

TÍTULO: APLICACIÓN DE EMPLASTOS DE BARRO EN PROCESOS INFLAMATORIOS AGUDOS. RIOBAMBA/2021

APPLICATION OF MUD PLATES IN ACUTE INFLAMMATORY PROCESSES. RIOBAMBA/2021

AUTORAS: JENNY MORÁN SABANDO. ESTUDIANTE DE NATUROPATÍA

Dra. MARÍA ALBA ACOSTA ACOSTA. TECNÓLOGA EN NATUROPATÍA

RESUMEN:

En este ensayo académico se realizó una amplia revisión bibliográfica donde se justifica el uso de un producto natural, como es el barro en forma de emplastos para el tratamiento de procesos inflamatorios agudos; la utilización de este producto es una ventaja ante otros productos animales o sintéticos que pueden representar un peligro para la salud humana.

Palabras claves: Ensayo académico, Producto Natural, Barro, Emplasto, Procesos Inflamatorios Agudos.

ABSTRACT:

In this academic essay, an extensive bibliographical review was carried out where the use of a natural product is justified, such as mud in the form of plasters for the treatment of acute inflammatory processes; The use of this product is an advantage over other animal or synthetic products that may represent a danger to human health.

Keywords: Academic essay, Natural Product, Mud, Plaster, Acute Inflammatory Processes.

INTRODUCCIÓN:

La tierra es el origen de las personas, ya que de acuerdo a la teoría religiosa de la creación de los seres humanos, nacemos de la tierra (también se cita al barro o a la arcilla) y cuando nos llega la muerte hacia a ella regresamos, nos alimentamos de lo que ella produce, y de ella comen los animales que comemos, cuando morimos regresamos a ella y devolvemos todos los recursos prestados, volvemos a un ciclo en donde nuestro cuerpo se degrada y es alimento para otras especies; entendiendo esto, tiene mucho sentido que esta misma tierra nos sirva de medicina para recuperar nuestro estado de salud.

Si nos remontamos hacia las antiguas épocas, encontramos que muchos pueblos primitivos conocían las bondades del barro, la tierra y la arcilla, además la usaban como medios curativos, así como posteriormente la utilizaron en la prehistoria y en la época paleolítica para formar figurillas de barro; también para la belleza femenina, hacían esculturas y grabados,

posteriormente para hacer sus casas, en donde vivían y se protegían de la lluvia y de las inclemencias climáticas, así como de amenazas o predadores.

Todo esto sin irnos al detalle de citas bíblicas en donde se menciona el barro para sanación en los milagros escritos en el nuevo testamento. La arcilla o el barro también fue manipulado por griegos, romanos, árabes y antiguos pueblos civilizados del Medio Oriente; existen registros de los orígenes incásicos en donde se conocían muchos usos de la arcilla, tales como en Perú donde se conocen algunos tipos, como la del Chaco que actualmente la utilizan para ingerir y limpiar su sistema digestivo.

DESARROLLO:

LA INFLAMACIÓN

El sistema Inmune es la respuesta natural de nuestro cuerpo contra los virus y bacterias, protegiéndonos y atacando a través de una serie de pasos que conocemos como respuesta inmunitaria; la inflamación es la respuesta del sistema inmunológico, en este momento es cuando se produce la movilización por el torrente sanguíneo de los glóbulos blancos hasta el lugar en donde se ha producido una lesión o herida.

A saber los seres humanos tenemos dos tipos de inmunidad en nuestro cuerpo, los cuales son el sistema inmune innato y el sistema inmune adaptativo, consiste en un conjunto de células, tejidos y órganos, que detectan a las sustancias extrañas en el organismo y las destruyen, estas sustancias reciben el nombre de antígenos, y son proteínas que se encuentran en la superficie de las células, virus, hongos y bacterias, así también las sustancias inertes como partículas y toxinas extrañas, siendo el sistema inmune innato como su nombre lo indica una barrera física, celular y mecanismos que las personas tenemos desde el momento de nacer, es inespecífica y actúa de forma rápida y genérica ante los agentes patógenos. La inmunidad adquirida es específica pero no tiene acción inmediata, se desarrolla un mecanismo de defensa contra un agente específico tras la exposición a este.

El Sistema Inmune, despliega tres líneas de defensa, siendo la primera, que son barreras físicas como la piel, las bacterias que habitan en la boca, las conjuntivas oculares, cilios de la nariz, cilios pulmonares, jugo gástrico y mucosas que no permiten que el antígeno llegue al interior del organismo, así como toda flora bacteriana comensal que vive en nuestro cuerpo y que forma parte de una barrera primaria.

