



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA

**Efecto antiinflamatorio de la arcilla en el tratamiento de gonartrosis en
pacientes atendidos en el CAMEC Trujillo. Enero – Diciembre, 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO**

AUTOR:

JUAN DIEGO BENJAMIN URQUIAGA CABRERA

ASESORES:

DRA. EVELYN DEL SOCORRO GOICOCHEA RIOS

DR. JOSE LUIS FERNANDEZ SOSAYA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades no transmisibles

Trujillo – Perú

2018

DEDICATORIA

A Dios por protegerme y guiarme en todo momento.

A mi familia, en especial a mis madres y mis hermanos por todo el soporte, aliento y por estar a mi lado día a día. Gracias por estar ahí siempre que los necesito.

A aquellos que ayudaron a la culminación del presente informe de investigación, en especial al personal de salud, por haber brindado su sapiencia.

A cada una de esas personas valiosas, en quienes pude apoyarme en momentos de duda e incertidumbre y a quienes puedo llamar amigos.

Finalmente, a mi padre, Luis Eloy Urquiaga Moreno y a mi mamá Meche, Elsi Mercedes Cabrera Cipiran, nunca he conocido personas tan extraordinarias, ellos saben lo que significan para mí, no les defraudaré.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de investigación realizado en la Universidad Cesar Vallejo de Trujillo es una gran labor del que de forma directa o indirecta tomaron parte distintas personas, ya sea brindando sus opiniones, corrigiendo, por su paciencia, dándome ánimos; y estando a mi lado en los momentos tanto de crisis como también de felicidad. Gracias a este trabajo he logrado aprovechar la competencia y experiencia de personas grandiosas a quienes quisiera dar mi agradecimiento en este apartado.

Primero, a mi asesora de tesis, Dra. Evelyn Del Socorro Goicochea Ríos, mi más sincero agradecimiento por haber tenido confianza en mí, por su inmensa paciencia ante mi inconsistencia, y por su admirable dirección y apoyo para lograr continuar este trabajo de investigación y llegar a concluirlo. Agradezco su experiencia y educación las cuales me sirvieron como motivación durante todos estos meses.

Así mismo, quisiera agradecer de manera muy especial al Dr. José Luis Fernandez Sosaya, no solo por abrirme las puertas de su lugar de trabajo, el CAMEC – Trujillo, sino también por su basta sabiduría, apoyo, paciencia, y animo durante el desarrollo de mi trabajo de investigación, donde pude desarrollar mi aprendizaje y culminación de este trabajo.

Finalmente, esta demás decir que nada de esto sería posible sin el apoyo y cariño incondicional de mi familia, quienes comprendieron no solo la razón de mis ausencias, sino también mis momentos difíciles. Pues a pesar de estar muchas veces distanciados, siempre pude contar con ellos. El aprecio y el agradecimiento hacia ellos no podrían ser expresados en simples palabras.

A cada uno de ustedes, mi reconocimiento y agradecimiento eterno.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Cumpliendo el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada: **“Efecto antiinflamatorio de la arcilla en el tratamiento de gonartrosis en pacientes atendidos en el CAMEC Trujillo. Enero – Diciembre, 2018”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Médico Cirujano.

El Autor.

ÍNDICE

Página Del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación.....	vi
Indice.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática	1
1.2. Trabajos previos	2
1.3. Teorías relacionadas al tema	5
1.4. Formulación del problema	11
1.5. Justificación del estudio	11
1.6. Hipótesis	12
1.7. Objetivos.....	12
II. MÉTODO	13
1.1. 2.1. Diseño de investigación	13
2.2. Variables, Operacionalización de variables.....	13
2.3. Población y muestra.....	15
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y Confiabilidad	16
2.5. Métodos de análisis de datos.....	17
2.6. Aspectos éticos.....	18
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	27
VI. RECOMENDACIONES	28
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
VIII. ANEXOS	33

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo para determinar si la arcilla tiene efecto antiinflamatorio en los pacientes con gonartrosis atendidos en el Centro de Atención en Medicina Complementaria – Trujillo, durante los meses de enero a diciembre del 2018. La muestra fue de cuarenta pacientes con gonartrosis, a quienes se les realizó la encuesta antes y después de la arcilloterapia, utilizando la escala de WOMAC. Se encontró que las diferencias de medias entre las puntuaciones del Womac, en el criterio dolor tuvo una diferencia del post y pre de 2.7 ± 2.5 puntos ($p=0.000$); en el criterio rigidez fue de 1.0 ± 1.0 puntos ($p=0.000$) y en la capacidad funcional fue 8.7 ± 5.8 puntos ($p=0.000$). Mientras que en el puntaje global de Womac la diferencia de medias fue 12.5 ± 8.3 puntos ($p=0.000$). Se concluyó que en la etapa previa al tratamiento con arcilla, el grado de gonatrosis según el test de Womac obtuvo un promedio de 54.3 puntos, considerado como moderado. En la etapa posterior al tratamiento con arcilla el grado de gonatrosis según el test de Womac obtuvo un promedio de 41,9 puntos, considerado como moderado. Al comparar el puntaje entre ambas mediciones, hay disminución en el puntaje promedio, sin embargo éste se cataloga como mal resultado funcional.

Palabras claves: Arcilloterapia, gonartrosis.

ABSTRACT

A descriptive study was conducted in the CAMEC to determine if the clay has anti-inflammatory effect in patients in this health center during the months of January to December of 2018. Was a prospective pre-experimental design, with a sample of forty patients with knee osteoarthritis, who held the survey before and after the arcilloterapia, using the WOMAC scale. Found that a difference of the post and pre 2.7 had mean differences between the scores of the Womac pain criterion ± 2.5 points ($p = 0.000$); the criteria rigidity was 1.0 ± 1.0 points ($p = 0.000$) and functional ability was 8.7 ± 5.8 points ($p = 0.000$). While in the global Womac score mean difference was 12.5 ± 8.3 points ($p = 0.000$). It was concluded that prior to treatment with clay, the degree of gonatrosis according to the test of Womac earned an average of 54.3 points, considered to be moderate. In post-treatment with clay the degree gonatrosis according to the test of Womac obtained an average of 41.9 points, considered to be moderate. To compare the score between both measurements, there is decrease in the average score; however, this is cataloged as a bad result.

Key words: Arcilloterapia, gonarthrosis.

