta patología, al tratarse de una dolencia en la que se debe tratar en profundidad el área psicológica del paciente y en ella su autoestima y autoconcepto y no diagnosticarse con facilidad.

Considero que esta terapia aporta mucha utilidad a los cuidados, especialmente de enfermería, ya que se puede lograr con pocos recursos, cuidado eficaz y de calidad, no sólo en España, sino de forma universal.

Me gustaría agradecer la realización del trabajo a M<sup>a</sup> Paz Espejo, M<sup>a</sup> Paz Cebrián, Agustín Serrano, Jon Serrano y Gregoria Cebrián, por el apoyo recibido durante todo el proyecto, y por inculcarme la necesidad de buscar el sentido a las cosas, de ir más allá, y poder crecer junto a ellos como persona.

También me gustaría agradecer el gran trabajo de Julio de la Torre como tutor de este documento, por la paciencia y constancia demostrada, por animar sin pausa y promover la investigación con entusiasmo.

# Estado de la cuestión

## 1.Introducción

### Qué es la terapia larval y cómo funciona

La terapia larval, es una estrategia terapéutica, bien documentada, destinada al tratamiento de heridas, conocida y utilizada desde hace siglos (1). Consiste en la aplicación de larvas estériles de mosca, generalmente de la familia *Calliphoridae* (2,3), concretamente, la especie *Lucilia Sericata* o mosca verde, en el lecho de las heridas, en este caso, de las úlceras, o sobre focos de infección localizados (4,5). Aunque también se ha evidenciado el uso de larvas de *Lucilia Eximia* en esta terapia, obteniendo mejores resultados que la terapia con larvas de *Lucilia Sericata* en diversos tipos de heridas dérmicas (6,1), no obstante, debido a su amplia distribución geográfica y a su eficacia terapéutica, las larvas de *Lucilia Sericata*, son la especie más utilizada en la clínica (5). Las larvas, actúan como parásitos facultativos (7), se alimentan exclusivamente del tejido desvitalizado, sin dañar el tejido sano subyacente, realizando microdesbridamiento (4,2), segregando a su vez diversas enzimas digestivas (tripsina, quimiotripsina, metaloproteasas,colagenasas) (4) y hemolinfa, que favorecen la disminución de la actividad bacteriana en el lecho de la herida, aumentando el pH, activando neutrófilos y macrófagos (8), la inhibición del biofilm bacteriano, la granulación y la epitelización de la herida, por la síntesis de colágeno y elastina (4,7,2,8), estimulando a los fibroblastos y a las células endoteliales, mejorando la velocidad de curación (5,3,9,10). Estas secreciones, tienen efecto inhibitorio en las bacterias Gram-negativo y Gram-positivo, *Staphylococcus Aureus*, *Methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA)*, *Escherichia coli* y *Pseudomona Aeruginosa* (9) y están compuestas principalmente por: ácido fenilacético y fenilacetoaldehído, alantoína, urea, amonio y carbonato de calcio (11). Se enuncian dos hipótesis del funcionamiento de la acción desbridante de las larvas, la primera defiende la eliminación del tejido necrótico mediante un proceso de digestión extracorporal (10), la otra hipótesis postula que las larvas ingieren las bacterias y las eliminan en su tracto digestivo (9), aunque la primera de ambas, es la más defendida (10).

### Origen de la terapia larval

El nacimiento del uso de esta técnica es incierto. Aunque sus beneficios eran conocidos por poblaciones de distinto origen y situación geográfica, como las tribus mayas y las tribus aborígenes de Oceanía (Tribu Ngemba de la región de Nueva Gales del Sur), quienes aplicaban larvas de algunas moscas sobre heridas gangrenadas (5,8,12,13). También se hace

referencia a la terapia larval en la Biblia (Job 7:5), en el Hortus Sanitatus (manual médico de 1491) (5), en 1557 en las guerras napoleónicas, Ambroise Paré, médico, observó el efecto beneficioso de las larvas en las heridas de los soldados (5,14), al igual que en la Guerra Civil estadounidense, donde se demostró empíricamente la regeneración y granulación de las heridas del 75-80% (5). El primer informe escrito fue publicado por el Barón D. J. Larrey (8,12,13). D. Hieronymus Fabricius, 1634, y Zachmann, 1704, describiendo el efecto de las larvas en las heridas (14), así como su acción desbridante (13). Fue Baer, a principios del siglo veinte durante la Primera Guerra Mundial en 1929, quien aplicó directamente esta técnica en algunas patologías como la osteomielitis y úlceras crónicas (1,14,12), documentando los efectos beneficiosos de este tratamiento (13), aunque sus larvas no eran estériles, por lo que algunos pacientes tuvieron dificultades; más adelante la terapia se perfeccionó esterilizando las larvas antes de su aplicación (5), extendiéndose esta práctica alrededor de todo el globo (5,1,8).

En los años cuarenta, con la aparición de los antibióticos (la penicilina en 1928), y la mejora de las técnicas quirúrgicas, la terapia larval cae en desuso, siendo retomada de forma esporádica en los años ochenta debido a la aparición de resistencia a los antibióticos por parte de ciertas bacterias (5,1,13). En los últimos años, ha resurgido la utilización de esta técnica para el tratamiento de diversas patologías, como, úlceras por presión, úlceras venosas, mastoiditis temporal, gangrena de Fournier, masas tumorales necrotizantes, etc. (4,15) y otras patologías que resisten a los tratamientos convencionales (16).

## **2. Protocolo de manejo de las larvas en terapia.**

La aplicación esta terapia requiere del uso de larvas estériles (6), por lo que, los animales que se emplean en esta terapia están criadas en condiciones de esterilidad (4), esta característica se consigue esterilizando los huevos, ya que, si se esteriliza la larva, se trataría, únicamente de una esterilización superficial, no se tendría en cuenta su aparato digestivo (6).

Para llevar a cabo el proceso, las moscas de la especie *Lucilia Sericata* son atrapadas mediante trampas verticales (6,3), utilizando pescado o carne como cebo o mediante una red entomológica, a continuación, se transfieren a un recipiente con alimento y algún material que facilite la ovoposición, de acuerdo a este método, se utilizó como medio de ovoposición un trozo de carne fresca, de la cual los huevos fueron extraídos y esterilizados mediante la exposición a solución salina estéril al 0,85%-0,9% , sumergidos en hipoclorito de sodio al 0,3%-0,5% y a veces, formalina (utilizando una concentración máxima de formalina al 10%) (6,1,3). El mejor resultado se obtiene utilizando concentraciones de hipoclorito de sodio al 5% y de formalina al 10% (3), pasados cinco minutos, se realizan tres lavados con solución salina

estéril al 0,85%-0,9%, por último los huevos se secan y se conservan en una placa de agar-agar que constituye el medio perfecto para la eclosión (6,1,3). El ciclo de vida de esta especie de mosca se diferencia en cuatro etapas: huevo, larva, pupa y forma adulta. En el estadio de larva a su vez se diferencian tres fases, el primer estado comprende desde la eclosión hasta las primeras 24 horas de vida, la secreción de enzimas, comienza cuando la larva se alimenta, el segundo estado comprende el periodo en el que las larvas son capaces de moverse de forma autónoma, y finalmente, la tercera etapa, cual dura de tres a cinco días, donde la larva mide de ocho a diez milímetros y se convierte en pupa. Las larvas de primer estadio son depositadas sobre la lesión (5), su tamaño aproximado es de 1-2mm (1), aumentando a medida que la larva se alimenta del tejido dañado (17).

Uno de los motivos de su utilización, como ha sido mencionado anteriormente, es su gran distribución geográfica, ya que la mosca verde se encuentra fácilmente en Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Perú, Puerto Rico, Guyana, Trinidad, Chile, Venezuela y Europa meridional (1,7).

Se afirma que las larvas conservadas a temperatura ambiente, tienen mayor longevidad que las refrigeradas (6), aunque es posible refrigerar las larvas hasta 5 días a 4°C (3). Su aplicación ideal es cuando tienen ocho horas de vida o mantenerlas en un refrigerador entre 8-10°C para realentizar su metabolismo (9). El número recomendado de larvas por lesión es de 5-10 larvas por cm<sup>2</sup> de superficie (4,11).

### **3. Manejo de la terapia larval**

Las larvas utilizadas en esta terapia pertenecen a la especie *Lucilia Sericata*, aunque existen varios estudios que otorgan una mayor eficacia a la terapia cuando ésta se realiza con larvas de mosca de la especie *Lucilia Eximia*, descartando esta hipótesis por la facilidad de reproducción de la especie elegida.

Existen dos formas de aplicación de la terapia larval, diferenciadas por el modo en el que las larvas se disponen en el lecho de la herida.

La primera técnica, conocida como "*Free range*", consiste en la aplicación directa de las larvas sobre la herida. Se colocan de 5-10 larvas por cm<sup>2</sup> de herida (4,11), protegiendo la piel perilesional con un apósito hidrocoloide perforado, que permite ver la herida, cubierta con una maya de nylon, creando una jaula para evitar el escape y la asfixia de las larvas y mantener a su vez la hidratación adecuada (4,17,10). La zona que está siendo tratada, también se cubre con apósitos de espuma de poliuretano para absorber el exudado, manteniendo el tratamiento de 48 a 72 horas (4).



La segunda técnica denominada “*Bagged, Chips o Biofoam*”, consiste la aplicación de apósitos para la contención de larvas recubiertos de nylon (4) o polímero (10), otros estudios señalan la utilización de mallas de alcohol de polivinilo (17), que se colocan en el lecho de la herida y las larvas se alimentan del tejido desvitalizado a través de éste. Se ha de proteger también la piel perilesional con óxido de zinc y situar gasas para la absorción del exudado (4,17).

Exponiendo las características de ambas aplicaciones encontramos, que la técnica “*Free range*”, presenta una mayor efectividad sobre el tejido necrótico, ya que las larvas son capaces de alcanzar fácilmente toda la dimensión de la herida, pudiendo eliminar así, de forma eficaz y más rápida el tejido desvitalizado (10), obteniendo la extracción de esfacelo en 24 horas, frente a las 72 horas necesarias con la técnica “*Biofoam*” (18). El tratamiento con la técnica “*Free range*” ha de mantenerse entre 24 y 48 horas, y han de calcularse las larvas necesarias, en cambio con la técnica de “*Biofoam*” el tratamiento se prolonga de 48 a 72 horas, evita el escape de las larvas gracias a las mallas de contención, no es necesario el cálculo de larvas. Plantea una mayor limpieza de la técnica (10) y permite limitar el campo de acción de las larvas, protegiendo el tejido perimetral (18).

#### **4.Utilización de la terapia en heridas**

Las heridas que se consideran adecuadas para ser tratadas con terapia larval son: las úlceras venosas, las úlceras asociadas a pie diabético (como úlceras neuropáticas e isquémicas), úlceras por presión, heridas post traumáticas, infecciones quirúrgicas, quemaduras de tercer grado (4,6,1,2), heridas infectadas por *Staphylococcus Aureus* (SARM), úlceras con biofilm bacteriano (4), ciertos tipos de tumores benignos, abscesos, osteomielitis (5,8,13), enfermedad de Berger, elefantiasis verrucosa y erisipela (1), entre otras aplicaciones. La terapia larval ha sido utilizada en diferentes tipos de heridas con tejido necrosado independientemente de la dolencia asociada (8).