Las barreras secundarias son más bien barreras celulares, concretamente células fagocíticas, por ejemplo, conjunto de macrófagos de un organismo que es el sistema reticuloendotelial, el

monocito va circulando en el torrente sanguíneo y cuando detecta que hay un tejido en el que tiene que quedarse por el gradiente químico, sale del torrente y se queda ahí, haciendo su trabajo y neutralizando al antígeno.

Los neutrófilos también hacen fagocitosis, son atraídos a las zonas dañadas por proteínas o por moléculas.

Tanto macrófagos como neutrófilos son la base de la respuesta inflamatoria, ellos son los encargados de informar a otros leucocitos y de esta manera son los primeros defensores de la barrera defensiva secundaria. Hasta aquí funciona el sistema inmune innato.

Y la tercera línea de defensa es la respuesta adaptativa en donde identifican al invasor y se genera una respuesta específica, para atacar al antígeno, que viene siendo un fragmento de un patógeno, para neutralizarlo o destruirlo.

La inflamación se produce como resultado de la acción del sistema inmune, pues es la respuesta natural a las diferentes agresiones tanto exógenas como endógenas desencadenando una serie de procesos que luego se manifiestan en signos y síntomas de alarma de que algo está sucediendo en el organismo.

“La palabra inflamación viene del latín *inflammatio* y es un calco del griego *empyresis*. En latín propiamente significaba incendio, entrada en llamas. Cambió de significado cuando los griegos acuñaron el término “*empyresis*”, en la literatura médica para describir un órgano que está hinchado y caliente como si tuviera una combustión interna. Ambos términos llevan el prefijo de interioridad (en-griego, in-latino), una raíz que hace referencia al fuego (*pyr-griego* / *flamma-latín*) y un sufijo de acción (*sis* en griego, *tio* en latín). *Inflammatio*, pasa entonces a significar la hinchazón y calentamiento de un órgano corporal” (1)

“La piel está constituida químicamente por agua que representa el 70% y minerales como sodio, potasio, calcio, magnesio y cloro, carbohidratos como la glucosa, lípidos en especial colesterol y proteínas como colágeno y queratina representan el 30% restante” (2).

“Este es el órgano más extenso del cuerpo humano, que lo recubre en su totalidad. La piel es una barrera impermeable que protege las estructuras internas contra infecciones, lesiones y los rayos solares perjudiciales. En la piel existen áreas más espesas como la planta de los pies y las palmas de las manos, así como los párpados que son extremadamente finas” (3).

La piel se encuentra formada por la dermis, la epidermis y la hipodermis que es la capa más profunda de la piel, siendo su función principal la de protección de agresiones, tales como infecciones, químicos, tóxicos, radiación ultravioleta, así como la pérdida o absorción excesiva de agua, también tenemos los receptores de la vitamina D en la que se permite hacer la síntesis

de esta importante vitamina que metaboliza el calcio del cuerpo, regula la temperatura corporal mediante la contracción y dilatación de los vasos sanguíneos, nos permite percibir al tacto sensaciones de temperatura y dolor por las terminaciones nerviosas que se encuentran en todos los tejidos conjuntivos.

“Itis” es el sufijo que se utiliza para definir un proceso de inflamación, las causas por las que se ha generado una inflamación, pueden ser varias, entre las que podemos citar:

- Alteraciones en el sistema inmunitario por agentes químicos externos
- Por toxinas, virus, bacterias y parásitos
- Por lesiones, golpes, torceduras o agentes físicos

Estos eventos van a generar cambios hemodinámicos que generarán signos y síntomas tales como calor, dolor, rubor y tumor, así como la pérdida de la función o limitación funcional, conocidos como signos de Virchow. La inflamación puede ser de dos tipos, aguda y si esta no se llega a controlar se convertirá en crónica.

La inflamación aguda es una inflamación corta, de aparición inmediata, se va a producir un exudado de líquido y proteínas plasmáticas que van a dar como resultado el edema, también va a haber migración de leucocitos en especial los neutrófilos, las mismas que van a prevalecer en esta fase de inflamación aguda.

La inflamación crónica es posterior a la inflamación aguda, de duración larga donde hay presencia de leucocitos, macrófagos y células plasmáticas, proliferación de vasos sanguíneos y terminar en una necrosis tisular.