I.INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La artrosis de la rodilla es un padecimiento degenerativo producido por la afectación del cartílago y del hueso subcondrial, en el cual el cartílago llega a erosionarse, reducirse, e incluso fisurarse. El detrimento progresivo del cartílago produce cambios en el hueso contiguo que se manifiestan como deformaciones articulares.¹

La gonartrosis es una enfermedad multifactorial que afecta a aproximadamente 10% de los adultos en el mundo, sea en su forma moderada o grave, incrementando su incidencia con el avance de la edad, con un desarrollo aritmético que alcanza los cincuenta a cincuenta y cinco años de vida y geométrico al inicio de esta década. Es preciso señalar que posterior a los treinta y cinco años de vida, más de la mitad de individuos muestran artrosis en una zona específica localizada. Por debajo de los cincuenta y cinco años de vida, son los varones en quienes es relativamente más común presentar artrosis, en cambio en las mujeres se hace más frecuente a partir de los 55 años de vida. Se presume que en 2 años el índice de individuos que sufren artrosis será de 571 millones alrededor del mundo.²

En la actualidad, la terapia para la artrosis se concentra en la reducción del dolor, seguido de la mejoría de las capacidades funcionales y en última etapa en la obtención de un mayor control en el avance de la enfermedad. Es un proceso complicado que se encuentra en permanente revisión, pudiéndose usar en el tratamiento medidas farmacológicas y no farmacológicas, resultando bastante frecuente la combinación de ambas. Los fármacos de acción sintomática son usados para aliviar la sintomatología de manera rápida, no obstante, éstos generan efectos secundarios que pueden ser gastrointestinales, cardiovasculares, hepáticos y renales, de allí el uso de medidas alternativas como la terapia con arcilla.³

En nuestro país, las cifras sobre la existencia de artrosis son amplias, pero mayoritariamente vienen de datos de hospitales, por tanto no expresan la prevalencia en la población. En el Perú las enfermedades crónicas degenerativas como la artrosis alcanzan un 2.5 %, ocupando un lugar importante en este grupo poblacional de enfermedades degenerativas. Según el MINSA por encima del 50% de los individuos que superan los 50 años ya padecen artrosis, afectando más a mujeres que hombres. A la fecha no existe curación para esta enfermedad, como tampoco se sabe de algún procedimiento que limite o detenga el transcurso biológico que degenera el cartílago articular. La finalidad del tratamiento es únicamente aliviar los síntomas y mejorar las funciones corporales, el cual debe ser acorde con la severidad y distribución de las articulaciones afectadas, considerando los demás problemas médicos que presente el paciente y que puedan modificar la seguridad y eficacia del tratamiento a realizar.⁴

1.2. Trabajos Previos

Espejo L, et al⁵ (España 2012), realizaron un estudio experimental tipo ensayo clínico aleatorizado controlado, en donde participaron 121 pacientes con gonartrosis los cuales se dividieron según el tratamiento recibido, 60 en terapia farmacológica y 61 con arcilloterapia con 11 sesiones consecutivas de 47 minutos cada una. En todas las personas se evaluaron la capacidad funcional, dolor, rigidez articular, encontrando diferencia estadística significativa ($p \leq 0,05$) al comparar la pre test y el post test aplicados a los pacientes que recibieron la terapia con arcilloterapia, concluyendo que la arcilla podría considerarse una alternativa terapéutica, pues mejoró el dolor y funcionalidad en estos pacientes.

Fioravanti A, et al⁶ (Italia, 2012), realizaron un estudio experimental prospectivo, aleatorizado doble ciego con grupo control, en el que participaron 60 pacientes con artrosis de rodilla bilateral, los cuales fueron divididos en 2 grupos de igual cantidad según si recibieron 12 sesiones de

balneoterapia y peloterapia diaria con mineral de sulfato de calcio por 20 minutos y otro grupo que siguió su terapia ambulatoria habitual. Obteniendo como resultado al final de 2 semanas de tratamiento, una disminución significativa del dolor ($p < 0.001$) y mejoría del índice de Lesquesne (calidad de vida) para osteoartritis de rodilla ($p < 0.001$); concluyendo que la balneoterapia tiene efectos positivos en pacientes con artrosis de rodilla, representando una alternativa válida para los pacientes que no toleran la terapia farmacológica.

Borges A, et al⁷ (2012), evaluaron la efectividad de la peloterapia sobre la sintomatología de la gonartrosis, realizaron un estudio pre-experimental sobre 110 pacientes de entre 30 y 60 años que padecían dicha enfermedad, siendo divididos aleatoriamente en dos grupos según si recibieron terapia farmacológica o peloterapia. La evaluación de los parámetros de dolor y funcionales fueron realizados al quinto, séptimo y duodécimo día de tratamiento, no encontrando diferencias significativas en la evolución, sin embargo, la evaluación a los 3 meses evidenció una mejoría significativa de los pacientes con peloterapia sobre quienes continuaban recibiendo fármacos, concluyendo que el uso de la peloterapia en la gonartrosis es más eficaz que el tratamiento farmacológico.

Silva L, et al⁸ (Brasil, 2008), evaluaron la eficiencia tanto de la hidroterapia como de la peloterapia en personas con diagnóstico de gonartrosis, realizaron un estudio longitudinal comparativo con pre y post prueba, incluyendo a 64 pacientes con el diagnóstico antes mencionado, los cuales fueron reagrupados según la terapia aplicada las que fueron aplicadas por 18 semana. Evaluaron el dolor, índice WOMAC de funcionalidad e Índice de Lequesne en individuos con artrosis de rodilla con respecto a su calidad de vida, obteniendo mejoría total de los parámetros con cada terapia, sin embargo al comparar entre ellas, no existió diferencia significativa en la disminución del dolor, como si lo hubo en el ámbito de calidad vital así como

de funcionalidad a favor de la hidroterapia ($p < 0.05$), concluyendo que la hidroterapia y la peloterapia reducen la sensación dolorosa y mejoran la funcionalidad y las condiciones de vida en individuos que presentan gonartrosis, siendo superior la mejoría con la hidroterapia por 18 semanas.

Evcik D, et al⁹ (España 2006), evaluaron la eficacia de la balneoterapia, peloterapia y termoterapia en pacientes con gonartrosis, desarrollaron una investigación experimental longitudinal que incluyó a 80 pacientes con dicha patología, distribuidos en 3 grupos, según si recibieron balneoterapia ($n=25$), peloterapia ($n = 29$) o termoterapia ($n = 26$), todas ellas fueron aplicadas diariamente por 20 minutos, cinco veces por semana, por dos semanas (10 sesiones). Como resultado luego de la evaluación del dolor, capacidad funcional y calidad de vida, todas las terapias mostraron una mejoría significativa ($p < 0.05$) de todos los parámetros evaluados, no hubo diferencia significativa del dolor y funcionalidad entre los 3 grupos, sin embargo, la calidad de vida presentó mejoría significativa con balneoterapia y peloterapia ($p < 0,05$), en comparación con termoterapia. Concluyendo que la balneoterapia y peloterapia fueron eficaces en el tratamiento de pacientes con esta enfermedad.

Tishler M, et al¹⁰ (Israel, 2004), realizaron un estudio tipo ensayo clínico no aleatorizado con grupo control y pre y post prueba, en donde evaluaron la efectividad de la balneoterapia intermitente en pacientes con gonartrosis, mediante la aplicación de balneoterapia por 6 semanas sobre 44 de 68 pacientes con dicho diagnóstico, y 24 controles, cuya evaluación se realizó antes de iniciado el estudio, y en la semana cuatro, seis y diez (4 semanas post estudio), tomando en cuenta parámetros del dolor, funcionalidad, calidad de vida y consumo de medicamentos. Tras seis semanas de terapia, los individuos a quienes se les aplicó la balneoterapia presentaron mejora del dolor de manera significativa, pero no de funcionalidad, el cual se logró en la semana 10 ($p < 0.05$), El índice de Luquesne de calidad de vida disminuyó

significativamente desde la 4 semana ($p=0.024$) y se mantuvo hasta la semana 10 ($p=0.038$), mientras que no se observaron tales cambios en el grupo control, por lo que los autores concluyeron que la balneoterapia intermitente es eficaz en el tratamiento de la gonartrosis.