Actualmente, la terapia larval se utiliza en heridas consideradas crónicas y de difícil cicatrización (7), que contienen tejido necrosado, están infectadas (9) y que otros tratamientos convencionales no logran mejorar (2,18).

Se define úlcera cómo: “*toda superficie cutánea con inflamación o rotura de la piel, que puede afectar por planos a tejidos blandos e incluso llegar a comprometer tejidos profundos y hueso, y que, en función de su etiología, van a tender a cronificarse*” (19):

## 4.1 Úlceras por presión

Las úlceras por presión, son lesiones que derivan de una presión prolongada sobre un área cutánea determinada, generalmente sobre prominencias óseas (20), esta presión produce hipoxia celular en la zona afectada, y de mantenerse, se liberan aminas vasoactivas y ocasiona necrosis posterior (21), la causa de estas úlceras también puede ser por fricción o cizalla (19). Los factores que predisponen este tipo de úlceras son la inmovilidad, la incontinencia fecal y/o urinaria, déficit nutricional, edad avanzada y enfermedades neurológicas o medulares (21,20,19).

Teniendo en cuenta que la presión hidrostática capilar normal, oscila entre 16 y 32 mmHg, se afirma que una presión vertical media de 32 mmHg, con una variabilidad de 20 a 40 mmHg, durante un periodo de tiempo superior a 2h, ocasiona fracaso circulatorio periférico que da lugar a isquemia tisular (19).

Dependiendo del grado de afectación, hallamos cuatro estados:

- Grado I: Afectación epidérmica, reversible. Puede presentar calor local, dolor y eritema, desaparece tras aliviar presión.
- Grado II: Afectación dérmica, pudiendo haber erosiones y/o flictenas.
- Grado III: Afectación de tejido celular subcutáneo. Escara negruzca adherida, puede incluir cavitaciones y tunelizaciones.
- Grado IV: afectación de músculo y/o hueso, suelen ser exudativas y presentar mal olor. (21,19,22)

Las principales complicaciones son: infección (19,22), osteomielitis, bacteriemia, amiloidosis y úlcera de Marjolin (19).

La etiología de las infecciones leves, procede en su mayoría de cocos Gram positivos aerobios (*staphylococcus aureus*) 80-90%, por otro lado, las infecciones graves son causadas en su mayoría por bacterias polimicrobianas 99%, seguidas de organismos aerobios (*pseudomonas spp*, *estreptococcus spp*) 66%(22).

La mayor prevalencia de esta patología en España, se localiza en los hospitales 21,6%, dónde destacan las unidades de cuidados intensivos 18,5%, seguidas de las unidades médicas 7,41%, frente al 16,7% en los centros socio sanitarios, en cuyos centros concertados observamos el 17,11%, siendo la mayoría de los afectados mayores de 65 años (23).

Las localizaciones más frecuentes de úlceras por presión son: sacro 39%, seguido de tobillos y talones con un 26% (24), otros estudios coinciden con estos datos, aportando porcentajes muy similares de 30,7% y 28,6% respectivamente (23, 25).

Las úlceras por presión constituyen uno de los efectos adversos ligados a la hospitalización (26) y pueden llevar a una prolongación de la estancia hospitalaria, siendo negativo para el centro y para el paciente (27).

La utilización de terapia larval en este tipo de heridas se manifiesta en algunos estudios como tratamiento eficaz (28).

## **4.2 Úlceras vasculares**

Su causa más frecuente es la insuficiencia venosa crónica.

### **4.2.1 Úlceras arteriales**

Representan sólo el 10% y se producen por una disminución de la perfusión tisular que da lugar a hipoxia celular y necrosis, es más común en pacientes con patologías de riesgo cardiovascular como diabetes, hipertensión, dislipemia y tabaquismo, se localizan sobre prominencias óseas, tienen aspecto seco, presenta pulsos periféricos débiles o ausentes y son muy dolorosas (21).

### **4.2.2 Úlceras venosas**

Representan el 90% de las úlceras crónicas vasculares (29), se producen por un aumento de la presión venosa, se localizan en la presión distal de los miembros inferiores, tienen un aspecto exudativo y suelen ser indoloras.

Entre noviembre de 2003 y junio de 2004, se trataron cuatro pacientes con terapia larval en el Hospital regional Valdivia, Chile, siendo tres úlceras sacras, una trocantérea y un pie diabético. Todos los pacientes de forma previa al tratamiento, sufrieron infección, secreción, tejido necrótico y mal olor. Tras el uso de la terapia larval, utilizando de 1-6 ciclos de tratamiento en 3-22 días, se observó que las lesiones quedaron limpias, sin olor, con tejido granulador, sin secreción y disminución de su tamaño (11). Otro estudio que también demuestra la eficacia de la terapia en úlceras infectadas se llevó a cabo en Colombia; la epidemiología de las úlceras era venosa, arterial y de otros orígenes como pie diabético, traumatismos, enfermedad de Berger, obteniendo en todos los casos resultados positivos, aunque en este caso las larvas pertenecían a la especie de mosca *Lucilia Eximia* (1).

## **4.3 Úlceras neuropáticas**

La mayoría de ellas se localizan en los pies, son indoloras, suelen rodearse de una zona hiperqueratósica perilesional, son úlceras profundas y existe la posibilidad de que creen una osteomielitis subyacente.

La utilización de la terapia en úlceras de pie diabético y en diversos tipos de heridas con tejido necrosado queda demostrada en diversos artículos (8).

También está referenciado su uso en la osteomielitis. Este caso en concreto se basa en la experiencia del tratamiento en un paciente diabético con osteomielitis, quien padecía una inflamación crónica local, que no mejoraba con antibioterapia, tras dos aplicaciones de la terapia, el desbridamiento fue completo, y tras cuatro aplicaciones, la herida progresó (13).

Existen declaraciones de experiencias vividas por los pacientes durante el tratamiento. Pamela Mitchell, padecía úlceras de pie diabético, y gracias a varias sesiones de terapia larval no hubo que recurrir a la amputación del miembro (30).

#### **4.4 Úlceras malignas**

Algunos tumores se ulceran de forma precoz, los más frecuentes son el epidermoide y el basocelular ulcerado, aparecen más comúnmente en áreas fotoexpuestas, ya que están relacionados con el daño solar, tienen el aspecto de una pápula carnosa que se ulcera. No se han encontrado estudios que las relacionen con el tema tratado.

#### **4.5 Úlcera hipertensiva o de Martorell**

Se producen en pacientes que padecen hipertensión diastólica crónica. Son poco frecuentes, poseen bordes irregulares y suelen ser bilaterales, con escaso tejido de granulación, son dolorosas y difíciles de cicatrizar. Se suelen localizar en el maléolo, pero a diferencia de las úlceras arteriales, tienen pulsos periféricos (21). No se han encontrado artículos que relacionen esta patología con la terapia larval.

#### **4.6 Úlceras terminales de Kennedy**

Las úlceras terminales de Kennedy, fueron inicialmente descritas como un tipo (subgrupo) de lesiones debidas a la presión durante el proceso de muerte, identificadas posteriormente y relacionadas con procesos tumorales en fase terminal.

Son una poliulceración por presión específica de pacientes terminales, su abordaje tiene que ser integral y paliativo, abordar la curación de este tipo de úlceras con la meta del cierre de las lesiones es un error (31).

Existen dos presentaciones de las úlceras terminales de Kennedy:

- **Bilateral:** es la aparición más frecuente, suele localizarse en coxis o sacro, sus lesiones son características por presentarse con forma de pera, herradura o mariposa, tener bordes irregulares, aspecto inicialmente eritematoso o púrpura con erosión epidérmica

o sin ella, que progresa hasta necrosis. Es de inicio súbito y tiene lugar de 2 semanas a varios meses antes de la muerte del paciente (31,32,33).

- Unilateral: Se desarrolla de forma más rápida. La lesión se describe como macular, se presenta como un área necrosada localizada menor a 1 cm<sup>2</sup>, con bordes irregulares, y su aparición es más cercana a la muerte del paciente (31,32).

Las úlceras Kennedy, son lesiones no evitables, su diagnóstico se basa en el conocimiento de las manifestaciones clínicas y las características de cada paciente. Las patologías que más se asocian con esta dolencia son la insuficiencia vascular y el fracaso multiorgánico (32).

Su etiología es desconocida pero diversos estudios apuntan a que se deben a problemas de perfusión sanguínea agravados por el proceso de muerte (31,32).

Los principales objetivos a la hora de tratar esta patología son controlar el dolor y el olor que producen las lesiones, ya que son una de las principales preocupaciones de los pacientes. Actualmente se tratan con la movilización asistida, la limpieza de las heridas, el desbridamiento en las situaciones oportunas, la prevención de infección, y apósitos adecuados que permitan distanciar las curas en el tiempo, para evitar el discomfort del paciente.

No hemos encontrado evidencia en trabajos de investigación de úlceras Kennedy que se lleguen a tratar con la terapia larval (31).

#### **4.7 Quemaduras de tercer grado**

A partir de 40°C la piel se lesiona con el aumento de la temperatura. Cuando ésta es mayor de 70°C, se produce la destrucción inmediata por necrosis de la epidermis, no son dolorosas debido a que las terminaciones nerviosas han sido destruidas, así como los anexos, por lo que la herida no re-epiteliza por sí sola, son necesarios injertos o colgajos cutáneos (34). Se encuentran multitud de referencias que mencionan su utilidad en este tipo de heridas, pero no se encuentra ningún documento que explique el porqué de su eficacia, aunque puede deducirse empíricamente.

En España la primera aplicación de la terapia fue en 2009, en el ámbito de atención primaria en Barcelona. Se utilizó la técnica "*Free range*" en un proceso de celulitis, y "*Biofoam*" en una herida de etiología vascular. Cada uno de los tratamientos fue elegido según las características del paciente, se escogió "*Biofoam*" en las heridas por afectación del tejido perimetral, logrando un desbridamiento total del tejido esfacelar, en este caso se hace referencia al dolor experimentado durante la aplicación del tratamiento, y en el estudio comparativo se destaca la rapidez de la técnica "*Free range*" (18).

La segunda aplicación en España (2016) demuestra la eficacia de la terapia larval en úlceras necrosadas de pierna, demostrando una disminución de los niveles de exudado tras dos semanas, así como desaparición de tejido esfacelado y dolor, apareciendo tejido de granulación (4).

## 5. Heridas infectadas

La principal complicación de las heridas o úlceras crónicas, es la infección y esta puede ocasionarse por distintos agentes patógenos (19,22).

Debemos sospechar que se ha producido infección si se detecta eritema, calor, dolor y tumefacción. El microorganismo aislado con más frecuencia es *Staphylococcus Aureus* seguido de los bacilos Gram negativos. Las úlceras de grado III y IV, suelen infectarse con más frecuencia.