FISIOPATOLOGÍA DE LA INFLAMACIÓN

Son diversos los estímulos que pueden ocasionar una lesión tisular, pudiendo ser de tipo endógeno o exógeno, dando lugar a una compleja reacción en el tejido conectivo vascularizado, esta reacción de carácter vascular, va a dar lugar a la acumulación de líquidos y leucocitos en los tejidos extravasculares, y adicional va a iniciar una serie de eventos que van a determinar una cura o destrucción del tejido lesionado.

Para hacer una breve explicación, sobre este proceso, podríamos considerar el hecho de tener algún corte en alguna parte de nuestro cuerpo, para este ejemplo, la célula va a estar dañada, ella va a liberar citocinas que van a activar tanto al macrófago tisular como a los mastocitos, siendo el macrófago tisular un sensor de marcadores del daño, también va a detectar productos de microorganismos como toxinas en el caso de haberlas, en ese caso el macrófago tisular interactúa con ellos a través de los receptores tipo TOLL, (o ***Toll-like receptor* TLRs**) que

constituyen una familia de proteínas que forman parte del sistema inmunitario innato, los mismos que tienen un patrón molecular asociado a un patógeno, tales como los TLR 4, lipopolisacáridos, TLR 2, lipomannanos y flagelinas, así como también los receptores DAMP (patrón molecular asociado a daño y patógenos). Una vez el macrófago activado, estimula a una proteína que es la NF- κ B que es el factor nuclear de las cadenas ligeras de las células Beta, esta proteína lo que hace es controlar la transcripción al momento de viajar al núcleo para así aumentar la producción de citocinas y de quimiocinas.

Se produce el factor de necrosis tumoral (TNF) que va a activar al receptor FAS R que a su vez permite que la célula sufra un proceso de autoevaluación para evaluar si sobrevive o entra en un proceso de apoptosis activando las caspasas 8 y 3, que son una familia de enzimas que intervienen en este proceso, la proteína Bcl-2 y proteína diablo. Así también se produce la Interleucina 1 que conjuntamente con la histamina van a activar al endotelio para que se produzca la vasodilatación, y se expresen otras proteínas de adhesión como las ICAM 1, VCAM 1, P selectina, E selectina, siendo a través de este proceso la forma en la que se van a manifestar los signos cardinales de inflamación.

Cuando hay una vasodilatación va haber una acumulación de líquidos y de células que dan como resultado el edema, además de células sanguíneas como los eritrocitos lo que nos da como resultado el rubor y el calor, va a ser producto del paso de las células y del líquido intravascular al foco inflamatorio, mientras las quimiocinas como la Interleucina 8, la CXCL4, CXCL8, lo que van a hacer es un reclutamiento de neutrófilos y en ese caso ocurrirán dos procesos, el proceso de la marginación, para permitir que los neutrófilos se adhieran al endotelio gracias a las proteínas de adhesión y el otro proceso es el de rodamiento a través de un procedimiento llamado diapedesis que da paso al neutrófilo desde la zona intravascular al foco de la inflamación, para que puedan liberar proteínas, radicales libres, iones de hidrógenos y se produzca la muerte de todas las células dando como resultado la producción de la sustancia blanca llamada pus.

El mecanismo de la vasodilatación se genera por las células dañadas que van a liberar citocinas, activando al macrófago tisular y a los mastocitos, una vez activados, liberan histamina en respuesta a agentes físicos como traumatismos, frío, calor, etc., así como a agentes inflamatorios, proteínas lisosomales e interleucinas. Esta histamina se une a su receptor en el endotelio produciendo óxido nítrico, actuando sobre sí mismo para así producir la vasodilatación produciéndose los mecanismos antes mencionados como es el paso de la célula de la parte intravascular hacia el foco inflamatorio (4).

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

No existe un examen o prueba única para saber si el paciente tiene inflamación o lo que podría haberla causado, dependiendo de los signos y los síntomas que presente el paciente, se podrían revisar varios mediadores químicos y dependerá del tipo de inflamación, el tiempo que lleva el proceso de inflamación, la gravedad o la fase en la que se encuentre.

“Aunque la velocidad de sedimentación globular (VSG) todavía se usa para evaluar la inflamación, las proteínas específicas de fase aguda que se miden más comúnmente ahora son: la proteína C reactiva, la proteína amiloide A sérica y la procalcitonina, entre otros” (5).

DIAGNÓSTICO ALTERNATIVO

Dentro del diagnóstico alternativo existen varios métodos en los que el especialista o profesional deberá estar orientado y especializado, dentro de los más usados tenemos el diagnóstico de iridología, pre-test, biomagnetismo, radiestesia, medicina oriental, entre otros que nos permitirán entender además de la observación de los signos y síntomas, la confirmación de lo que está sucediendo en el cuerpo del paciente.