1.3. Teorías Relacionadas al tema

La gonartrosis viene a ser el tipo de artrosis más recurrente caracterizada por el dolor de la articulación, una limitación en las funciones, crepitación y grados inconstantes de inflamación. La gonartrosis se exterioriza de diferentes maneras en 4 fases, acorde con los criterios de categorización radiográfica de Kellgren y Lawrence. Los grados son: grado I (dudoso), grado II (mínimo), grado III (moderado) y el grado IV (grave).¹¹

Esta enfermedad tiene un origen multifactorial y factores predisponentes tales como la edad, la composición genética y otros factores influyentes como la obesidad, traumatismos, desalineación articular y trabajo mecánico, entre los más comunes, que atacan de forma principal a la estructura del cartílago articular. En la artrosis se evidencia la pérdida del cartílago seguido de afección de las demás piezas de la articulación tales como la cápsula articular, el hueso subcondral, y la membrana sinovial, a consecuencia de un desbalance entre la síntesis y el catabolismo de la matriz extracelular.¹²

En esta afección, además, se encuentran comprometidos la membrana sinovial, el hueso subcondral y el cartílago, así como también los distintos tejidos que circulan a la articulación, estos son: los músculos, nervios, tendones y ligamentos. El cartílago articular es el de mayor padecimiento, debido a que se ven comprometidas dos de sus funciones más trascendentes: de un lado, la superficie lisa se vuelve rugosa adicionando una sobrecarga en la fricción lo que dificulta realizar el deslizamiento sin producir fricción, y de otro lado dado que la distribución de cargas sobre el cartílago y su homónimo pierde dicha facultad, esto hace que las fuerzas se

agrupen en un menor número de puntos dada la deformación del mismo y la rotura de las fibras colágenas, hendiduras o fisuras, que tienen forma horizontal pero que si se incrementan, se vuelven verticales y con mayor profundidad. Esto produce que, el cartílago articular se vuelva opaco, de color amarillento, rugoso, blando y menos elástico.¹³

La gonartrosis se muestra de forma inicial con dolor luego de permanecer buena parte de tiempo parado o caminando. El dolor principalmente se presenta en ciertas acciones tales como como la subida y bajada de escaleras, caminatas por terrenos anómalos o al levantarse de un asiento. Mientras progresa la afección, produce mayor dolor al flexionar o extender la articulación. La sensación en las rodillas es como si estas se encontraran paralizadas y requieren un calentamiento previo para continuar caminando. Pasado un lapso de tiempo desaparece la rigidez y el dolor preliminar, no obstante, luego de cierto periodo caminando, el dolor regresa. Si el individuo que sufre de gonartrosis se pone de pie, el dolor paulatinamente desaparece. En ciertas ocasiones la rodilla aumenta de volumen y/o de temperatura, esto debido en parte al aumento de la producción de líquido sinovial, lo que trae como consecuencia una rodilla congestionada.¹⁴

Con el paso del tiempo, la rodilla se puede deformar debido a la destrucción del cartílago y la formación de nuevo hueso (osteofitos). Una buena anamnesis, y un buen examen de las articulaciones, en algunas ocasiones haciendo uso de radiografía simple, son clave para el diagnóstico de gonartrosis.¹⁴

Para examinar la rodilla es posible hacerlo con el paciente parado y puesto en decúbito posterior. Asimismo, es necesario investigar la deformación de las extremidades en varo o valgo, también la existencia de pie plano por caída del arco longitudinal o transversal (punto de soporte principal y dedos en gatillo). De forma general, una rodilla se afecta más que la otra; la

desproporción se determina por incremento de corpulencia articular que se puede notar al palpar la rodilla.¹⁵

En situaciones, cuando la enfermedad ha afectado el área articular o la mucosa sinovial, es factible identificar el choque patelar o el carácter de la frecuencia por la existencia de líquido sinovial. En la artrosis patelo-femoral la rodilla produce dolor cuando se suben y se bajan escaleras; con movimientos activos o pasivos es posible sentir a la palpación como la patela se mueve con aprieto sobre el cóndilo femoral y cruje; crujido que además es posible ser escuchado mediante el estetoscopio. En el análisis diferencial es preciso hacer el descarte de la lesión meniscal o lesión de los tejidos periarticulares como son bursitis (infrapatelar, prepatelar y anserina), tendonitis (tendón del cuádriceps) y debilitamiento o padecimiento muscular que consiguen enredar el análisis.^{15, 16}

Se comprobó que la degradación de la matriz extracelular es mediada por la excesiva producción de óxido nítrico, citocinas inflamatorias y eicosanoides por parte del condrocito articular. Estos agentes oxidantes producen daño a los condrocitos, al inhibir la síntesis de colágeno y proteoglicanos, generando la artrosis. La nutrición tiene un rol fundamental en la disminución de la artrosis, pues estudios realizados en ratones por Kurz y colaboradores demostraron que consumir vitaminas A, C, E, B6 y B2 aumentan la expresión de enzimas antioxidantes capaces de bloquear el daño oxidativo.¹⁶

Otro factor involucrado en la gonartrosis es el trabajo mecánico; esto debido a que las actividades físicas en el tiempo libre implican movimientos repetitivos, así como las fuerzas altas (ponerse de cuclillas, escalar y levantar objetos pesados) deterioran la articulación.¹⁷

El manejo óptimo de la artrosis precisa combinar acertadamente medidas farmacológicas y no farmacológicas; el procedimiento para la cura de la

artrosis precisa ser individualizado teniendo en cuenta los factores de riesgo como por ejemplo el ser obeso, sexo femenino, edad avanzada, comorbilidades y medicación, intensidad de la sensación dolorosa y discapacidades, el grado y donde se localiza el daño en la estructura articular, y la expectativa y deseos del paciente.¹⁷

La terapia farmacológica de la gonartrosis, consiste en reducir la sensación dolorosa y optimizar el desplazamiento eficaz de la persona afectada. El tratamiento incluye principios activos que cambian los síntomas: SMOADS (Symptom Modifying Osteo Arthritis Drugs), principios activos de efecto inmediato como por ejemplo Analgésicos (acetaminofén o derivados opiáceos), antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y glucocorticoides intraarticulares. Por otro lado, también se cuenta con principios activos con actividad tardía SYSADOA (Symptomatic Slow Acting Drugs for Osteoarthritis), tales como antecesoros matriciales cartilagosos: Condroitín sulfato, Glucosamina y ácido hialurónico articular. Moduladores de las citoquinas: Diacereína y los Inhibidores de las metaloproteinasas, y fármacos modificadores de la progresión de la artrosis: DMOADs (Disease Modifying Osteo-Arthritis Drugs). Sin embargo, es importante acotar que en la actualidad no hay fármaco alguno al que se le reconozca la eficacia para limitar el padecimiento artrósico.¹⁸