Estas infecciones pueden ser:

- Infecciones leves: Celulitis de menos de 2 centímetros perilesional.
- Infecciones moderadas: Úlceras profundas y celulitis extensa con posible osteomielitis.
- Infecciones graves: Abscesos profundos e incluso fascitis necrotizante (21).

La evaluación de la terapia larval en el proceso de heridas infectadas con *Pseudomona Aeruginosa*, también se ha efectuado en conejos, pudiéndose extrapolar a distintas especies con las reservas debidas. En este estudio se tuvo en cuenta la presencia de edema y exudado, mal olor, inflamación alrededor de la herida y apariencia del tejido de granulación, obteniendo como resultado mayor efectividad de la terapia larval frente a la antibioterapia, ya que la primera empleó 10 días en alcanzar la cicatrización de las heridas contra 20 días de la segunda, mostrando la eficacia de la terapia en el tratamiento de heridas infectadas con *Pseudomona Aeruginosa* (16). Esta postura también se defiende y se argumenta en diversos artículos, así como las propiedades de la terapia larval frente a las bacterias Gram positivas, *Streptococcus Pyogenes*, Gram negativas y *Echerichia Coli* (35).

## 6. Tratamiento de una herida o úlcera

En el proceso de curación de una úlcera o herida cutánea encontramos las siguientes fases:

- Fase catabólica o de inflamación.
- Fase asimilativa o de reconstrucción, dónde da lugar la granulación.
- Fase de epitelización. (29)

Para que este proceso se lleve a cabo correctamente, la herida ha de tratarse de forma adecuada.

Se debe considerar que el tratamiento de cualquier lesión contemple principalmente la eliminación de los factores desencadenantes de la misma (19).

En relación con este tipo de lesiones, aceptaremos ciertas máximas que consideramos como importantes a la hora de trabajar con ellas: *“Las úlceras y heridas crónicas sufren una cicatrización por segunda intención. Siempre están contaminadas y con frecuencia infectadas. La infección retrasa la cicatrización porque prolonga la fase catabólica e inhibe la proliferación de tejido conjuntivo, así como los restos necróticos y cuerpos extraños”* (35).

En algunas heridas que no progresan adecuadamente encontramos tejido de esfacelo que forma una escara, pudiendo llegar a formar una placa necrótica, formada por colágeno, fibrina y elastina. Estos tejidos actúan negativamente en el proceso curativo de la herida, ya que la escara seca impide la emigración de granulocitos y favorece la aparición de gérmenes patógenos, siendo necesaria su eliminación mediante la técnica de desbridamiento. (29) Entendemos por desbridamiento *“la eliminación del tejido necrótico y la carga bacteriana del lecho de la herida a fin de disminuir la infección, el dolor, olor y complicaciones de una herida aguda o crónica”*, para ello se realizará previamente una evaluación integral del paciente (36).

El tratamiento local de una úlcera o herida consiste en la eliminación del tejido necrótico, en caso de que lo hubiera, limpieza de la herida y prevención de la infección o tratamiento de ésta, ya que son las principales complicaciones (19,22). De esta forma se favorece la epitelización y granulación (29).

Actualmente, dependiendo de las necesidades de la herida, se trata con distintos componentes:

- Si la necesidad es mantener el equilibrio bacteriano, se trata con apósitos que contengan plata.
- Si existe exceso de humedad, se aplican pomadas para que actúen de barrera como la pomada de zinc al 30%.
- Si la herida ha de ser desbridada, se administra hidrogel en placa, colagenasa, apósitos de poliacrilato con Ringer Lactato o espuma con malla de hidrogel.
- Para evitar la adherencia al lecho de la herida se utilizan mallas de silicona (31).

Teniendo en cuenta las características anteriormente expuestas, las larvas: se alimentan exclusivamente del tejido desvitalizado, sin dañar el tejido sano subyacente, realizando microdesbridamiento, (4,2), favorecen la disminución de la actividad bacteriana, favorecen también la granulación y la epitelización de la herida (4,7,2,8), mejorando la velocidad de

curación (5,3,9,10), además sus secreciones, tienen efecto inhibitorio en las bacterias Gram-negativo y Gram-positivo, *Staphylococcus aureus*, *Methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA), *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* (9). La terapia larval se presenta como una forma eficaz en el tratamiento de las heridas crónicas (5,2,8).

Esta afirmación se defiende en diversos casos prácticos expuestos anteriormente, en los que la terapia larval ha sido aplicada, obteniendo resultados satisfactorios.

Al hablar de tratamiento, nunca podemos dejar de lado el área psicológica. La autoestima de los pacientes que padecen heridas o úlceras crónicas, suele ser baja, debido a la incapacidad física que estas lesiones pueden llegar a causar (37), el empobrecimiento de su calidad de vida, la sensación de dolor, la falta de sueño, el picor, la vergüenza social y el mal olor de las heridas (17). Esta última característica ocasiona que muchos pacientes sean aislados del resto o del núcleo familiar (11), contribuyendo a sus sentimientos de desesperanza e impotencia (17).

## **7. Impacto de la terapia larval en los pacientes**

Los resultados obtenidos en tres estudios sugieren que el 83% de los pacientes entrevistados aceptarían (o habían aceptado) el tratamiento con terapia larval, sin demostrar preferencias frente a la técnica utilizada, "*Free range*" o "*Biofoam*" (17).

Los pacientes, una vez aceptaban someterse a este tratamiento, estaban bien informados y mantenían una visión positiva acerca de los beneficios curativos de las larvas, no se reportaron sentimientos aversivos hacia el tratamiento por parte de los pacientes o de sus familias, tan sólo un participante del estudio, se negó a dicha terapia (17,8). Es probable, que dicho rechazo sea más una percepción de los profesionales, que una realidad en los pacientes (8,18).

A medida que los pacientes se mostraban complacidos por la rápida mejoría de sus heridas, la aceptación del tratamiento era mayor y las molestias disminuían (17). Además la terapia no supone una alteración en el ritmo de vida, por lo que la autonomía es mayor (18).

Uno de los efectos más destacados por los pacientes y familiares, fue la rápida desaparición del olor, junto con la desaparición de tejido necrótico y la aparición de tejido granulatorio (11) y la referencia a que el tamaño de las larvas en el momento de su retirada fue menor al esperado (17).

En uno de los estudios realizados, dos de cinco pacientes, experimentaron dolor durante la terapia (17), en otros documentos se reporta la sensación de escozor, o una valoración



psicológica negativa y de características estéticas indeseables (5), aunque en aspectos generales se obtuvieron experiencias positivas con todos los pacientes, excepto con uno. Este paciente, recibió el tratamiento en un centro hospitalario en el que no conocía al personal sanitario y con el que no se encontraba totalmente cómodo (17), por lo que se deduce que la terapia larval fue aceptada por la mayoría de pacientes (17,11). Su aceptación está aumentando, especialmente en el tratamiento de las heridas consideradas como “intratables” (8).

## **8.Ventajas, beneficios y eficacia.**

Se encuentran algunos estudios que defienden la postura de la utilización de la terapia larval frente a otros tratamientos convencionales, como el uso de hidrogel, ya que se demuestra que es una mejor alternativa coste/efectiva, obteniendo resultados para realizar un correcto desbridamiento valorado en 111´8€ (euros), frente a 685´8 € en 2007, que costaría el mismo tratamiento con la técnica de hidrogel (9). Otro estudio publicado en 2007 reveló que el tratamiento con la terapia larval cuesta de media 300€ por paciente, mientras que otras formas de tratamiento pueden llegar a costar 2200€ por paciente (8), siendo una alternativa terapéutica al alcance de personas con pocos recursos (5,1). También se encuentran documentos que afirman un coste similar en ambas terapias (38), aunque se obtienen resultados más rápidos con la terapia larval (2,10,38), demostrando una mejoría notable de la lesión desde la primera aplicación (9) y en algunos casos demostrando un desbridamiento total de la herida en las primeras 24 horas (18).

Asimismo, la terapia larval, ha sido utilizada en lesiones que no progresaban con tratamientos convencionales mantenidos en el tiempo (2,9,8), obteniendo resultados visibles a los 14 días de aplicación y la eliminación total del tejido necrosado en cuatro semanas (9). También ha sido utilizada como una alternativa eficiente ante la aparición de resistencia a los antibióticos (2). La aplicación se puede llevar a cabo en España por los profesionales de enfermería, cuyos conocimientos ya abarcan este tratamiento (10), siendo que la obtención de larvas esterilizadas no presenta gran dificultad (11).

La terapia larval contribuiría a la mejora del área psicosocial de los pacientes ya que se ha reportado en diversos estudios clínicos, la desaparición del olor de las heridas en las primeras 24 horas desde la aplicación de la terapia (8,6,1,9,2,5,11), del exudado (17) y una mayor autonomía por su posible aplicación ambulatoria (5), lo que significaría una mejora en la autoestima de éstos.

Con su utilización, se realiza microdesbridamiento (4,8), donde el tejido sano no se ve afectado (10), tiene efecto antiinflamatorio (12) y antibacteriano, promueve la regeneración tisular (11,13) y en comparación con otros tratamientos, se presenta como una solución más rápida, menos agresiva con el tejido vivo y menos incómoda para los pacientes (10), sin presentar riesgos ni efectos adversos (1,2,18). Es considerada un tratamiento natural, simple, seguro y eficaz para la curación de úlceras o heridas crónicas en humanos (7,2,9) y animales (7,17).

## **9.Desventajas**

La principal desventaja observada ha sido la fuga de larvas durante el proceso terapéutico, y la muerte de estas por asfixia, asociada a la utilización de apósitos oclusivos, exceso de secreciones (11) y a la presión excesiva del vendaje (9). La aceptación por parte de los pacientes y por los profesionales sanitarios, es igualmente, un problema para su aplicación (9,2,11), ya que por algunos es considerada estéticamente indeseable (5). Además de los cuidados continuos necesarios por el corto ciclo de vida de las larvas (pueden mantenerse en la herida hasta 72 horas) (9,38). Estos inconvenientes se solucionan reforzando la adherencia en las zonas perilesionales, cambiando frecuentemente de apósitos, la utilizando una malla fina de nylon (11) e informando a pacientes y personal sanitario sobre los beneficios de la terapia (17), Respecto a la necesidad de impartir cuidados continuos a la herida, aplicando la terapia, la manipulación de los pacientes, se espacia más en el tiempo que con los tratamientos convencionales, al obtener resultados visibles desde la primera aplicación, eliminando totalmente el tejido necrótico y estimulando la granulación en el 57% de los casos tras una aplicación; en el 31% tras dos aplicaciones y en el 11% con tres tratamientos (1) .

La terapia larval se puede ver asociada a episodios dolorosos y de escozor, especialmente las primeras 24 horas tras su aplicación (5,2,17,18), siendo necesaria la prescripción de una pauta analgésica (4,10). También se han descrito algunos episodios de hemorragia, lo que excluye a los pacientes con coagulopatías del tratamiento (10), aunque este último inconveniente es raramente manifestado. En algunos casos se describe el deterioro temprano de las úlceras tras la retirada larval (17).