COMPLICACIONES

Si la inflamación no es tratada a tiempo y de forma correcta, volviéndose una inflamación persistente y a largo plazo, esta puede llegar a tener graves consecuencias transformándose en una inflamación crónica, en donde se puede ocasionar daño en el ADN, pudiendo llegar a convertirse en cáncer, entre otras enfermedades de gravedad.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

De acuerdo a la Dra. Irene Wood del Departamento de Farmacología y Terapéutica, en su publicación titulada, Tratamiento farmacológico del dolor y la inflamación, de la Universidad de la República en Uruguay (6), regularmente dependiendo del tipo de la inflamación se utilizan antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) tales como salicilatos, paraaminofenoles como el paracetamol, ácidos propiónicos como el ibuprofeno y el naproxeno, ácidos acéticos como el diclofenaco, ácidos antranílicos, oxicams como Meloxicam, e inhibidores del COX2 como el celecoxib, los mismos son reconocidos y tienen los correspondientes efectos adversos en todos nuestros órganos y sistemas, como pueden ser gastrointestinales, cardiovasculares, renales, hepatotoxicidad e hipersensibilidad. Además de los AINEs, pueden utilizarse otros

medicamentos del grupo de los corticoides y también son utilizados otros medicamentos opioides para el tratamiento del dolor.

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Dentro de la naturopatía utilizamos varios tratamientos para los procesos inflamatorios, dependiendo del tipo como ya lo habíamos mencionado, pudiendo ser agentes químicos y compresas.

Compresas frías, compresas calientes, compresas de hierbas medicinales como el árnica, té verde, romero, dependiendo del tiempo y tipo de la inflamación.

Raíz de Jengibre, Raíz de cúrcuma, sangre de drago, entre otras.

Desde el punto de vista nutricional, podemos ayudar a disminuir el proceso inflamatorio, con ayunos intermitentes, extractos de vegetales y frutas, consumo de alimentos frescos y orgánicos y dejar de comer comidas proinflamatorias como comidas procesadas, azucaradas, harinas refinadas, aceites hidrogenados, enlatados, entre otros.

Adicional a esto necesitamos descanso, bajando en lo posible los niveles de estrés y preocupaciones, obsesiones y continuamente estar pensando en lo mismo una y otra vez, atrapándonos en un círculo vicioso a voluntad.

También podemos utilizar, las cataplasmas de barro que han sido utilizados como mencionamos al inicio desde tiempos muy remotos en el tratamiento de la inflamación con mucho éxito y resultados sin efectos adversos.

PELOTERAPIA O GEOTERAPIA

Según indica la Sociedad Internacional de Hidrología, se designa con el nombre genérico de peloide a los productos naturales consistentes en la mezcla de agua mineral (incluyendo la de los lagos salados y la marina) con materias orgánicas o inorgánicas resultantes de los procesos biológicos o geológicos, o ambos; y que se utilizan con un fin terapéutico en forma de envolturas o de baños. (7)

El uso de los peloides o tratamientos con barros o arcillas viene desde tiempos muy antiguos, muchos atribuyen sus resultados a factores químicos, otros a factores físicos y otros a la acción de los dos en conjunto.

Entre los factores físicos pueden ser varios aspectos, como el que cita Rodríguez-Macías (...) que se debe a un aumento de la oxigenación en los tejidos y liberación de sustancias que producen efecto antiinflamatorio y relajación muscular, sin embargo, el Dr. Josep Lluís Berdonces (“médico hidrólogo”) cita como efecto físico al poder de absorción del peloide, a la plasticidad o viscosidad, capacidad térmica, granulometría y poder de absorción del agua del peloide. (7)

Entre los factores químicos, encontramos en su composición minerales como el Cobre que ayuda en el proceso de maduración de elastina y colágeno, Magnesio que ayuda al almacenamiento y liberación de energía, Zinc que activa enzimas responsables de la eliminación de residuos celulares y favorece la renovación celular, Silicio que asegura la cohesión de las células y estimulación de formación de tejido, Selenio que es responsable de la neutralización de radicales libres Hierro Formación de hemoglobina y transporte de oxígeno en los tejidos, Azufre y Aluminio con su acción antiséptica, antiinflamatoria y queratoplástica. (8)

De acuerdo a lo que menciona el libro “La Medicina Natural al alcance de todos”, escrito por Manuel Lezaeta, “Las Propiedades salutíferas del barro o lodo se funden en el poder refrescante, desinflamante, descongestionante, purificador, cicatrizante, absorbente y calmante de la tierra”

“En el lodo se reúnen los dos agentes generadores de la vida orgánica, la tierra y el agua. Esta unión hace prosperar todo lo que posee germen de vida y destruye y descompone la materia muerta para transformarla en nuevos elementos de vida orgánica” (9).