La terapia no farmacológica necesita incluir educación y ejercicio habitual, apoyándose de bastones y sillas rodables, así como descenso de la masa corporal que incluye el sobrepeso y obesidad. La fisioterapia tiene un rol fundamental con el fin de conservar la fortaleza de los músculos y el movimiento de las articulaciones. Es necesaria la programación de una rutina de ejercicios acorde a cada paciente. De manera suplementaria, la terapia con ondas eléctricomagnéticas de onda corta y la termoterapia (calor local) logran contribuir al alivio del dolor. Los aparatos ortopédicos alcanzan a ser ventajosos en ciertas etapas de la enfermedad para posibilitar algún reposo

articular e impedir daños más fuertes como bloqueos, desviaciones y caídas.¹⁹

La arcilloterapia para la solución de una gama de molestias de salud se conoce desde mucho tiempo atrás; y actualmente se usa más en áreas rurales que están marginadas de las urbes. Es usada para aplicación externa a manera de emplastos o pueden ser tomados en forma oral, una cucharada de arcilla disuelta en un vaso con agua. La arcilla es un mineral que se presenta en forma de roca sedimentaria llamada lutita, compuesta por varios minerales que provienen de fuentes metamórficas, magmáticas o sedimentarias. Mezclar arcilla y agua (extractos o líquidos de las plantas) genera la conformación de un fango o barro.^{19, 20}

La arcilla es una gran fuente de salud y energía, cuyas propiedades minerales constituyen un requerimiento necesario del cuerpo; su uso limita la propagación de microbios o bacterias patógenas, así mismo beneficia la restauración celular. Opera en el centro de la afección, realizando una limpieza integral, así también la deposición de los componentes perjudiciales. La arcilla se ha usado por médicos egipcios, con una antigüedad de 2,000 años para curar las inflamaciones y el reuma.²⁰

Existen diferentes clases de arcilla, las cuales se pueden describir según el color y las propiedades que poseen. La roja y la verde resultan las más apropiadas para el tratamiento de la inflamación. La arcilla roja presenta ese color debido a su contenido de aluminio y hierro, esto le da propiedades antiinflamatorias, astringentes y de descongestión (su uso es altamente recomendado en pieles delicadas y sensibles o con afecciones de dermatitis). La arcilla verde, tiene mucha riqueza en oligoelementos, su color se debe a los óxidos de magnesio y de hierro ferroso. La arcilla verde puede ser usada para el tratamiento de dolencias e inflamaciones, lesiones y golpes.²¹

La arcilla gris contiene silicio y óxido de zinc, la cual se caracteriza principalmente por ofrecer un efecto sedativo, calmante, y relajante, y es por ello que es la favorita para ser utilizada en procesos inflamatorios crónicos, bursitis, tendinitis, dolor por esfuerzos repetitivos, y en gonartrosis, pues no solo ayuda en la disminución de la inflamación y el movimiento articular, sino que además posee un efecto equilibrador, es decir promueve la eliminación de toxinas y ayuda a combatir los radicales libres, mejorando así la circulación sanguínea y descongestionando la circulación linfática. Es por ello que una vez aplicada la arcilla, esta es capaz de eliminar todas aquellas células que pueden estar enfermas o incluso muertas, y al mismo tiempo absorben aquellas sustancias que son desecho y toxinas dañinas, fortaleciendo el sistema inmunológico.²²

La forma en la que acciona la arcilla es mediante un proceso de adsorción y absorción. En la adsorción, las sustancias se fijan en el área exterior de la arcilla, la arcilla posee vínculos iónicos poco satisfechos en el área consolidada exterior y consecuentemente trata de compensar estos vínculos, hallando uno con carga contraria. Es conocido, que los átomos de arcilla transportan carga eléctrica negativa, en tanto que las liviandades y toxinas transportan carga eléctrica positiva. La arcilla interacciona con distintas sustancias, de forma especial con sustancias hiperbóreas como las toxinas y el agua. A su vez, el procedimiento de absorción es parecido a la acción de un cuerpo esponjoso, en donde las sustancias entran en el interior de la organización interior de la arcilla a más amplia extensión, más capacidad de acumular partículas con carga positiva o toxinas.²³

Por otro lado, posee también propiedades cicatrizantes, ya que los oligoelementos existentes en las arcillas también ofrecen los instrumentos requeridos para que las células sean capaces de reformar los tejidos²⁴

Es, además, sedante, debido a que las arcillas alivian y suavizan las áreas

donde se aplican, esto las convierte en grandes opciones de tratamiento para las contracturas musculares causadas por golpes o heridas. La arcilla cuenta además con un gran poder para transportar el calor, esto la vuelve ventajosa en emplastos que se ponen encima de la zona inflamada. Como se mencionó, los emplastos de arcilla son fríos y calientes, acorde con la necesidad de la persona: si la inflamación pone a la piel caliente y tumefacta, la compresa de arcilla será fría; no obstante, si se requiere generar calor a un miembro poco vigorizado, es más conveniente una compresa caliente. Los emplastos de arcilla es una combinación de arcilla y agua a manera de masa viscosa, que se coloca encima de la piel en forma de una capa delgada. Inmediatamente, una vez seca la arcilla aplicada encima de la piel caliente, debe ser cambiada por otra nueva para que el resultado provechoso se prolongue.²⁴

1.4. Formulación al Problema

¿La arcilla tiene efecto antiinflamatorio en pacientes con gonartrosis atendidos durante Enero – Diciembre en el CAMEC – Trujillo, 2018?

1.5. Justificación del estudio

La gonartrosis es hoy en día una de las afecciones reumáticas predominantes en la población adulta, más del 30% de adultos mayores de 65 años muestra complicaciones degenerativas en las rodillas aunado a ello, el material terapéutico que poseemos en la actualidad es limitado; reducido elementalmente a aspectos ordinarios como el adecuado control del peso y el mejoramiento muscular sumado a estrategias farmacológicas de eficacia poco efectiva como antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).

La arcilla posee, entre muchos beneficios, la cualidad de funcionar como un antiinflamatorio natural, esto la vuelve necesaria en emplastos que se ponen encima de la zona inflamada; por tanto la presente investigación nos permitirá evaluar si la arcilla tiene efecto antiinflamatorio sobre la gonartrosis

leve-moderada en los pacientes atendidos en el CAMEC – Trujillo, periodo Enero- Diciembre 2018; constituyendo una investigación que se enfoca en un tratamiento alternativo al farmacológico, que permitirá la recuperación del paciente con gonartrosis leve-moderada, disminuyendo los costos médicos excesivos que el tratamiento médico convencional acarrea.

1.6. Hipótesis

H1: La arcilla tiene efecto antiinflamatorio en pacientes con gonartrosis atendidos durante Enero – Diciembre en el CAMEC – Trujillo, 2018.

H0: La arcilla no tiene efecto antiinflamatorio en pacientes con gonartrosis atendidos durante Enero – Diciembre en el CAMEC – Trujillo, 2018.

1.7. Objetivo

1.7.1. Objetivo general

Determinar si la arcilla tiene efecto antiinflamatorio sobre la gonartrosis en los pacientes atendidos durante Enero – Diciembre en el CAMEC – Trujillo, 2018.

1.7.2. Objetivos específicos

Evaluar el grado de gonartrosis en los pacientes antes del tratamiento con arcilla.