Su aplicación en heridas secas está contraindicada, ya que las larvas, necesitan un medio húmedo para sobrevivir, también se recomienda evitar su uso en heridas abiertas de cavidades corporales o cercanas a grandes vasos, para facilitar su retirada (9), o su utilización en pacientes con fascitis necrotizante y abscesos (8).

No se recomienda su uso en pacientes alérgicos al huevo, a la soja o a las larvas de mosca (9).

El último inconveniente de la terapia encontrado ha sido que el tratamiento pierde efectividad después de las 24 horas de recepción del envase de larvas esterilizadas (10), por lo que se debería calcular con precisión la necesidad de este tipo de tratamiento.

Parte de la solución consiste en estudiar los inconvenientes descritos, trabajar en la formación del personal y en la preparación profesional y del paciente en cada una de las situaciones de aplicabilidad.

## **10.Cuidados de enfermería**

El primer paso para llevar a cabo el tratamiento, es el de información. La terapia ha de ser explicada a los pacientes, procedimiento y los tipos de terapias existentes. Facilita esta labor la utilización de material de apoyo como fotografías o vídeos, testimonios de pacientes que la han experimentado, teniendo siempre como objetivo informar sobre los beneficios e inconvenientes del proceso (8,17).

Al tratarse de una técnica poco habitual, ha de quedar registrado el consentimiento informado del paciente (10).

El procedimiento consiste en colocar en la zona cutánea perilesional de las heridas, un apósito hidrocoloide, para proteger la piel sana y evitar el escape de las larvas (1,4,11), también se pueden aplicar pomadas protectoras que contengan óxido de zinc, para evitar la excoriación el tejido cutáneo perimetral (10,18).

Las heridas en las que se va a aplicar esta técnica, han de humedecerse con solución salina estéril al 0,9% hasta ablandar la superficie (1). Las larvas que son aplicadas tienen una longitud aproximada de 2 mm y se aplican entre 3 y 5 larvas por cm<sup>2</sup> de herida, teniendo contacto directo con el lecho, la cantidad de larvas dependerá de la situación de cada paciente y las características de la lesión, éstas se cubrirán con muselina fijada con microporo, nylon estéril o similar, para permitir la entrada y salida de aire y facilitar la salida del exudado (1,8), cubriendo todo con un apósito autoadhesivo perforado (11). El exudado, se acumula en las gasas hidrófilas o en apósitos de espuma, que se encuentran sobre el tejido poroso (4,8), siendo restituidas de 2 a 3 veces al día (11), para evitar la muerte larval. Si escogemos el uso de gasas, sobre ellas se deberá situar un apósito semipermeable (4).

Independientemente del tratamiento aplicado, se realizará un vendaje de sujeción, que no debe de ser compresivo, ni oclusivo (4,18).

El uso de apósitos oclusivos está contraindicado, ya que provocarían la asfixia de las larvas (9,11). También se evita el uso de apósitos de hidrogel durante la terapia, ya que, sus componentes pueden limitar el crecimiento y viabilidad de las larvas, en cambio, está demostrado, que los antibióticos no afectan a su desarrollo (9).

Dependiendo del tipo de terapia utilizada, se retirarán las larvas entre las 48 y 72 horas (10,4), irrigando el área con abundante suero salino, para la limpieza de la herida y la retirada larval. Si alguna de ellas permaneciese en la herida, se retirará mediante la ayuda de unas pinzas (8,11) y se descartarán en alcohol al 70%, ya que las larvas no pueden reutilizarse para otros tratamientos, ni otros pacientes (10), o se desecharán en el contenedor de material biopeligroso (4,18). A continuación, se evaluará la evolución de la lesión, y se procederá a realizar el tratamiento de nuevo, si procede (1), aunque en los casos clínicos aplicados, entre las tandas de la terapia se dejó un periodo de 2 días a 1 mes de descanso (18). No existe número máximo de aplicaciones (10), en el caso de no necesitar más tandas de tratamiento larval, se continuará con cura húmeda (18).

Se aconseja la verificación de la supervivencia de las larvas y que estén limitadas al área específica (18) y la realización de fotografías con marcajes antes y después de la terapia, para tener una visión objetiva de la evolución de la terapia. También debemos tener en cuenta que el tratamiento pierde efectividad tras las 24 primeras horas de su recepción, por lo que la organización es crucial (10).

Considerando las posibles manifestaciones de dolor ya mencionadas, deberemos prever dicha sensación con la pauta y administración de analgésicos de ser necesario (18).

## **11.Lugares en los que se utiliza**

Actualmente, en Europa, alrededor de 15000 pacientes reciben terapia larval al año (13,12). Este número aumenta si hablamos de la terapia a nivel mundial, se estima que clínicas de más de 24 países la utilizan, siendo en 2008, 50.000 aplicaciones efectuadas en más de 10.000 pacientes (8).

Hay datos de su utilización en Medellín, Colombia desde el 2002 (4,14), Reino Unido, Estados Unidos (10), Alemania, Suiza, Suecia, Ucrania, Australia, Tailandia, Chile, Argentina, México, Brasil, Perú, Israel y Canadá (4,5).

En 2016 se publicó: *“En España, esta terapia existe solo a nivel de estudios de investigación, y está aprobada para pacientes, por la Agencia Española del medicamento, pero como uso exclusivamente compasivo, tras informe y consentimiento firmado de la persona.”* (4), aunque

los dos primeros casos documentados en España fueron en 2009, en el ámbito de atención primaria (18).

## **12.Evidencia encontrada**

Los artículos seleccionados para la consecución de este texto, siguiendo la jerarquía de clasificación de los estudios por el tipo de diseño, en su mayoría se tratan de artículos con nivel de evidencia II, “Ensayos clínicos controlados bien diseñados, pero no aleatorizados”, ya que, se han tenido unos criterios de inclusión, como el tipo de herida en las que se aplica la terapia (39).

Teniendo en cuenta lo expuesto sobre la terapia, concluimos que se trata de una práctica de cuidados, llevada a cabo por los profesionales sanitarios de enfermería, que se presenta como un método eficaz, seguro y de bajo coste económico, que obtiene resultados rápidamente, destacando la eliminación del olor de las heridas en las primeras 24 horas, eliminación del tejido necrótico, estimulación del tejido de granulación y disminución o eliminación de la carga bacteriana, con algunos inconvenientes, como la aparición de dolor, resuelto con la administración de analgésicos. Esta terapia ha sido utilizada y es recomendada en una serie de heridas y patologías, como quemaduras, enfermedad de Berger, úlceras venosas y arteriales, pero no hemos encontrado estudios donde haya sido experimentada en pacientes con úlceras Kennedy, poliulceración que aparece al final de la vida. Considerando las características de esta patología, que no posee un tratamiento específico efectivo, la terapia larval se presenta como un posible tratamiento, ya que en este tipo de heridas, va destinado a la eliminación del olor y del dolor principalmente, características de la dolencia, que intensifican los sentimientos negativos hacia la vida.

Se propone un estudio de modalidad experimental en el que pacientes con úlceras Kennedy serán tratados mediante terapia larval, esta elección, se debe a las características del estudio y a los objetivos que se intentan cumplir y demostrar.

# Estudio experimental

## Objetivos

El objetivo principal del estudio trata de explorar la eficacia del uso de la terapia larval, como tratamiento eficaz, en cuanto al control de la lesión, en úlceras Kennedy, al no existir ningún tratamiento efectivo para ello.

Como objetivos secundarios proponemos: 1. Observar la disminución del olor producido por la lesión, 2. así como la disminución del exudado.

También se espera, como fin último, mejorar la calidad de vida de los pacientes que padecen la patología, facilitar el proceso a los familiares, demostrar el papel necesario de la enfermería en la terapia larval, conseguir la aceptación del tratamiento por parte del personal sanitario y fomentar la aplicación e investigación del método.

## Hipótesis

Desarrollamos la siguiente hipótesis, en base al objetivo principal: La Terapia larval es eficaz en el tratamiento de las úlceras Kennedy.

Se espera obtener resultados satisfactorios en todos los objetivos descritos.

Teniendo en cuenta las características de ambos factores sometidos a estudio, los beneficios de la terapia son fácilmente extrapolables al tratamiento de úlceras Kennedy. También se espera la mejora de la calidad de vida de los pacientes que padecen la patología, tanto en la esfera física como psicológica, al eliminar uno de los factores que más acomplejan y preocupan a este tipo de pacientes y a su entorno, el olor. Con su aplicación y beneficios, la aceptación de la terapia por parte del personal sanitario mejoraría y se demostraría el papel necesario de la enfermería en la terapia larval y sus cuidados, también supondría una de las pocas aplicaciones realizadas en España, lo que fomentaría el uso de la terapia como alternativa eficaz y aportaría datos para su investigación.

## Diseño del estudio

Se trata de un estudio cuasi experimental, prospectivo, en un solo grupo de intervención, con tres grupos de observación definidos, ya que se presenta una hipótesis a contrastar, pero no encontramos aleatorización en la distribución de los sujetos, al tratarse todos ellos de

pacientes terminales con úlceras Kennedy, lo que es necesario para poder cumplir los objetivos especificados, se plantea en varios grupos de intervención, ya que, de ese modo, la muestra del estudio será mayor y así los datos tendrán mayor fiabilidad.

El estudio tendrá una duración de un año aproximadamente, para poder aplicar la terapia en cuantos pacientes sea posible y así demostrar su eficacia. Con cada participante del proyecto, se llevará a cabo una recogida de datos exhaustiva, dónde se tendrán en cuenta las variables del estudio, realizando cuestionarios por las familias, pacientes y personal, antes, durante y después de la aplicación de la terapia, donde se.

## **Sujetos de estudio**

La población diana estaría formada por los pacientes que presentaran úlceras Kennedy, su entorno y el personal sanitario relacionado con el cuidado de los pacientes señalados, por las características de inclusión de los sujetos, se trata de un muestreo no probabilístico de conveniencia, por la falta de aleatoriedad intencional, pero con la necesidad de cumplir unas características concretas para formar parte del estudio.

El estudio se realizará en centros hospitalarios, centros de atención primaria y domicilios, dependiendo de la localización de los pacientes que acepten recibir la terapia, aunque éste se llevará a cabo en España.

Los criterios de inclusión elegidos son:

1. Padecer úlceras Kennedy y acceder a la participación en el estudio,
2. Disponer de un cuidador, familiar o ser personal sanitario responsable de impartir los cuidados descritos en la intervención, que en su mayoría serán profesionales de enfermería.

Los criterios de exclusión del estudio son:

1. Pacientes en fase de muerte inminente.
2. Pacientes sin soporte asistencial que permita el correcto seguimiento del protocolo.
3. Pacientes que refieran temor exacerbado al uso de la terapia.

Debido a que su etiología es desconocida, es difícil prever el tamaño de la muestra, aunque este factor no ha de alterar la calidad del estudio por la poca previsión de material disponible, ya que, la obtención de larvas es sencilla, debido a la disponibilidad de la mosca de la especie *Lucilia Sericata* y a la sencilla técnica de esterilización a seguir.