Este autor refiere la importancia que tienen los elementos por los que se genera la vida en la tierra, tales como el sol, el agua, la tierra, que producen vida, gracias a estos elementos nos alimentamos con los vegetales, frutas y todo lo que brota de ella, por ello se hace referencia al barro como un agente que viene a equilibrar la temperatura interna del cuerpo, ya que ve a la enfermedad como un desajuste de la temperatura interna del cuerpo, haciendo una curación inmediata con la aplicación o contacto del barro en nuestro cuerpo, más aún si la combinamos o utilizamos con otros factores naturales que potencien más aún esa acción del barro.

Cabe resaltar que la geoterapia o peloide terapia no genera efectos secundarios nocivos para el organismo humano, y en el caso de producirse rara vez, son totalmente reversibles.

TIPO Y CLASIFICACIÓN DE PELOIDES

“Un peloide es un agente terapéutico o cosmético, constituido por un componente sólido más o menos complejo mineral u orgánico y otro líquido que puede ser agua mineromedicinal, de mar o de lago. Estos componentes son distintos en los diversos tipos de peloides, aunque todos básicamente tengan constituyentes semejantes y comportamientos parecidos” (10).

Los peloides se pueden clasificar desde varios puntos de vista, por ejemplo, de acuerdo a su proceso de maduración (Anexo 1), de acuerdo a la composición tenemos dos tipos:

- Fase sólida: formada por compuestos inorgánicos y orgánicos.
- Fase líquida: compuesto por aguas mineromedicinales, de mar o de lagos.

Con respecto a su clasificación, los sedimentos, fangos o lodos utilizables en terapéutica han sido objeto de múltiples clasificaciones, pero desde 1949 se utiliza la admitida por la International Society of Medical Hydrology (ISMH), la cual es una clasificación internacional (Anexo 2).

ACCIÓN Y EFECTOS DE LOS PELOIDES

De acuerdo con lo descrito por Cote Framis (11), en su libro titulado el poder curativo de la arcilla, el barro tiene muchas propiedades y es un agente muy efectivo en los procesos inflamatorios, actuando sobre lesiones, picaduras o golpes, dada su acción termodinámica, absorbe el calor y enrojecimiento, logrando refrescar apoyando y potenciando el proceso circulatorio. (Anexo 3)

Descongestiona las entrañas y los órganos internos del cuerpo, utilizando mecanismos reflejos, metabólicos e inmunológicos, generando respuestas locales y generales, poniendo en marcha reacciones fisiológicas que logran eliminar toxinas y calmar procesos inflamatorios. Lo que ayuda a la cicatrización y a la regeneración celular.

Adicionalmente es un poderoso antiséptico y purificante, absorbe forúnculos y los elimina.

La aplicación de peloides activa los ejes neuroendocrinos, especialmente los relacionados con la respuesta al estrés, lo que es debido al estrés térmico que genera el calor y la temperatura del peloide.

“La aplicación de los peloides en caliente se utiliza para controlar el dolor, aumentar la extensibilidad de los tejidos blandos y el flujo de sangre a los mismos, así como estimular la curación” (Cameron, 2009) (12).

Aunque la principal acción de los peloides es la termoterapia se sabe que también producen otros efectos debido al intercambio de iones y otras sustancias a través de la piel, y que esto influye en su acción terapéutica, fundamentalmente mediando en los mecanismos inflamatorios (13) (Carretero et al., 2010a).

De acuerdo a la Memoria presentada por Carmen P. Gómez Pérez para optar al grado de Doctor por la Universidad de Vigo, la aplicación de Peloides produce efectos en el sistema inmunológico (12):

- a) Estimulación en el sistema neuroendocrino y la función neurovegetativa

- b) Estimulación de las Inmunoglobulinas generando acción antiinflamatoria
- c) Reducción de los niveles de Prostaglandinas y Leucotrienos, eicosanoides que cumplen amplias funciones como mediadores para el sistema nervioso central, los eventos de la inflamación y de la respuesta inmune.
- d) Activación de la función oxidativa de los neutrófilos que estimula los mecanismos de defensas
- e) Reducción de los niveles de Necrosis Tumoral alfa (TNF-alfa), interleucina 6 (IL-6), interleucina 1-beta (IL-1Beta)
- f) Aumento del Factor Beta de crecimiento (TGF-Beta), que es una citocina implicada en procesos celulares como hematopoyesis y apoptosis celular.