Evaluar el grado de gonartrosis en los pacientes después del tratamiento con arcilla.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

Descriptiva.²⁵

G O1 X O2

G: Pacientes con gonartrosis atendidos durante Enero – Diciembre en el CAMEC – Trujillo 2018.

O1: Toma de muestras y datos antes del tratamiento

X: Tratamiento con arcilla

O2: Toma de muestras y datos después tratamiento

2.2. Variables, operacionalización

Variables:

Tratamiento con Arcilla

Efecto antiinflamatorio

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONA L	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Tratamiento con arcilla	La arcilla es un mineral en forma de roca sedimentaria, compuesta por varios minerales de tipo metamórfica, magmática o sedimentaria.	Se considera la aplicación de un emplasto de arcilla de 500 gr.en cinco sesiones interdiarias de cuatro horas cada una	Si No	Cualitativo Nominal
Efecto antiinflamato- rio de la arcilla	Capacidad de disminuir el mecanismo de defensa del cuerpo ante una agresión caracterizado por dolor, edema alteración de la funcionalidad	Se considera efectivo si tras la aplicación del: cuestionario Womac hay reducción en el puntaje de la segunda medición comparada con la primera medición.	<ul style="list-style-type: none"> • 0 a 14 puntos excelente • 15 a 28 puntos buen resultado • 29 a 38 puntos aceptable • 38 a más puntos mal resultado funcional 	Cuantitativo discreto

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

260 pacientes con gonartrosis leve-moderada atendidos en el Centro de Atención en Medicina Alternativa Essalud Trujillo en el periodo de enero a diciembre del 2018.

2.3.2. Muestra

Se determinó usando la fórmula del muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, la fórmula usada en esta investigación fue:

$$n_0 = \frac{Z^2 N \cdot p \cdot q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

N = Pacientes = 260

Z = Nivel de confianza (Dist. Normal) = 1.96

E = Error permitido ($\alpha = 5\%$) = 0.05

p = Prevalencia = 0.527⁵

q = 1-P = 0.473⁵

Haciendo el reemplazo de valores:

$$n_o = \frac{(260)(1.96)^2(0.527)(0.345)}{(260 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.527)(0.345)}$$
$$n_o = 40$$

La muestra quedó compuesta por 40 pacientes con gonartrosis leve-moderada atendidos en el CAMEC – Trujillo de enero a diciembre, año 2018.

2.3.3. Criterios de Selección

2.3.3.1. Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico de gonartrosis leve-moderada.

Atendidos durante el periodo de estudio.

Contar con historias clínicas completas

2.3.3.2. Criterios de exclusión

Pacientes que no aceptaron participar en el estudio

Pacientes que recibieron tratamiento con AINEs o corticoides

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. La técnica Observación directa

2.4.2. Procedimiento

Luego de haber conseguido la autorización del encargado del CAMEC para tener acceso a las historias clínicas de los pacientes, se tomó la información en fichas de recolección de datos diseñada por el autor. Se seleccionó la muestra en forma aleatoria, utilizando la técnica de muestreo explicada con antelación, así como los criterios de inclusión y exclusión del estudio.

Referente al tratamiento se utilizó 100 kilos de arcilla gris que fue brindada por Essalud., empaquetados en bolsas de 500g, cada uno. Para la preparación del cataplasma se usó 500 cc de agua destilada, por cada kilo, hasta formar la masa, la misma que se colocó en la zona de la rodilla afectada, luego el paciente es enviado a casa con la instrucción de mantener la cataplasma por espacio de cuatro horas, para luego ser eliminada. El proceso se repitió por cinco veces de manera interdiaria.

2.4.3. Instrumento

Ficha de observación constó de dos partes la primera comprendió datos relacionados a los aspectos epidemiológicos como: edad, sexo, y lugar de procedencia. La segunda parte incluyó el Cuestionario de Womac, la cual evalúa mediante puntajes de las tres dimensiones la sensación del dolor que consta de 5 ítems, la rigidez compuesto por 2 ítems y finalmente la capacidad funcional que incluyó 17 ítems, los cuales se estimó usando la escala Likert de 5 niveles, codificados como: ninguno (0), leve (1) moderado (2) severo (3) y muy severo (4).

Las dimensiones fueron estimadas de forma independiente, considerando el promedio de la suma de la puntuación obtenida por ítems. El dolor tuvo el siguiente puntaje; bajo (0-7), moderado (8-14) y severo (15-20); la sensación de rigidez: bajo (0-2), moderado (3-5) y severo (6-8); y el grado de capacidad funcional: adecuada (0-22), con dificultades (23-45) y graves dificultades (46-68). El puntaje global mayor de 38 es mal resultado; de 29 a 38 aceptable; de 15 a 28 buen resultado y puntaje de 0 a 14 excelente resultado.

2.4.4. Validación y confiabilidad del instrumento

El instrumento se validó a través de la opinión del asesor especialista, quien evaluó las variables de estudio y los ítems considerados en la ficha de recolección de datos, para determinar si son relevantes al estudio. En cuanto a la confiabilidad se aplicó el alfa de Cronbach, encontrándose que para la dimensión del dolor se obtuvo una fiabilidad de 0.80, mientras que en la dimensión rigidez fue 0.88 y en la dimensión función física alcanzó 0.93,²⁶

Métodos de análisis de datos

La información transcrita en la ficha de recolección de datos, se procesaron en la base de datos en el programa SPSS 24.0 versión para Windows, la información se presentó en tablas de frecuencias simples y porcentajes. Para analizar la información se aplicó la estadística descriptiva: como promedios,

media, desviación estándar en los casos que corresponda. Finalmente, ya que el estudio evaluó antes y después, se usó la prueba Chi-Cuadrado.²⁷

2.5. Aspectos éticos

El estudio se realizó respetando los criterios de la Normas de Ética en la investigación considerados en la Declaración de Helsinki, teniendo en cuenta que es un estudio pre experimental, señalándose que se preservará la confidencialidad y la información obtenida únicamente para la realización de la investigación; luego de contar con el visto bueno del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias Médica de la Universidad César Vallejo de Trujillo y del Hospital donde se realizó esta investigación.²⁸

III. RESULTADOS

Tabla 1

Grado de gonartrosis según los criterios del test Womac antes del tratamiento con arcilla en pacientes del Centro de Atención en Medicina Alternativa Essalud Trujillo en el 2018.

Criterio	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Mínimo	Máximo
Dolor	10.8	3.3	0.5	5	17
Rigidez	4.1	1.3	0.2	2	7
Capacidad Funcional	39.4	11.4	1.8	20	62
Puntaje Global Womac	54.3	15.2	2.4	27	86

Fuente: Encuesta a pacientes de CAMEC – Trujillo, 2018

Interpretación: En la evaluación antes de aplicar el tratamiento con arcilla se observa que la capacidad funcional según los criterios fue dolor con 10.8 ± 3.3 puntos (moderado); rigidez 4.1 ± 1.3 (moderado) y capacidad funcional 39.4 ± 11.4 (con dificultades). Globalmente el puntaje de Womac fue 54.3 ± 15.2 (mal resultado funcional).