La muestra se tratará, de acuerdo a los criterios de inclusión, teniendo en cuenta que el grupo de pacientes con úlceras Kennedy que accede al estudio, deberá proporcionar más información sobre sus sensaciones y sentimientos durante el proceso. La necesidad de realizar esta separación, es la información que deberán facilitar, las personas que están experimentando la terapia en primera persona y más datos subjetivos pueden aportar. Por otro lado, encontraremos a los cuidadores cercanos al entorno del paciente, a quienes se les preguntará sobre su punto de vista como observadores de la terapia y posibles cambios en el paciente. Por último, el personal sanitario que realiza los cuidados necesarios de la terapia, relatará la experiencia como ejecutor de la terapia, remitirá los posibles cambios en su relación con el paciente y alteraciones objetivas en el aspecto del lecho de la herida. Concretando, se trata de una intervención cuasi-experimental con un solo grupo de pacientes y una intervención, con terapia larval. La recogida de datos tiene tres perspectivas: desde el propio paciente (autopercepción de evolución y calidad de vida), desde el punto de vista del cuidador y desde los profesionales que le atienden.

## Variables

Las variables o parámetros que se tendrán en cuenta, a la hora de evaluar la terapia como tratamiento eficaz en las úlceras Kennedy, serán las siguientes:

Encontraremos distintas variables dependiendo del grupo al que nos estemos refiriendo, por ello, las siguientes pertenecen al grupo de pacientes que padecen úlceras Kennedy.

<b>Nombre de Variable</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Herramienta de medida</b>	<b>Unidad de medida y codificación</b>
<b>Edad</b>	Cuantitativa continua	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Años
<b>Peso</b>	Cuantitativa continua	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Kilogramos
<b>Talla</b>	Cuantitativa continua	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Centímetros
<b>Sexo</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Femenino- Masculino



<b>Otras patologías padecidas</b>	Cualitativa nominal politómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Ósea, Circulatoria, Respiratoria, Digestiva, Locomotora, Reproductiva, Nerviosa, Urinaria, Endocrina, Neurológica.
<b>PREVIO A LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA</b>			
<b>Información y conocimientos previos sobre la terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Opinión previa de la terapia</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Apoyo familiar o entorno para recibir la terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Preocupación por el olor de las heridas</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Preocupación por la visión externa de la terapia</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.

<b>Perjuicio de la dolencia en su vida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Autoestima</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Sensación de intensidad de dolor</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>DURANTE LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA</b>			
<b>Disminución del olor</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Sensación de cosquilleo</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Sensación de intensidad de dolor</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más

			baja y 10 la más alta.
<b>Dolor remite con analgesia pautada</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Hemorragia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Experiencia general de la terapia</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Autoestima</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Sentimientos negativos de la terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>TRAS LA APLICACIÓN DE TERAPIA LARVAL</b>			
<b>Disminución del olor</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Perjuicio de la dolencia en su vida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más

			baja y 10 la más alta.
<b>Autoestima</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Opinión actual de la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Bienestar y calidad de vida con la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Experiencia general de la terapia</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Aceptación de su entorno de la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Recomendación a otros pacientes de la terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No

<b>Considera la terapia larval como alternativa eficaz de tratamiento en úlceras Kennedy</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
--	---------------------	-------------------------------------	--

Estas variables están destinadas a que el paciente relate su experiencia sobre la terapia en primera persona, centrándose más en el área psicosocial, ya que, por su patología, es lo que más preocupa a este tipo de pacientes. Así encontramos en su mayoría variables cualitativas, ya que se centran en la experiencia personal y en el estado emocional, todas ellas se recogerán en el cuaderno de recogida de datos, que estará formado por los diferentes cuestionarios.

Se incluyen variables como: edad, peso, talla, sexo y otras patologías padecidas, porque, aunque en el estudio actual, no se muestren como variables útiles, en futuros estudios, con los datos facilitados, se podrá realizar un estudio epidemiológico de las úlceras Kennedy, que, en estos momentos, es inexistente. Las demás variables incluidas son necesarias para valorar el proceso experimentado por el paciente, antes, durante y después de la terapia, y así poder demostrar o no su eficacia en este tipo de úlceras en pacientes terminales.

Todos los cuestionarios comienzan preguntando al sujeto si posee información previa sobre la terapia, ya que este factor puede haber modificado su opinión. Dependiendo de si esta información fue veraz o no, y de las características de cada persona, serán más o menos reticentes a recibir la terapia ellos mismos, un familiar o llegar a aplicarla. La falta de información suele ser la principal causa de rechazo de la terapia larval, por ello en la variable "Opinión previa de la terapia", se pretende verificar tal afirmación, evaluando su evolución.

El apoyo familiar a la hora de optar por un tratamiento u otro, es muy importante, más en la etapa en la que se encuentran los pacientes con úlceras Kennedy. La visión familiar puede ser crucial en el momento de aceptar o rechazar la terapia, por lo que, conociendo estos datos, podremos trabajar sobre ellos. La autoestima de estos pacientes suele ser baja, haciéndoles fácilmente influenciados y no les permite disfrutar de sus últimos días, esta puede ser debida a las principales del paciente, el dolor, el olor de las lesiones y el comportamiento familiar, por ello hacemos hincapié en estos factores, ya que, de eliminarse, mejoraría la autoestima del paciente a lo largo de la terapia. También es necesario evaluar si se manifiestan efectos adversos de la terapia, como las hemorragias o el dolor, para poder resolver dichos

inconvenientes, mediante rescates con analgésicos o interrumpiendo la terapia a pacientes con problemas de coagulación sanguínea.

Se realizan controles periódicos en las variables en las que se prevé un posible cambio, basándonos en la información previamente descrita de la terapia, como por ejemplo en la variable “Disminución del olor”, ya que es un gran inconveniente, y se estima que su desaparición será temprana, “Autoestima”, ya que esta puede cambiar a lo largo de la terapia, por los cambios o consecuencias que esta produzca.

Por último, en todos los cuestionarios, se pregunta sobre si se “considera la terapia larval como alternativa eficaz de tratamiento en úlceras Kennedy”, concluyendo con la visión general de la terapia como tratamiento.

A continuación, encontraremos las variables pertenecientes al grupo de familiares y personas del entorno cercano al paciente:

<b>PREVIO A LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA</b>			
<b>Nombre de Variable</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Herramienta de medida</b>	<b>Unidad de medida y codificación</b>
<b>Información previa de la terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Sensación más desagradable del paciente, desde su perspectiva.</b>	Cualitativa nominal politómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Dolor, olor, malestar en zona dañada.
<b>Sensación más desagradable para usted, que sufre el paciente.</b>	Cualitativa nominal politómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Dolor, olor, malestar en zona dañada.
<b>Preocupación por el olor de las heridas</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.

<b>Aceptación de la terapia larval.</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Opinión previa de la terapia</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Apoyo al paciente en el momento decisivo de usar la terapia.</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Autoestima del paciente</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>DURANTE LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA</b>			
<b>Disminución del olor</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Mejora en el área psicosocial del paciente</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Mejora en el área psicosocial del entorno</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la

			puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Impacto negativo de la terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Autoestima del paciente</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>TRAS LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA LARVAL</b>			
<b>Opinión actual de la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Bienestar y calidad de vida del paciente con la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Experiencia general de la terapia</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Aceptación de la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más



			baja y 10 la más alta.
<b>Considera la terapia larval como alternativa eficaz de tratamiento en úlceras Kennedy</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.

En estas variables, mayormente cualitativas, se intenta conocer la experiencia desde el punto de vista de las personas que forman parte del entorno del paciente, como cuidadores y espectadores de la aplicación de la terapia en este tipo de patología.

Las variables que tienen que ver con las características de las personas que forman parte de este entorno (sexo, edad), no han sido añadidas, debido a que no son necesarias para este estudio, y podemos encontrar en otros artículos, datos que relacionan la terapia larval con las experiencias de familiares de los pacientes que la aceptan.

Haciendo referencia a la información previa de los sujetos acerca de la terapia, para evaluar si la falta de información es una de las causas que puede desencadenar el rechazo de la terapia y tras la aplicación se evalúa nuevamente su opinión.

En este cuestionario se pregunta sobre la “sensación más desagradable para los familiares, que sufre el paciente”, retomando el apoyo familiar, ya que los pacientes son totalmente conscientes de las sensaciones que generan, influyendo también en la autoestima; normalmente, el factor que más desagrada y preocupa a pacientes y familiares es el olor, es por ello por lo que se hace referencia a este en tantas ocasiones siendo muy relevante la opinión de la familia sobre la terapia.

Con la evolución progresiva de la terapia, se prevé que las variables vayan evolucionando, y que las variables cualitativas ordinales, obtengan mejores resultados a medida que avanza el estudio.

Por último, las variables a tener en cuenta en el personal sanitario serán:

<b>PREVIO A APLICACIÓN DE LA TERAPIA</b>			
<b>Nombre de Variable</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Herramienta de medida</b>	<b>Unidad de medida</b>
<b>Opinión previa de la terapia</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Información previa de la terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Formación previa sobre los cuidados de la terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Sensación de repulsión por realizar la terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Presencia de olor en la herida</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Presencia de dolor en la zona de la herida</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Presencia de tejido necrótico en la herida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre la superficie completa de la herida.

<b>Presencia de tejido sano en la herida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre la superficie completa de la herida.
<b>Presencia de tejido de granulación en la herida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre la superficie completa de la herida.
<b>Presencia de infección en la herida</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Frecuencia curas actuales previas a la terapia</b>	Cualitativa nominal politómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	< 1 vez al día, 2 veces al día, 3 veces al día, 4 veces al día, >5 veces al día.
<b>Eficacia de tratamientos anteriores</b>	Cualitativa nominal politómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si, No, Menor del necesario.
<b>DURANTE LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA</b>			
<b>Opinión actual de la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Realización de cuidados de la</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Adecuados / Inadecuados

<b>terapia con sus conocimientos</b>			
<b>Presencia de olor en la herida</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Presencia de dolor en la zona de la herida</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Dolor desaparece con analgesia pautada</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Hemorragias secundarias a terapia</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Presencia de tejido necrótico en la herida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre la superficie completa de la herida.
<b>Presencia de tejido sano en la herida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre la superficie completa de la herida.
<b>Presencia de tejido de granulación en la herida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre la superficie completa de la herida.

<b>Presencia de infección en la herida</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Frecuencia curas actuales</b>	Cualitativa nominal politómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	< 1 vez al día, 2 veces al día, 3 veces al día, 4 veces al día, >5 veces al día.
<b>TRAS LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA</b>			
<b>Presencia de olor en la herida</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Presencia de dolor en la zona de la herida</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Percepción de la mejora del paciente en el área psicológica</b>	Cualitativa nominal politómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No mejora, Mejora leve, Mejora notable.
<b>Percepción de la mejora de la relación del paciente con su entorno</b>	Cualitativa nominal politómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No mejora, Mejora leve, Mejora notable.
<b>Presencia de tejido necrótico en la herida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre la superficie completa de la herida.
<b>Presencia de tejido sano en la herida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un

			75%, Cubre la superficie completa de la herida.
<b>Presencia de tejido de granulación en la herida</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre la superficie completa de la herida.
<b>Presencia de infección en la herida</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Elegiría la terapia larval como tratamiento para esta patología frente a otros</b>	Cualitativa nominal dicotómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Si / No
<b>Considera la terapia como un tratamiento difícil de llevar a cabo</b>	Cualitativa nominal politómica	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	No, Necesitaría más formación, Si.
<b>Opinión actual de la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Bienestar del paciente con la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.