La acción antiinflamatoria de los peloides, protege por su acción antioxidante, así como genera estimulación de las glándulas suprarrenales. Analgésicamente, produce liberación de endorfinas que aumentan la capacidad de resistencia al dolor.

FORMAS DE APLICACIÓN

De acuerdo al libro de Manuel Lazaeta (9), los emplastos de barro deben aplicarse en forma de cataplasma, el barro lo podemos conseguir buscando un proveedor de calidad, ya que debe ser extraído de reservas naturales, en donde se haya verificado que éste se encuentre libre de basuras inorgánicas y productos de desechos o cuerpos extraños, tampoco desechos de animales ni de raíces que pueden estar mezclados con microorganismos, deben encontrarse en un lugar profundo por lo menos 50 centímetros hacia el fondo, hasta aproximadamente cuatro metros, luego requiere de la acción del sol hasta cuando se vuelva dura, para entonces pulverizarla y cernirla para el uso. No se pueden utilizar utensilios de metal, ni palas ni cucharas metálicas que afectan la polaridad de la arcilla.

Una vez obtenido el barro, este deberá mezclarse con agua purificada formando una pasta similar a la que se obtiene cuando se realiza la mezcla de un albañil para utilizar en las paredes, completamente maleable que se puede deslizar fácilmente y con los niveles de humedad que permitan maniobrar el emplasto con facilidad; este podrá aplicarse directamente a la piel dependiendo de la localización en la que se haya producido la lesión, en ocasiones es preferible colocar un lienzo o tela muy fina antes de poner el emplasto para evitar que haya problemas para retirarlo, como por ejemplo en alguna zona en donde haya mucha velloidad.

Se coloca la tela o lienzo, luego colocaremos el emplasto de barro, debiendo ser de cuatro a seis milímetros para luego colocar otra tela y así evitar que se manchen las cosas alrededor.

Las arcillas y barros tienen una polaridad negativa y como sabemos las enfermedades que afectan a nuestro cuerpo tienen polaridad positiva.

Se pueden utilizar sin nada más que agua purificada, sin embargo, también se pueden utilizar otras plantas añadidas para potenciar su acción; en el caso del tratamiento antiinflamatorio podremos utilizar las siguientes combinaciones:

Una cataplasma que puede ser utilizada para inflamaciones a nivel del hígado que podemos mezclarla con infusión de diente de león, acacia y boldo.

Para enfermedades articulares, se utiliza ortiga y romero, con infusión tibia, para emplastro tibio; previamente se calienta la zona con una compresa caliente para generar vasodilatación, de esta forma el peloide o emplastro de barro o arcilla genera mejores resultados.

En el caso de nódulos tiroideos, el emplastro de cataplasma puede aplicarse unas dos horas por la noche, y para potenciar su efecto se utiliza una media taza de col finamente picada.

Para los riñones: cola de caballo; en el caso de la piel será manzanilla y cúrcuma; mientras que para las afecciones por hongos se utilizará: Tomillo y agua mineral sin cloro.

DONDE ENCONTRAR BARRO Y ARCILLAS NATURALES

De los yacimientos naturales de barro natural en Ecuador encontramos Los Baños de San Vicente, el mismo que se encuentra ubicado en la ruta Guayaquil Santa Elena a 104 km, denominado "Baños termales de San Vicente", en la actualidad acuden cientos de personas con alguna enfermedad o proceso inflamatorio para realizar sus terapias.

Existen también otros productos que ofrecen barro medicinal, procedente de la longeva ciudad de Vilcabamba, en donde se ofrecen también arcillas (blanca, verde y bentonita).

Existen más yacimientos de barro o arcillas en el Ecuador, especialmente en las zonas del Azuay, Napo, Cotopaxi, Chimborazo, los mismos que son muy visitados especialmente por personas que requieren su utilización.

En aplicaciones terapéuticas que se realizan con baños en yacimientos como los nombrados anteriormente, el lodo ha de cubrir todo el cuerpo dejando por fuera la cabeza, siendo estas aplicaciones en lugares abiertos y donde llega el sol y el aire, la temperatura será la ambiental, a los pocos minutos se extiende un calor agradable que se extiende a las extremidades, el baño no debe durar más de 40 minutos, posterior a ello se debe retirar los restos de lodo sumergiéndose en una bañera de agua templada y posteriormente un baño de agua fría por unos segundos. (14)

"Los barros minerales actúan en todo el organismo, de manera que hacen eliminar, junto con el sudor, las sustancias que causan las enfermedades", escribió en 1928 el médico de origen francés N. Augier.