Tabla 2

Grado de gonartrosis según los criterios del test Womac después del tratamiento con arcilla en pacientes del Centro de Atención en Medicina Alternativa Essalud Trujillo en el 2018.

Criterio	Media	Desviación estándar	Desv. Error promedio	Mínimo	Máximo
Dolor	8.1	3.3	0.5	1	16
Rigidez	3.1	1.0	0.2	2	7
Capacidad Funcional	30.7	9.8	1.5	14	54
Puntaje Global Womac	41.9	13.4	2.1	18	77

Fuente: Encuesta a pacientes de CAMEC – Trujillo, 2018

Interpretación: En la evaluación antes de aplicar el tratamiento con arcilla se observa que la capacidad funcional según los criterios fue dolor con 8.1 ± 3.3 puntos (moderado); rigidez 3.1 ± 1.3 (moderado) y capacidad funcional 30.7 ± 9.8 (con dificultades). Globalmente el puntaje de Womac fue 41.9 ± 13.4 (mal resultado).

Tabla 3

Estimación del efecto antiinflamatorio de la arcilla comparando las medias de las puntuaciones del Womac en pacientes del Centro de Atención en Medicina Alternativa Essalud Trujillo de enero a diciembre en el 2018.

Criterio (Pre – Post)	Diferencias emparejadas			Prueba t para muestras emparejadas		
	Media ± sd	95% de I.C. de la diferencia		t	g.l.	Sig. (bilateral)
		Inferior	Superior			
Dolor	2.7 ± 2.5	1.93	3.52	6.9	39	0.000
Rigidez	1.0 ± 1.0	0.69	1.36	6.2	39	0.000
Capacidad funcional	8.7 ± 5.8	6.87	10.58	9.5	39	0.000
Puntaje Global Womac	12.5 ± 8.3	9.82	15.13	9.5	39	0.000

Interpretación: La diferencia de medias entre las puntuaciones del Womac, en el criterio dolor tuvo una diferencia del post y pre de 2.7 ± 2.5 puntos ($p=0.000$); en el criterio rigidez fue de 1.0 ± 1.0 puntos ($p=0.000$) y en la capacidad funcional fue 8.7 ± 5.8 puntos ($p=0.000$). Mientras que en el puntaje global de Womac la diferencia de medias fue 12.5 ± 8.3 puntos ($p=0.000$).

TABLA 4

Distribución por grupos de edades y sexo en pacientes del Centro de Atención en Medicina Alternativa Essalud Trujillo de enero a diciembre en el 2018

Grupo de edad	Género				Total	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
40-49	4	10.0%	1	2.5%	5	12.5%
50-59	5	12.5%	0	0.0%	5	12.5%
60-69	10	25.0%	1	2.5%	11	27.5%
70-79	10	25.0%	5	12.5%	15	37.5%
80-89	4	10.0%	0	0.0%	4	10.0%
Total	33	82.5%	7	17.5%	40	100.0%
edad media ±						
sd	66.06 ± 11.6		69.43 ± 10.85		66.65 ± 11.41	

Fuente: Encuesta a pacientes de CAMEC – Trujillo, 2018

Interpretación: La edad mínima fue de 40 años y la máxima de 89 con una media de 66.65 ± 11.41 años, en donde el grupo de edad más frecuente afectado fue de 70 a 79 años para ambos sexos, observándose un franco predominio del sexo femenino en todos los grupos de edades 82.5%.

IV. DISCUSIÓN

La arcilla es un componente que es utilizado en ciertos procesos inflamatorios, principalmente cuando se presentan tumefacción y edemas. En el presente estudio se analizará los resultados aplicándola en forma de cataplasma sobre la zona afectada por gonartrosis.

En la Tabla N°1 se aprecia efectivamente que las puntuaciones obtenidas al aplicar el test de Womac corresponden al grado de moderado en los criterios de dolor y rigidez, mientras que en la capacidad funcional se establece la presencia de dificultades. Todos estos datos sirven de base, para poder compararlo con los resultados que se obtengan posteriormente al aplicar el tratamiento con el emplasto de arcilla.

Al analizar la Tabla N° 2 se puede observar que las puntuaciones de cada criterio descendieron, sin embargo en la muestra estudiada al establecer el nivel de funcionalidad posterior al tratamiento con la arcilla, los promedios de puntaje, tras aplicar el test de Womac corresponden al grado de moderado en los criterios de dolor y rigidez, mientras que en la capacidad funcional se establece la presencia de dificultades, siendo similar al inicio del tratamiento.

En la Tabla N° 3 al comparar los resultados se puede apreciar que existe disminución del puntaje en los tres criterios que desde el punto de vista estadístico es significativo ($p < 0.05$).

Referente al dolor hay una disminución de 2.7 ± 2.5 puntos, cuyo IC95% varía entre 1.93 y 3.2 puntos, siendo este descenso significativo ($p < 0.05$). Esta reducción en el puntaje promedio de dicho criterio no se traduce en una disminución del grado de funcionalidad de la gonartrosis el cual se mantiene como moderado, por lo tanto su efecto antiinflamatorio en cuanto al dolor es relativo.

Entre los estudios referentes que muestran resultados parecidos se halla el de Espejo L et al⁵ quien halló que se observó una disminución en cuanto al dolor de manera significativa, aunque con un mayor número de sesiones consecutivas (once). De la misma manera Fioravanti A, et al⁶ halló disminución del dolor tras 12 sesiones. Silva L et al⁸ halló mejoras en 18 semanas. En la publicación de Evcik D, et al⁹ se informó que hubo mejoras en cuanto al dolor tras dos semanas continuas de tratamiento. Tishler M, et al¹⁰ también encontró diferencias estadísticas tras seis semanas de tratamiento. Por otro lado hay estudios como el de Borges A, et al⁷ quienes no establecieron diferencias significativas en cuanto al dolor, encontrándose que tras el tratamiento con arcilla, ésta mejoró a partir del tercer mes, siempre y cuando era tratado simultáneamente con fármacos antiinflamatorios.

Es evidente que hay mejoras, pero que esta es a largo plazo, con tratamientos continuos que superan las dos semanas y que se hace más evidente a partir del tercer mes, siendo mayor la disminución del dolor con el uso de fármacos antiinflamatorios, además de considerar ciertas variables que pueden modificar los resultados como es la obesidad, comorbilidades incluso la edad e intensidad del dolor. Además de que para tener un mejor resultado incluir educación y ejercicios habituales, agregando ayudas de soporte como bastones.¹⁷

Referente a la rigidez, hay investigaciones que corroboraron los hallazgos en este estudio en cuanto a la disminución del puntaje de la rigidez como Espejo L, et al⁵, Silva L, et al⁸ y Evcik D, et al⁹ aunque ambos señalaron que fue necesario ampliar el tratamiento por más de dos semanas. Considerar que las mejoras se observan en cuadros agudos de inflamación, más no si existe deformaciones o presencia de osteofitos los cuales dificultan la recuperación, de allí que el tratamiento en este tipo de pacientes no tiene óptimos resultados.