<b>Experiencia general de la terapia</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Aceptación de la terapia larval</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.
<b>Considera la terapia larval como alternativa eficaz de tratamiento en úlceras Kennedy</b>	Cualitativa ordinal	Cuaderno de recogida de datos (CRD)	Codificación numérica, del 1-10, siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta.

Estas últimas variables, se centran en la evolución del paciente en el área física y psicosocial, notificadas desde la esfera de los profesionales de la salud.

En este cuestionario se hace referencia a la formación necesaria para poder impartir los cuidados necesarios de la terapia. Se prevé que los conocimientos actuales de las enfermeras españolas, son suficientes para ejecutar la terapia con éxito, pero es necesaria su evaluación a lo largo de la terapia.

También se hace referencia a otros aspectos más objetivos, como el aspecto de la herida, cantidad de tejido necrótico, de tejido de granulación, de tejido sano... ya que, pese a no perseguir la curación de las heridas, se persigue una evolución favorable de estas, evitando siempre la infección y el dolor, que son las principales complicaciones. La frecuencia con la que se realizan las curas es un aspecto importante a destacar, los estudios consultados no exponen una opinión clara sobre ello, sin determinar si las curas con la terapia son menos o más frecuentes que con otros tratamientos, en este tipo de pacientes, espaciar las curas es lo idóneo, teniendo siempre en cuenta la comodidad del paciente.

Es el personal sanitario que se encarga de los cuidados de la herida, quien ha de notificar los posibles efectos adversos comentados, como hemorragias o dolor. Como los cuidados se

realizan de forma integral, también evaluará el área psicosocial del paciente y su entorno, relacionándolo con la aplicación de la terapia larval.

Como podemos observar, en su mayoría, las variables son cualitativas. Para comprobar la eficacia del método en estos pacientes, no podemos basarnos sólo en la mejora de su aspecto o disminución del tejido necrótico, pues no se persigue la curación de la herida. Los pacientes se encuentran en una etapa distinta, en la que se persigue su máximo confort, por lo que los factores a evaluar son sentimientos, características y sensaciones.

## **Intervención a evaluar**

La intervención a evaluar es si la terapia larval se presenta como tratamiento eficaz en úlceras Kennedy, presentando los beneficios necesarios para los pacientes, su entorno y el personal sanitario. Para ello, la técnica se evaluará de forma continua, diferenciando tres fases para constatar la evolución del proceso, antes, durante y después de la terapia.

## **Procedimiento de recogida de datos**

La recogida de información se realizará por medio de cuestionarios realizados a pacientes, familiares y entorno y personal sanitario en contacto con la terapia, en los que hallarán unas variables que proporcionarán la respuesta a nuestra pregunta experimental.

Para ello, el autor del estudio, proporcionará a todos los participantes, la información necesaria actualizada sobre la terapia (Anexo I), el consentimiento informado (Anexo II), y los cuestionarios (Anexo III). Estos diferirán dependiendo del grupo y de la fase de aplicación. Las variables que se tendrán en cuenta en cada fase, se especifican en cada cuestionario, los datos se recogerán en tres momentos puntuales, que comprenden toda la evolución del proceso, evaluación previa a la aplicación, evaluación durante la aplicación y evaluación tras la aplicación, esta última se llevaría a cabo tras 3-4 semanas, siendo posible el contacto con el autor del estudio en cualquier momento, para informar de cualquier variación relacionada con el procedimiento.

Las visitas del estudio dependerían del número de participantes, siendo cinco las visitas mínimas por cada participante, ya que antes de la recogida de datos se deberá informar de la terapia y obtener el consentimiento informado. Para seguir con la recogida de datos, se realizarán tres visitas durante las que se realizarán las entregas de cuestionarios, antes, durante y después de la terapia, siendo posible el aumento del número de visitas por parte del autor del estudio, si este lo creyese conveniente.



## **Fases del estudio, cronograma**

La primera fase consiste en el contacto por parte del autor del estudio, con centros sanitarios que quieran participar en el proyecto, para así facilitar el acceso y aplicación de la terapia. Esta fase durará tres meses aproximadamente, teniendo en cuenta que el estudio incluirá a pacientes de toda España.

Una vez completado el primer paso, se procederá a captar a los participantes, teniendo un primer contacto, en el que se informará sobre la terapia larval y su aplicación. La duración de esta etapa depende del grupo de personas con las que se esté tratando, ya que el grado de necesidad de información es muy personal y depende del grupo a informar, se estima que esta fase tendrá una duración aproximada de un mes.

A los pacientes que decidan formar parte del estudio, se les facilitará la hoja de información del proyecto, el consentimiento informado y se aclararán las posibles dudas relacionadas. La entrega del formulario se hará directamente tras el periodo informativo y decisivo, éste se recogerá firmado tras la entrevista.

Seguidamente, se procederá a la entrega del primer cuestionario “previo a la aplicación de la terapia”, en el que se recogerán los datos desde los que partirá el estudio, dicho cuestionario se recogerá tras 24 horas, una vez transcurridas, se procederá a la aplicación de la terapia. Es ahí cuando se entregará del segundo cuestionario “durante la aplicación de la terapia”, que se podrá rellenar y modificar durante todo el periodo de aplicación de la terapia 24-72 horas, si sólo requiriese una tanda.

Por último, tras tres semanas desde la aplicación de la terapia, se procederá a la entrega del tercer cuestionario “tras la aplicación de la terapia larval”, dónde se recogerán las opiniones finales de todos los participantes.

Sumando todas las etapas del estudio encontramos que se realizaría en un periodo aproximado de seis meses, aunque en esta fecha no se estaría suponiendo ningún tipo de prolongación de la terapia, como necesidad de más tandas de tratamiento o dudas por parte de los participantes, por ello, el periodo escogido para la realización del proyecto es de un año, y así poder incluir en el estudio a más pacientes, sin tener una fecha de captación fija.

Actividades	Mes											
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º
Contacto con centros sanitarios												
Captación e información a participantes												
Consentimiento informado y aclaración de dudas												
Cuestionario previo a aplicación												
Aplicación y cuestionario 2												
Cuestionario tras aplicación												
Análisis de datos												
Difusión de resultados												

## Análisis de datos

En el estudio se empleará estadística tanto descriptiva, como inferencial, ya que, argumenta los resultados de la estadística descriptiva a partir de la muestra de una población. En este caso concreto, el presente estudio intentará extrapolar los resultados del grupo de control a la población en general, aunque esa es una de las debilidades del proyecto, al tratarse de un estudio cuasi-experimental. Se emplearán estudios correlacionales y análisis de varianza (ANOVA), utilizando los cuestionarios mencionados. La asociación entre variables se realizará mediante la técnica chi-cuadrado, al tratarse en su mayoría variables cualitativas.

El cálculo del tamaño muestral es complicado de realizar por falta de datos, sin embargo, basados en la información de la que disponemos, podemos comenzar con un pilotaje en un grupo estimado de 5 a 10 pacientes.

## Aspectos éticos

La presente terapia, será valorada por el Comité de Bioética del Hospital de referencia para nuestro centro, para así garantizar los derechos, deberes, bienestar y seguridad de los pacientes, manteniendo el anonimato de los participantes en todo momento. La terapia ha sido aceptada anteriormente en España como tratamiento.

El único riesgo al que se someten los pacientes en el estudio, es el fracaso de la terapia larval en la aplicación en úlceras Kennedy, sin mostrar mejora alguna en la situación experimentada.

Será necesaria la entrega de una hoja informativa sobre la terapia y su aplicación (Anexo I) y la aceptación del procedimiento por parte de los participantes mediante el consentimiento informado (Anexo II), el anonimato y la intimidad personal se mantendrá de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, siendo el autor del proyecto el único con acceso a los datos personales y quien recolecte los documentos pertinentes en cada una de las fases, manteniendo la confidencialidad, y despersonalizando los diferentes formularios entregados.

Los datos obtenidos durante el estudio, serán utilizados exclusivamente para la consecución del mismo.

## **Limitaciones del estudio**

El desarrollo del estudio es limitado por las características de este. Para realizarlo, han de cumplirse unos criterios de inclusión y se trata de un estudio cuasi-experimental, por lo que las muestras pueden no ser representativas.

También tenemos que tener en cuenta el tipo de variables utilizadas, dado que, las variables cualitativas, pueden verse sometidas a sesgos, al tratarse de sensaciones de los sujetos. Por otro lado, otro límite importante, es que, al no conocer la epidemiología aproximada de la patología, no se puede prever el material necesario para el estudio.

Al tratarse de una técnica poco utilizada en España, los participantes pueden mostrarse un poco más reticentes a su aplicación, por lo que se deberá elaborar un buen programa informativo que facilite la confianza.

Por el tipo de estudio elegido, estudio cuasi-experimental, se puede suponer que la muestra elegida no representa a la totalidad de sujetos con las mismas características, además, obtenemos un estudio más vulnerable a los sesgos de selección y más dependiente de los métodos estadísticos multivariados.

La validez externa del estudio es relativamente fiable, ya que no podemos asegurar completamente que, aunque los participantes con las características descritas, evolucionen favorablemente con la terapia en un tiempo determinado, este resultado se pueda extrapolar a pacientes que no han formado parte del grupo de control con las mismas características. Por otro lado, la validez interna es fiable, ya que se cumplen las condiciones para interpretar correctamente los datos y llegar a conclusiones estadísticas.