ESTUDIOS REALIZADOS Y RESULTADOS

En un estudio realizado por Revista Cubana de Reumatología *versión On-line* ISSN 1817-5996 (15), se hace referencia a pacientes de diversos países (Lituania, España, Turquía, Israel e Italia) en donde los resultados de los estudios realizados en los últimos años en diversos países evidencian la eficacia, seguridad y rentabilidad de la peloideterapia en el tratamiento de la osteoartritis.

De los países europeos donde está más desarrollado el termalismo, destaca especialmente Francia, con 73 estaciones que utilizan peloides; los tratamientos con peloides han sido utilizados en el 2003 por 474.000 pacientes. Le sigue Alemania, donde el 90% por ciento de los establecimientos termales emplean turbas (peloides hipertermalizados, cuyo componente sólido está integrado por residuos vegetales en vías de maduración en estado de carbonización, y el componente líquido, frecuentemente aguas minerales termales cloruradas, sulfuradas, ferruginosas) e Italia, donde el 90 % de usuarios reciben fango más baño o ducha. (13)

En el estudio realizado por Macías y Rodríguez (16), 30 pacientes mujeres atendidas para demostración del efecto del uso de peloides en el tratamiento del proceso inflamatorio posterior a la microdermoabrasión generada por un procedimiento estético, se pudo concluir que la aplicación de las mascarillas tanto de Fango natural de Baños de San Vicente como la de Fango Cosmético durante 20 minutos además de poseer un excelente efecto antiinflamatorio provoca un efecto tensor de gran agrado y beneficio para la piel de las mujeres menopaúsicas.

En un trabajo de grados se evaluaron 40 pacientes con un rango de edad de 45.7 años, con 50% del sexo femenino; el 20% de las lesiones se presentaron para el mes de septiembre y la localización más frecuente fueron los miembros inferiores, con predominio en el derecho. Un 12.5% de los pacientes abandonaron el tratamiento, un 15% de los pacientes presentó múltiples lesiones, el 42.5% tuvo mejoría en las primeras 10 semanas y el 57.5% a partir de la décima semana. Ningún paciente presentó infección dérmica durante el seguimiento, y solo un 12.5% presentó una cicatrización mayor a 28 semanas. La investigación demostró que ambos sexos son afectados de igual manera por lesiones de continuidad; mediante el tratamiento con arcilla el porcentaje de efectos adversos es nulo, se evidenció que mientras más avanzada la aplicación, mayor era la mejoría del paciente. (17)

En la investigación realizada se ha encontrado múltiples estudios y publicaciones científicas que confirman los beneficios de la utilización de peloides, en una gama amplia de propósitos, inclusive de la ingesta de ciertas arcillas que ejercen procesos curativos a nivel gastrointestinal con excelentes resultados, dilucidándose el papel de la microflora autóctona en la formación de las actividades biológicas del peloide y las propiedades antimicrobianas.

CONCLUSIONES

- Es importante valorar, profundizar y prestar atención al estudio de los tratamientos con Peloides y el interés práctico que puede representar, dado que se puede practicar no solo en yacimientos naturales, sino también en centros especializados, tales como SPA o clínicas naturistas, así como también pueden realizarse con una guía terapéutica, desde su casa.
- De los resultados descritos se concluyen que el uso de peloides, no sólo es aplicable y efectivo en el tratamiento de la inflamación en grupos específicos de personas mayores, como se creía erróneamente, sino también al resto de la población, incluidos los niños, con importantes resultados, de bajo costo y sin afectos secundarios.
- La experiencia clínica revisada en los estudios descritos muestra que los principales efectos de la aplicación de peloides son la reducción del dolor, un aumento de la capacidad funcional de la articulación y una mejora de la calidad de vida en general, inclusive en la parte estética donde es utilizada ampliamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Etimologías de Chile. Etimologías de Chile. [Online].; 2021 [cited 2021 Junio 10. Available from: <http://etimologias.dechile.net/?inflamacion>.
2. Arenas GR. Dermatología: Atlas, diagnóstico y tratamiento México: Mcgraw-Hill Interamericana Editores S.A.; 2009.
3. Martins A.. Micropigmentación: La belleza hecha con arte M. MM&M, editor. Brasil: Amolca; 2011.
4. Solórzano E. Comunidad Galena. [Online].; 2020 [cited 2021 06 20. Available from: <https://www.udocz.com/read/109660/inflamacion>.