El tercer criterio que es la capacidad funcional se halló que hay disminución en cuanto al puntaje Womac, siendo estadísticamente significativo ($p < 0.05$). Antecedentes científicos expresaron similar resultado como el de Espejo L, et al⁵, Silva L, et al⁸ y Evcik D, et al⁹. Resultados contrarios lo demostró Borges A, et al⁷ y Tishler M, et al¹⁰.

Con la terapia de arcilla se obtiene mejores resultados en la capacidad funcional a partir de la décima semana de tratamiento¹⁰. Como se mencionó anteriormente es necesario considerar factores que pueden contribuir o retardar la mejoría y efectividad del tratamiento.

En cuanto al efecto inflamatorio este se evidencia relativamente al encontrarse disminuciones significativas en el puntaje aplicando el test de Womac, sin embargo se considera como mal resultado al obtenerse un puntaje promedio mayor de 38 puntos.

El resultado del puntaje global del instrumento utilizado señala como malo el efecto durante las cinco sesiones en diez días. Un trabajo con resultados similares lo describió Borges A, et al⁷, al aplicar el mismo tratamiento en un lapso similar. Este hallazgo difiere con investigaciones realizadas con anterioridad por Espejo L, et al⁵, Silva L, et al⁸ y Evcik D, et al⁹ quienes si encontraron resultados satisfactorios, aunque requirieron tratamientos con arcilla con un tiempo mayor de tres semanas.

Tratamientos cortos menores a dos semanas o 14 días no disminuyen de manera óptima el proceso inflamatorio, requiriendo mayor número de días incluso hasta tres meses, por tanto es importante que la arcilloterapia sea un tratamiento no farmacológico que complemente en tratamiento con fármacos antiinflamatorios, considerando las comorbilidades y daño estructural de la rodilla de cada paciente.

En la Tabla 4 donde se caracteriza a la población en cuanto a edad y sexo. Se observa que predominó el sexo femenino y que la edad tuvo un amplio rango, donde cerca de la mitad de los pacientes tuvieron entre 70 a 89 años, coincidiendo con la epidemiología que señala que la gonartrosis es más frecuente en el sexo femenino y en mayores de 60 años.

La edad y el grado de gonartrosis pueden convertirse en características que influyan en los resultados puesto que a mayor edad las modificaciones óseas y articulares pueden modificar el pronóstico de curación y que conllevaría a malos resultados, en contraposición a menor edad y mayor tiempo de terapia los resultados resultan satisfactorios, como lo describió Borges A, et al⁷

V. CONCLUSIONES

1) En la etapa previa al tratamiento con arcilla, el grado de gonartrosis según el test de Womac obtuvo un promedio de 54.3 puntos, considerado como moderado.

2) En la etapa posterior al tratamiento con arcilla el grado de gonartrosis según el test de Womac obtuvo un promedio de 41,9 puntos, considerado como moderado.

3) Al comparar el puntaje entre ambas mediciones, hay disminución en el puntaje promedio, sin embargo éste se cataloga como mal resultado.

VI. RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios comparativos entre pacientes que hacen uso de tratamiento farmacológico para gonartrosis y además son sometidos a arcilloterapia; y pacientes que solo reciben tratamiento farmacológico
2. El personal de salud encargado de dialogar con el paciente debe ser enfático en que la arcilloterapia es un tratamiento paliativo y no definitivo, para que de esta forma los pacientes tengan un punto de vista realista de sus expectativas con respecto al tratamiento.
3. Difundir los resultados del presente estudio entre los profesionales del Centro de Atención en Medicina Alternativa Essalud Trujillo, con la finalidad de reconsiderar ampliar el tiempo de tratamiento con la arcilla, así como individualizar el tratamiento según ciertas características demográficas como también relacionadas a su comorbilidades.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Consejería de Sanidad y Consumo de Madrid. Guía del manejo del paciente con Gonartrosis en Atención Primaria. Madrid. Unidad Sanitaria de Evaluación de Tecnologías en salud. (Citado 4 de octubre del 2018). Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&blobkey=id&blobwhere=1181217968106&ssbinary=true&blobheader=application/pdf>
2. Salina A, Apuntes sobre la Epidemiología de la Osteoartritis en nuestro país. Revista Peruana de Reumatología [revista en internet] 2012. [acceso 14 de febrero del 2018]; 137-141. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/reuma/v03_n3/osteoartrosis.htm
3. Rigñack L, Hernández L, Reyes G, Brizuela L, Guibert Z,. Estudio preliminar de pacientes con diagnóstico de osteoartritis en un Centro de Reumatología Rev Cub Reumat 2013, XV(3); 33-42. (Citado 16 de febrero del 2016). Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubreu/cre-2013/cre133h.pdf>
4. Instituto Nacional de Rehabilitación. Guía de práctica clínica en el tratamiento y diagnóstico medico rehabilitador con osteoartritis en cadera rodilla y manos. Tercer nivel de atención. Lima. INRDARF. 2012. (Citado el 22 de setiembre del 2018). Disponible en: <http://www.inr.gob.pe/transparencia/transparencia%20inr/resoluciones/2012/RD%20137-2012-SA-DG-INR%2035%20folios.pdf>
5. Espejo L, Caro B, Ibáñez B, Efectos de la terapia con peloides sobre el dolor percibido y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con artrosis de rodilla. Reumatol Clin [revista en internet] 2013; [acceso 14 de febrero de 2018]; 9(3):156–160. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctElservlet?f=10&pident_articulo=90200591&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=273&ty=143&accion=L&origen=reuma&web=www.reumatologiaclinica.org&lan=es&fichero=273v09n03a90200591pdf001.pdf

6. Fioravanti A, Giannitti C. Efficacy of balneotherapy on pain, function and quality of life in patients with osteoarthritis of the knee, *Int J Biometeorol* (2012) 56:583–590
7. Borges A, González G. Eficacia de los fangos medicinales en el tratamiento de la osteoartrosis de rodilla. *Rev MEDICIEGO* 2012; 18.
8. Silva L, Valim V, Pessanha A. Hydrotherapy versus Conventional Land-Based Exercise for the Management of Patients with Osteoarthritis of the Knee: A Randomized Clinical Trial. *PHYS THER.* 2008; 88:12-21
9. Evcik D, Kavuncu V, Yeter A, “The efficacy of balneotherapy and mud-pack therapy in patients with knee osteoarthritis”, *Joint Bone Spine* [revista en internet] (2007); [acceso 15 de Mayo de 2018]; 60-65. Disponible en: <http://www.cof.org.cn/pdf/2007/5/The%20efficacy%20of%20%20.pdf>
10. Tishler M, Rosenberg O, Levy O. “The effect of balneotherapy on osteoarthritis. Is an intermittent regimen effective?” , *European Journal of Internal Medicine* [revista en internet] (2004); [acceso 19 de abril 2018]; 93-96. Disponible: [http://www.ejinme.com/article/S0953-6205\(04\)00005-6/abstract](http://www.ejinme.com/article/S0953-6205(04)00005-6/abstract)
11. García D, Pérez J, Herrera P, Saura A, *Enfermedades sistémicas y del aparato locomotor*. Valencia. Editorial de la Pontificia Universidad de Valencia. 2011 (citado 5 junio del 2018). Disponible en: <http://books.google.com.pe/books?id=iFIVrd30wrwC&pg=PA219&dq=cuadro+clinico+artritis+reumatoide&hl=es419&sa=X&ei=4CPRU8jBlcPMsQTzwICYDw&ved=0CEcQ6AEwCThQ#v=onepage&q=cuadro%20clinico%20artritis%20reumatoide&=false>
12. Lee R, Kean W. Obesity and knee osteoarthritis. *Inflammo pharmacology* April 2012 [citado 7 de octubre del 2015];20(2):3-58. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10787-011-0118-0>
13. Woolf A. Huizinga A, Young T. *Reumatología clínica*. Barcelona. Editorial Elsevier España. 2011