## Bibliografía

1. Wolff-Echeverri MI, Rivera-Álvarez C, Herrera-Higueta SE, Wolff-Ídarraga JC, Escobar-Franco MM. *Lucilia eximia* (Diptera: Calliphoridae), una nueva alternativa para la terapia larval y reporte de casos en Colombia. *Latreia*. 2010; 23(2): 107-116.
2. Rodríguez-González P, González-Sarmiento M. Eficacia de la terapia larval en el tratamiento de heridas crónicas. *Nure Inv*. 2016; 13(85): 1-7.
3. Figueroa L, Flores J, Rodríguez S. Método de cultivo de larvas de moscas *Lucilia sericata* para terapia larval. *Parasitol Latinoam*. 2007; 62: 79 – 82.
4. Serra-Perucho N, Ballester-Martínez L, Martínez-Monleon E, Palomar-Llatas F. Terapia larval aplicada a un caso clínico de úlcera necrosada en pierna. *Enferm Dermatol*. 2016; 10(29): 43-46.
5. Sánchez MC, Chuaire L, Narváez R, Segura NA. Biocirugía: utilización de larvas de insectos necrófagos en la curación de heridas, La terapia larval. *Rev. Cienc. Salud*. 2004; 2(2): 156-64.
6. Retana-Moreira L, Belfort-Arguedas K, Calderón-Arguedas O, Troyo-Rodríguez A, Gamboa-Coronado MM. Desarrollo y evaluación de un método de obtención de larvas estériles de *Lucilia eximia* para su uso en terapia larval. *Revi Cuba Inv Biomed*. 2014; 33(1):44-51.
7. Pinilla T, Acuña Y, Cortes D, Díaz A, Segura A, Bello FJ. Características del ciclo biológico de *Lucilia Sericata* (MEIGEN, 1826) (DIPTERA: CALLIPHORIDAE) SOBRE DIETAS DIFERENTES. *Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient*. 2010; 13(2): 153-161.
8. Dallavecchia DL, Proença BN, Coelho VMA. Bioterapia: Uma alternativa eficiente para o tratamento de lesões cutâneas. *J res: fundam care online*. 2011; 3(3): 2071-79.
9. Chan DCW, Fong DHF, Leung JYY, Patil NG, Leung GKK. Maggot debridement therapy in chronic wound care. *Hong Kong Med J*. 2007; 13(5): 382-386.
10. González-de Paz L, Fortes-Bodas M. Terapia larval desbridante. *Jano*[Internet]. 2010 [citado 15 Ene 2018]; Nov: 74-77. Disponible en: [http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1765/74/00740077\\_LR.pdf](http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1765/74/00740077_LR.pdf)

11. Figueroa L, Uherek F, Yusef P, López L, Flores J. Experiencia de terapia larval en pacientes con úlceras crónicas. *Parasitol Latinoam*. 2006; 61: 160-164.
12. Patarroyo MA. Terapia larval en la curación de heridas. *Infectio*. 2015; 19(1): 1-2.
13. Cazander G, Pritchard DI, Nigam Y, Jung W, Nibbering PH. Multiple actions of *Lucilia sericata* larvae in hard-to-heal wounds. *Bioessays* [Internet]. 2013 [citado 15 Ene 2018]; 35: 1-10. Disponible en: [https://www.biologiq.nl/UserFiles/Cazander\\_Review\\_MultipleActionsLuciliaSericata.pdf](https://www.biologiq.nl/UserFiles/Cazander_Review_MultipleActionsLuciliaSericata.pdf)
14. Pechter E, Sherman R. Maggot Therapy: The Surgical Metamorphosis. *Plast Reconstr Surg*. 1983; 72(4): 567-570.
15. Sherman R, A New Dressing Design for Use with Maggot Therapy. *Plast Reconstr Surg*. 1997; 100(2): 451-456.
16. Rey M, Castañeda A, González J, Acero V, Segura A, Zapata C, et al. Evaluación de la terapia larval en el proceso de curación de heridas infectadas con *Pseudomonas aeruginosa* en conejos. *Rev. Cienc. Salud*. Bogotá. 2008; 6(2): 9-24.
17. McCaughan D, Cullum N, Dumville J. Patients' perceptions and experiences of venous leg ulceration and their attitudes to larval therapy: an in-depth qualitative study. *Health Expectations*. 2013; 18: 527-541.
18. González- de Paz L, Fortes-Bodas M, Pedro-Elvira B. Descripción de dos casos de herida, con diferente etiología, tratadas mediante terapia larval desbridante. *Enferm Clin*. 2010; 20(1): 47-53.
19. Palomar-Llatas F, Fornes-Pujalte B, Arantón-Areosa L, Rumbo-Prieto JM. Diferenciación de las úlceras en pacientes encamados y con enfermedades crónicas. Influencia de la humedad, fricción, cizalla y presión. *Enferm Dermatol*. 2013; 18-19: 14-25.
20. Oliveira-Costa AC, Sabino-Pinho CP, Almeida-Dos Santos AD, Santos-Do Nascimento AC. Úlcera Por Presión: Incidencia Y Factores Demográficos, Clínicos Y Nutricionales Asociados En Pacientes De Una Unidad De Cuidados Intensivos. *Nutr Hosp*. 2015;32(5): 2242-2252.

21. Sánchez-Neila N, Hermosa-Gelbard A, Miguel-Gómez L, Vañó-Galván S. Protocolo diagnóstico de las úlceras cutáneas. *Medicine*. 2014;11(47):2800-5.
22. Fernández- Sarratea MP. Manejo diagnóstico y terapéutico de las úlceras cutáneas crónicas infectadas. *Jano Med Humanidades*. 2011; 1767: 61-65.
23. Pancorbo-Hidalgo PL, García-Fernández FP, Torra-i-Bou JE, Verdú-Soriano J, Soldevilla-Agreda JJ. Epidemiología de las úlceras por presión en España en 2013: 4º Estudio Nacional de Prevalencia. *Gerokomos* 2014;25(4): 162-170.
24. Nieto-Carrillero R, Carrillero-López C, Galdón-Muñoz D, Cantos- Guitiérrez C, González-García F. Estudio Descriptivo y análisis de úlceras por presión en UCI. *Enferm Científica*. 1999; 206-207:38-39.
25. Soldevilla-Agreda JJ, Torra-i-Bou JE, Verdú-Soriano J, López-Casanova P. Tercer Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España, 2009. *Gerokomos*. 2011;22(2): 77-90.
26. Sánchez-Rubio MP, Blanco-Zapata RM, San Sebastián-Domínguez JA, Merino-Corral I, Pérez-Del Pecho MC, Arribas-Hernández FJ. Estudio de prevalencia del efecto adverso de úlceras por presión en un hospital de agudos. *Enferm Clin*. 2010; 20(6):355-359.
27. Valero-Cárdenas H, Parra DI, Rey-Gómez R, Camargo-Figuera FA. Prevalencia de úlcera por presión en una institución de salud. *Salud UIS*. 2011; 43(3): 249-255.
28. Arango-Salazar C, Fernández-Duque O, Torres-Moreno B. Úlceras por presión. *Tratado de Geriatria para residentes*. Madrid: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. 2007; 21: 217-226.
29. Serra N. Tratamiento local de las úlceras. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vascul* 2001;7(4):326-335.
30. New interest in maggot therapy. *CMAJ* [Internet]. 2010 [citado 15 Ene 2018]; 182(2): E121-E122. Disponible en: <https://doi.org/10.1503/cmaj.109-3133>
31. Guinot-Bachero J, Furió-Vizcaino T. Poliulceración en paciente terminal: Úlceras de Kennedy, plan de cuidados paliativos. *Enferm Dermatol*. 2014; 8(22): 32-40.

32. Alvarez O, Brindle C, Langemo D, Kennedy-Evans K, Krasner D, Brennan M, et al. The VCU Pressure Ulcer Summit. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2016; 43(5):455-463.
33. Reitz M, Schindler C. Pediatric Kennedy Terminal Ulcer. *Journal of Pediatric Health Care.* 2016; 30(3): 274-278.
34. Ramírez, CE, Ramírez B., CE, González, LF, Ramírez, N, Vélez, K. Fisiopatología del paciente quemado. *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud.* 2010;42(1):55-65.
35. Gentil I, Smirnova P. Larvaterapia. Revisión sistemática de evidencia científica. *Rev int cienc podol.* 2009; 3: 45-52.
36. Hernán-Mengarelli R, Bellati A, Bilevich E, Gorosito S, Fernández P. La importancia del desbridamiento en heridas crónicas. *Flebología y linfología – lecturas vasculares.* 2013; 20: 1253-1260.
37. Valero-Cárdenas H, Parra DI, Rey-Gómez R, Camargo-Figuera FA. Prevalencia de úlcera por presión en una institución de salud. *Salud UIS.* 2011; 43(3): 249-255.
38. Soares MO, Iglesias CP, Bland JM, Cullum N, Dumville JC, Nelson EA, et al. Cost effectiveness analysis of larval therapy for leg ulcers. *BMJ.* 2009;338:b 825.
39. Masic I, Miokovic M, Muhamedagic B. Evidence Based Medicine-New Approaches and Challenges. *Acta Inform Med.* 2008; 16(4): 219-225.

## **Anexos**



## **ANEXO I**

### **Hoja de información al paciente**

**Título del estudio:** Aplicación de la terapia larval en úlceras Kennedy.

**Investigador principal:** María Serrano Cebrián; e-mail: 201402156@alu.comillas.edu

**Centro:** Centros de referencia en Cuidados paliativos en España.

Por favor lea atentamente la siguiente hoja de información:

Nos dirigimos a usted para comunicarle la existencia de un estudio de investigación en el que se le invita a participar, “Aplicación de terapia larval en úlceras Kennedy”.

Las úlceras Kennedy, son una poliulceración por presión específica de pacientes terminales, son lesiones no evitables y su diagnóstico se basa en el conocimiento de las manifestaciones clínicas y las características de cada paciente. Su etiología es desconocida pero diversos estudios apuntan a que se deben a problemas de perfusión sanguínea agravados por el proceso de muerte. Los principales objetivos a la hora de tratar esta patología son controlar el dolor y el olor que producen las lesiones.

El estudio mencionado, ha sido aprobado por el Comité de Bioética de referencia, de acuerdo a la legislación vigente, y se lleva a cabo con respeto a los principios enunciados en la declaración del Helsinki y a las normas de buena práctica clínica.

Nuestra intención es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para poder evaluar y juzgar el deseo o no de participar en este proyecto. Para ello lea esta hoja informativa con atención y le aclararemos las dudas que le puedan surgir durante o después de la explicación. También puede consultarlo con quien usted desee.

Su participación en esta actividad es voluntaria y puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento.

Le informamos que el objetivo principal de este estudio es demostrar la terapia larval en úlceras Kennedy como tratamiento eficaz, centrado especialmente en la mejora del área psicosocial del paciente, mediante la evaluación de las experiencias de los participantes: pacientes, familiares y entorno y personal sanitario en contacto con la terapia, ésta información se recogerá por medio de unos cuestionarios facilitados por el investigador. Los datos personales facilitados, serán exclusivamente manipulados por el autor principal del estudio, para mantener su anonimato, además, sus datos personales serán codificados y no

se usarán en ningún momento para ninguna otra intervención que no esté descrita en el presente documento. Cualquier nueva información que pueda afectar a su disposición para participar en el estudio, que se descubra durante su participación, le será comunicada.

La duración del proyecto podrá extenderse hasta un máximo de un año y un mínimo de seis meses, teniendo en cuenta las características del estudio, se realizarán al menos cinco visitas por parte del investigador principal a los participantes, para proporcionar información sobre la terapia y su aplicación, aclaración de dudas y entrega y recogida de los cuestionarios pertinentes, estas visitas pueden incrementar en función de las características y experiencias de cada grupo de participantes.

El número de aplicaciones de la terapia larval es variable, depende del paciente, y del tipo de herida, por lo que no se puede estimar con exactitud.

No existe ningún riesgo potencial conocido que pueda comprometer a cualquiera de los grupos de participantes, el único inconveniente para los pacientes que reciban la terapia larval puede ser la presencia de dolor leve y el fracaso de la terapia. Se espera obtener beneficios con la aplicación de terapia larval en úlceras Kennedy, eliminando o disminuyendo el olor y dolor de las heridas, mejorando el aspecto y realidad de las heridas y facilitando el proceso de enfermedad a pacientes con la patología y su entorno, al mismo tiempo que se apoya la investigación enfermera y la investigación de la terapia larval.