5. Dr. Guillermo Urquiza Ayala DRACDPCY. UTILIDAD DE LOS REACTANTES DE FASE AGUDA EN EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO. Scielo. 2019 Marzo; 25(2).
6. Wood DI. DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGÍA Y TERAPEÚTICA. [Online].; 2018 [cited 2021 06 16. Available from: <http://www.farmacologia.hc.edu.uy/>.
7. Unirioja.es. [citado 6 de junio de 2016]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7785489>
8. Díaz DLM. UTILIZACIÓN DE ARCILLAS, PELOIDES y ALGAS EN MEDICINA ESTETICA. Madrid: Universidad Complutense; 2005.
9. Acharan ML. Medicina Natural Al Alcance de Todos. Editorial Pax; 2018.
10. Bergamo UdSd. Docsity.com. [Online]. Barcelona; 2019 [cited 2021 06 20. Available from: <https://www.docsity.com/es/fangoterapia-o-peloterapia/5113889/>.
11. FRAMIS C. EL PODER CURATIVO DE LA ARCILLA ESPAÑA: OCÉANO; 2007.
12. Pérez CPG. Aspectos físicos de los peloides para aplicación en termoterapia Vigo; 2012.
13. "BÍLBILIS" FplleleHMyB. Peloterapia Aplicaciones médicas y cosméticas de fangos termales Madrid: Fundación para la Investigación e Innovación en Hidrología Médica y Balneoterapia; 2014.
14. CMV y CMC. MANUAL DE GEOTERAPIA salud OPdl, editor. LIMA: EsSalud; 2000.
15. Martínez-Pizarr S. Peloterapia en pacientes con osteoartritis. Revista Cubana de Reumatología. 2020 Enero; 22(1).
16. Rodríguez Galiano Raquel Patricia MSMA. Evaluación de los peloides como tratamiento antiinflamatorio en pacientes menopáusicas. 2015. Trabajo previo a la btención del título de licenciadas en nutrición y dietética.
17. Arias LSR. Propiedades curativas y usos potenciales en procesos inflamatorios y fases proliferativas de cicatrización con arcillas. 2018. Trabajo presentado previo a la obtención del título de doctor en medicina.
18. Rodríguez Zevallos N. Efectividad de la geoterapia en pacientes con gonartrosis del Servicio de Medicina Física. 2018. Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica.

ANEXOS

Anexo 1: Tipos de peloides en función del proceso de maduración

Efectos inespecíficos: térmicos		
Peloides maduros	Naturalmente	Aquellos que han permanecido en contacto con el agua mineromedicinal o de lago salado durante un largo período
	Artificialmente	Aquellos preparados en grandes piscinas o tanques para que se lleve a cabo la maduración
Peloides extemporáneos	Se preparan en el momento de su utilización. En algunos casos se mantienen 48 horas en un mezclador con agitación para la obtención de las propiedades plásticas óptimas.	

Anexo 2: Clasificación Internacional de los Peloides.

Denominación	Sólido	Líquido	Temperatura	Maduración
Fango o Lodo	Mineral	Sulfatada Sulfurada Clorurada	Hipertermal Meso termal hipo termal	In situ En tanque
Limos	Mineral	Agua de mar O Lago salado	hipo termal	In situ
Turbas	Orgánico (ácido húmico)	Sulfuradas Alcalinas Agua de mar	Hipertermal Meso termal hipo termal	Aire libre Recinto termado
Biogleas Tipo baregina O Muffe	Orgánico	Sulfuradas	Hipertermal	In situ
Otras biogleas	Orgánica	No sulfuradas	Hipertermal Meso termal hipo termal	In situ
Sapropeli	Mixto	Sulfurada Alcalina	hipo termal	In situ
Gyttja	Mixto	Agua de mar	hipo termal	In situ

Anexo 3: Mecanismos de acción de interés terapéutico de los peloides (Teixeira, 2011)

Efectos inespecíficos: térmicos				
Local	Vasodilatación, hipertermia local	Liberación de acetilcolina, prostaglandinas, etc.	Analgesia local para:	Reumatismos, síndromes dolorosos abdominales
General	Estimulación cardíaca y respiratoria Sudoración, estimulación hormonal, hipertensión relajación		Sensación de bienestar, sueño hipotensión	
Efectos específicos				
Composición físico química	Efectos antiinflamatorios y antioxidantes	Debido a la presencia de compuestos: ácidos húmicos, azufre, sílice, sustancias esteroideas, etc.	Reumatismos síndromes dolorosos, músculo tendinosas	
	Efecto descamativo, tamponante y antiséptico		Dermatosis	