14. Mikuls T, Moore G, O'Dell. Manual de Reumatología. México DF. Manual moderno. 2014. pp 132
15. Balsa A, Hernández B, Blanco R, Medina J, Nolla J, Román J. Manual de enfermedades reumáticas. 6ª edición. Madrid. Sociedad Española de Reumatología. 2016. pp 311
16. Kasper L, Braunwald D, Hauser L, Fauci J. Harrison Principios de Medicina Interna. 18ª edición. Madrid. Editorial Mc Graw Hill. 2012: 1071-1077.
17. Jeffery A, Blagojevic M, Jordan K, Jinks C. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. Osteoarthritis and Cartilage January [revista en internet] 2010 [citado 11 de octubre del 2018]; 18(1): 24–33.
18. Sociedad Española de Reumatología. Artrosis, Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Madrid. Editorial Médica Panamericana. 2010 8Citado 3 de setiembre del 2018). Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=NsvsJ0OkXocC&pg=PA218&dq=reumatologia+gonartrosis&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwifjcC15oHfAhWK1FkKHS1VDqQQ6AEILjAB#v=onepage&q=reumatologia%20gonartrosis&f=false>
19. Bueno M, El poder curativo de la tierra. Biosalud. Instituto de medicina biológica y antienvjecimiento. 2013 (Citado 21 de setiembre 2018). Disponible en: <https://biosalud.org/archivos/noticias/4poder%20curativo%20de%20la%20tierra%20geoterapia.pdf>
20. Estrada E, Curar con arcilla propiedades terapéuticas y técnicas de aplicación. Buenos Aires. Ediciones Lea S.A. 2013. Disponible en: <https://www.edicioneslea.com/media/previews/9789876349598.pdf>
21. Torres S, Hinchado M, Gálvez I, Ortega E. Efectos anti-inflamatorios mediados por IL-1 β y cortisol como mecanismo de efectividad de los beneficios clínicos de un ciclo de balneoterapia con peloides madurados de forma natural o controlada en pacientes con osteoarthritis. Bol Soc Esp Hidrol Méd 2016; 31(1): 117-119
22. Álvarez A, Casanova C, García Y, Mjoras MA. Osteoarthritis de rodilla. Parte I. Revisión del tema. Archivo Médico de Camagüey. 2014;8(4)

23. Untura M., De Michele D., Giacomino M., Belderrain Niveles plasmáticos de interleukina 1-β, cortisol, 17-β estradiol y ESG tras fangoterapia y fisioterapia en mujeres postmenopáusicas con artrosis. Anales de Hidrología Médica. 2008; (4): 93-103. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/ANHM/article/download/ANHM080823009/3A/14974>
24. Martínez M, Valdés L, Rivera A, Alonso J, Velázquez M, Álvarez L. Arcilla natural paligorskita como sistema soporte de fármacos: estudios preliminares. La Habana. Geo ciencias. 2015. Disponible en: <http://www.redciencia.cu/geobiblio/paper/2015-Martinez-MIN5-P4.pdf>
25. Franco J, Lara E, Villa N, Ramón L. Universidad Nacional Autónoma de México Los Estudios Epidemiológicos. Temas de Ciencia y Tecnología 2011; 15(45): 51 – 58. 8Citado 3 de octubre del 2018). Disponible en: http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas45/2NOTAS_45_2.pdf
26. Román H, Logacho S. “valoración de resultados funcionales, en pacientes de 50 a 90 años de edad intervenidos quirúrgicamente con prótesis, enero 2012 a enero 2014. Tesis, Quito. Universidad Central del Ecuador. 2016. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4610/1/T-UC-0006-89.pdf>
27. Hernández R, Fernández P, Baptista C. Metodología de la investigación 5ª ed. Editorial Mac Graw Hill. 2010
28. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Efecto antiinflamatorio de la arcilla en el tratamiento de gonartrosis en pacientes atendidos en el CAMEC Trujillo. Enero – Diciembre, 2018

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Número de historia clínica: _____
- 1.2. Nombres y apellidos: _____
- 1.3. Edad: _____ años _____
- 1.4. Género: Masculino () Femenino ()
- 1.5. Lugar de procedencia: _____

II. DIAGNOSTICO

III. TIPO DE TRATAMIENTO:

Arcilla: Gris

IV. N° DE TERAPIAS:

V. CUESTIONARIO WOMAC

CUESTIONARIO WOMAC PARA ARTROSIS

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas tratan sobre cuando **DOLOR** siente usted en las **caderas y/o rodillas** como consecuencia de su artrosis. Para cada situación indique cuando **DOLOR** ha notado en los **últimos 2 días**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X").

PREGUNTA: ¿Cuánto dolor tiene?

1. Al andar por un terreno llano

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

2. Al subir y bajar escaleras

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

3. Por la noche en la cama

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

4. Al estar sentado o echado

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

5. Al estar de pie

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánta **RIGIDEZ** (no dolor) ha notado en sus **caderas y/o rodillas** en los **últimos 2 días**. **RIGIDEZ** es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

1. ¿Cuánta **rigidez** nota **después de despertarse** por la mañana?

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

2. ¿Cuánta **rigidez** nota durante **el resto del día** después de estar sentado, tumbado o descansando?

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los **últimos 2 días** al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su **artrosis** de **caderas y/o rodillas**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

2. Subir las escaleras

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

3. Levantarse después de estar sentado.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

4. Estar de pie

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

5. Agacharse para coger algo del suelo

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

6. Andar por un terreno llano

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

7. Entrar y salir de un coche

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

8. Ir de compras

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

9. Ponerse las medias o los calcetines

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

10. Levantarse de la cama

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

11. Quitarse las medias o los calcetines

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

12. Estar tumbado en la cama

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

13. Entrar o salir de la ducha/bañera

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

14. Estar sentado

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

15. Sentarse y levantarse del retrete

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

16. Hacer tareas domésticas pesadas

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

17. Hacer tareas domésticas ligeras

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

ANEXO 3

CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN

El/la que suscribe: _____,
de _____ años de edad, con domicilio en: _____

_____ (calle, número, urbanización/sector), por este medio, con toda libertad y sin ningún tipo de presión, acepto ser parte de la investigación Científica:

Esta Investigación realizada por el alumno de la escuela de Medicina de la UCV-Trujillo: _____, quien me informó el procedimiento de manera detallada de mi participación durante el proceso, asimismo los datos que se obtenga serán de reserva exclusiva para el referido estudio manteniendo la confidencialidad de mis datos personales.

Ante lo expuesto doy mi consentimiento a participar en dicho estudio.

(Firma del Paciente)

ANEXO 4