Por este motivo, le invitamos a su participación en el estudio.

Gracias por su colaboración.

## **ANEXO II**

### **Consentimiento informado**

**Título del estudio:** Aplicación de la terapia larval en úlceras Kennedy.

**Investigador principal:** María Serrano Cebrián; e-mail: 201402156@alu.comillas.edu

**Centro:** Centros de referencia en Cuidados paliativos en España.

Este formulario va dirigido a todos los participantes del estudio de investigación citado; aplicación de la terapia larval en úlceras Kennedy, invitados a formar parte de este.

El propósito de esta investigación es estudiar la terapia larval como posible tratamiento eficaz aplicada en úlceras Kennedy.

Todos los datos proporcionados para el ensayo, serán únicamente utilizados con fines docentes y de investigación. Todos los datos serán confidenciales, y en todo momento se mantendrá el anonimato, garantizándole su derecho a la intimidad y a la propia imagen, de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter Personal.

Yo ..... (Nombre y apellidos del participante), declaro que he leído la Hoja de Información al Paciente sobre este estudio.

Declaro que mi participación en el proyecto es voluntaria, y sé que soy libre de retirar este consentimiento en cualquier momento del estudio, por cualquier razón, y sin tener que ofrecer ninguna explicación.

Se me han explicado las características y el objetivo del estudio, así como los posibles beneficios y riesgos del mismo.

He contado con el tiempo y la oportunidad para realizar preguntas y plantear las dudas que poseía. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción. Se me ha asegurado que se mantendrá la confidencialidad de mis datos.

Se me ha entregado una copia de la Hoja de Información al Participante y una copia de este Consentimiento Informado, fechado y firmado.

Doy/ No doy mi consentimiento para la participación en el estudio propuesto.

Fecha \_\_\_\_\_ Firma del participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ Firma del investigador \_\_\_\_\_

Cumplimentar en caso de renuncia a la participación en el estudio:

Comunico mi decisión de abandonar el proyecto de investigación en el que estaba participando y que se indica en la parte superior de este documento.

Fecha \_\_\_\_\_ Firma del participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ Firma del investigador \_\_\_\_\_

### ANEXO III

#### Questionario I: Enfocado para pacientes con úlceras Kennedy.

*Instrucciones: A continuación, encontrará una serie de preguntas y datos que deberá responder. En el caso de encontrar varias opciones de respuesta, seleccione con un círculo la más adecuada para su situación.*

**Sexo:** Femenino Masculino

**Edad:** Años

**Peso:** Kilogramos

**Talla:** Centímetros

**Otras patologías padecidas:** Ósea, Circulatoria, Respiratoria, Digestiva, Locomotora, Reproductiva, Nerviosa, Urinaria, Endocrina, Neurológica.

*Las siguientes preguntas deberán responderse de forma **PREVIA A LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA**, rodeando la valoración más adecuada, siendo 1 la puntuación posible más baja y 10 la puntuación más alta.*

<b>Información previa sobre la terapia larval</b>	Sí	No								
<b>Apoyo familiar o entorno para recibir la terapia</b>	Sí	No								
<b>Opinión previa de la terapia</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Preocupación por el olor de las heridas</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Preocupación por la visión externa de la terapia</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Perjuicio de la dolencia en su vida</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Autoestima</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Sensación de intensidad de dolor</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Las siguientes preguntas se deberán responder durante el proceso de **APLICACIÓN DE LA TERAPIA LARVAL**.

<i>Disminución del olor</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Sensación de cosquilleo</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Sensación de intensidad de dolor</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Dolor remite con analgesia pautada</i>	Sí							No		
<i>Hemorragia</i>	Sí							No		
<i>Experiencia general de la terapia</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Autoestima</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Sentimientos negativos de la terapia</i>	Sí							No		

Por último, estas preguntas corresponden a la etapa **TRAS LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA LARVAL**.

<i>Disminución del olor</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Sensación de intensidad de dolor</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Perjuicio de la dolencia en su vida</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Autoestima</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Opinión actual de la terapia larval</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Bienestar y calidad de vida con la terapia larval</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Experiencia general de la terapia larval</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Aceptación de su entorno de la terapia larval</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Recomendación a otros pacientes de la terapia</i>	Sí							No		

**Considera la terapia larval como alternativa  
eficaz de tratamiento en úlceras Kennedy**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

*Este espacio a continuación, está destinado a los posibles **COMENTARIOS QUE LOS USUARIOS DESEEN COMPARTIR.***

*Gracias.*

## Cuestionario II: Enfocado a los familiares.

*Instrucciones: A continuación, encontrará una serie de preguntas y datos que deberá responder. En el caso de encontrar varias opciones de respuesta seleccione con un círculo la más adecuada para su situación, en el caso de querer marcar más de una opción señale cuál es su orden de preferencia.*

*Las siguientes preguntas deberán responderse de forma **PREVIA A LA APLICACIÓN**, siguiendo las mismas instrucciones descritas, siendo 1 la puntuación posible más baja y 10 la puntuación más alta.*

<b>Información previa de la terapia larval</b>	Sí	No								
<b>Aceptación de la terapia larval</b>	Sí	No								
<b>Opinión previa de la terapia</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Sensación más desagradable del paciente, desde su perspectiva</b>	Dolor, olor, malestar en la zona dañada									
<b>Sensación más desagradable para usted que sufre el paciente</b>	Dolor, olor, malestar en la zona dañada									
<b>Preocupación por el olor de las heridas</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Autoestima observada en el paciente</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Apoyo al paciente en el momento decisivo de usar la terapia</b>	Sí	No								

*Las siguientes preguntas se deberán responder durante el proceso de **APLICACIÓN DE LA TERAPIA LARVAL**.*

<b>Disminución del olor</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Mejora en el área psicosocial del paciente</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Mejora en el área psicosocial del entorno</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Impacto Negativo de la terapia</b>	Sí	No								



***Autoestima observada en el paciente***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Por último, estas preguntas corresponden a la etapa **TRAS LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA LARVAL.**

***Autoestima observada en el paciente***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

***Opinión actual de la terapia larval***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

***Bienestar y calidad de vida del paciente con la terapia larval***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

***Experiencia general de la terapia larval***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

***Aceptación de la terapia larval***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

***Considera la terapia larval como alternativa eficaz de tratamiento en úlceras Kennedy***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Este espacio a continuación, está destinado a los posibles **COMENTARIOS QUE LOS USUARIOS DESEEN COMPARTIR.**

*Gracias.*

### **Cuestionario III: Enfocado al personal sanitario.**

*Instrucciones: A continuación, encontrará una serie de preguntas y datos que deberá responder. En el caso de encontrar varias opciones de respuesta seleccione con un círculo la más adecuada para su situación, en el caso de querer marcar más de una opción señale cuál es su orden de preferencia.*

*Las siguientes preguntas deberán responderse de forma **PREVIA A LA APLICACIÓN**, siguiendo las mismas instrucciones descritas, siendo 1 la puntuación posible más baja y 10 la puntuación más alta.*

<b>Opinión previa de la terapia</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Información previa de la terapia</b>	Sí						No			
<b>Formación previa sobre los cuidados de la terapia</b>	Sí						No			
<b>Sensación de repulsión por realizar la terapia</b>	Sí						No			
<b>Presencia de olor en la herida</b>	Sí						No			
<b>Presencia de dolor en la zona de la herida</b>	Sí						No			
<b>Presencia de tejido necrótico en la herida</b>					No, Menor a un 15%,	Menor a un 30%,	Menor a un 50%,	Menor a un 75%,	Cubre toda la superficie completa de la herida	
<b>Presencia de tejido sano en la herida</b>					No, Menor a un 15%,	Menor a un 30%,	Menor a un 50%,	Menor a un 75%,	Cubre toda la superficie completa de la herida	
<b>Presencia de tejido de granulación en la herida</b>					No, Menor a un 15%,	Menor a un 30%,	Menor a un 50%,	Menor a un 75%,	Cubre toda la superficie completa de la herida	

<b>Presencia de infección en la herida</b>	Sí	No
<b>Frecuencia curas actuales previas a la terapia</b>	< 1 vez al día, 2 veces al día, 3 veces al día, 4 veces al día, >5 veces al día	
<b>Eficacia de tratamientos anteriores</b>	Sí, No, Menor del necesario	

Las siguientes preguntas se deberán responder durante el proceso de **APLICACIÓN DE LA TERAPIA LARVAL**.

<b>Opinión actual de la terapia</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Realización de cuidados de la terapia con sus conocimientos</b>	Adecuados					Inadecuados				
<b>Presencia de olor en la herida</b>	Sí					No				
<b>Presencia de dolor en la zona de la herida</b>	Sí					No				
<b>Dolor desaparece con analgesia pautada</b>	Sí					No				
<b>Hemorragias secundarias a terapia</b>	Sí					No				
<b>Presencia de tejido necrótico en la herida</b>	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre toda la superficie completa de la herida									
<b>Presencia de tejido sano en la herida</b>	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre toda la superficie completa de la herida									
<b>Presencia de tejido de granulación en la herida</b>	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre toda la superficie completa de la herida									

<b><i>Presencia de infección en la herida</i></b>	Sí	No
<b><i>Frecuencia curas actuales</i></b>	<1 vez al día, 2 veces al día, 3 veces al día, 4 veces al día, >5 veces al día	

Por último, estas preguntas corresponden a la etapa **TRAS LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA LARVAL.**

<b><i>Presencia de olor en la herida</i></b>	Sí	No
<b><i>Presencia de dolor en la zona de la herida</i></b>	Sí	No
<b><i>Percepción de la mejora el paciente en el área psicológica</i></b>	No mejora, Mejora leve, Mejora notable.	
<b><i>Percepción de la mejora en la relación del paciente con su entorno</i></b>	No mejora, Mejora leve, Mejora notable.	
<b><i>Presencia de tejido necrótico en la herida</i></b>	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre toda la superficie completa de la herida	
<b><i>Presencia de tejido sano en la herida</i></b>	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre toda la superficie completa de la herida	
<b><i>Presencia de tejido de granulación en la herida</i></b>	No, Menor a un 15%, Menor a un 30%, Menor a un 50%, Menor a un 75%, Cubre toda la superficie completa de la herida	
<b><i>Presencia de infección en la herida</i></b>	Sí	No

***Elegiría la terapia larval como tratamiento para esta patología frente a otros***

Sí

No

***Considera la terapia como un tratamiento difícil de llevar a cabo***

***Opinión actual de la terapia larval***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

***Bienestar y calidad de vida del paciente con la terapia larval***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

***Experiencia general de la terapia***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

***Aceptación de la terapia larval***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

***Considera la terapia larval como alternativa eficaz de tratamiento en úlceras Kennedy***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

*Este espacio a continuación, está destinado a los posibles **COMENTARIOS QUE LOS USUARIOS DESEEN COMPARTIR.***

*Gracias.*