

ROPA INTERIOR MENSTRUAL GENERADORA DE CALOR NATURAL PARA ALIVIAR CÓLICOS MENSTRUALES

CAMPO DE LA TECNOLOGÍA

[1] La técnica sobre la que se desenvuelve el diseño industrial propuesto hace referencia al desarrollo de ropa interior menstrual, es decir un textil, que además de retener el flujo de forma efectiva ofrece una sensación de alivio al dolor producido por los cólicos menstruales a través del calor que produce la prenda en la zona pélvica y lumbar sin necesidad del uso de elementos externos eléctricos graduadores o generadores de calor. El modelo de utilidad tiene la autonomía de aumentar el calor corporal en las zonas donde se presentan en general los dolores menstruales solo con su uso y contacto con la piel debido a la mezcla de diferentes materiales textiles logrando así brindar el calor necesario para el alivio del dolor producido por la menstruación.

ESTADO DE LA TÉCNICA

[2] En punto del estado de la técnica propuesta se tiene que se ha impulsado el desarrollo de diversos productos e ideas relacionadas a ropa interior femenina con el propósito de ser usado durante la menstruación para que absorba el flujo que se produce, algunos de estos desarrollos han implementado la idea de la aplicación de calor en la zona donde se genera los cólicos menstruales , sin embargo el uso de la técnica que se ofrece hace referencia al uso de elementos externos (en su mayoría eléctricos) que generan calor, por ejemplo la patente US 2007043254 : Hace referencia a una prenda interior para aplicar un campo magnético para manejo del

dolor debido a cólicos, en donde la prenda incluye una apertura adyacente o cercana a la banda para recibir un dispositivo magnético desmontable. Alternativamente, la prenda puede incluir un conector con forma de anillo para recibir el dispositivo magnético desmontable. El dispositivo magnético se une a la prenda interior en la apertura o conector con forma de anillo por medio de tracción entre el par de imanes.

[3] Patente US 2011276106 : Este expediente divulga un dispositivo para alivio de dolor de menstruación, el cual comprende una prenda femenina, una hoja electrotérmica y un suministro de energía, donde la hoja electrotérmica se ajusta sobre la prenda donde corresponde al abdomen. Un cable principal con una unión se conecta a la hoja electrotérmica en un extremo de la misma y el suministro de energía se conecta a la unión del cable principal por medio de un extremo de conexión, de modo que se pueda suministrar energía a la hoja electrotérmica para generar la cantidad adecuada de calor y luego además transmitir el mismo al abdomen para lograr la mitigación de los cólicos menstruales.

[4] Patente US 2012143295: Desarrolla una banda que emplea un cable resistencia de bajo voltaje para suministrar calor para el propósito de aliviar el dolor y la incomodidad causados por cólicos menstruales, en donde dicha banda se enrolla alrededor del área abdominal baja o de la cadera del cuerpo y cuenta con un velcro que es usado para mantenerla en su lugar. Adicional al velcro, una serie de materiales elásticos permiten que la banda tenga un tamaño ajustable de modo que se puede ajustar a individuos grandes o pequeños. La banda cuenta también con un control remoto el cual aloja una batería, controla la potencia y la intensidad del calor a aplicar.

[5] Patente NC2017/0008132: Dentro de este expediente, cuyo estado es caducado por ausencia de pago de anualidad de la patente otorgada, se expone la invención de una prenda interior para mujeres, la cual permite mitigar el efecto de los cólicos menstruales, dicha prenda interior íntima se basa en un diseño que presenta una porción de faja que es alta para cubrir los órganos internos del usuario y el aparato reproductivo. Se fabrica a partir de un textil con fibras de cobre con un sistema de encendido, lo cual permite que esta área de la prenda se caliente y ayude a mitigar los cólicos, donde dicho calentamiento se logra gracias a un circuito que calienta las fibras de cobre cuando el sistema de encendido se activa. Esta parte de faja cuenta con una batería recargable.

[6] La patente EP2879534B1 describe un nuevo diseño de ropa interior que tiene como objetivo absorber fluidos corporales como la menstruación y la incontinencia, sin la necesidad de usar toallas sanitarias o tampones adicionales. El diseño se enfoca en la comodidad, la prevención de fugas y la absorción efectiva de líquidos. La patente incluye una región de extensión en la prenda que puede contener almohadillas térmicas extraíbles. Estas almohadillas se colocan en bolsillos especiales en la prenda y proporcionan calor para aliviar los cólicos menstruales.

[7] Así las cosas y teniendo como fundamento las anteriores divulgaciones es claro que el estado de la técnica se centra exclusivamente en el desarrollo de ropa interior femenina que pretende disminuir el dolor de los cólicos menstruales con la generación de calor por medio de aditamentos de carácter eléctrico, magnéticos o electrónicos, o almohadillas extraíbles que requieren de una u otra fuente de energía para lograr el objetivo de generación en el cuerpo de la usuaria de la invención, asunto este que además de resultar posiblemente dañino para la salud de la usuaria

es poco práctico y de uso ocasional debido a su complejidad. El diseño aquí presentado de generación de calor se basa en la incorporación de materiales especiales en la composición misma de la prenda interior. Estos materiales generan calor de manera segura y uniforme cuando entran en contacto con la piel de la usuaria. El calor generado ayuda a aliviar los cólicos menstruales y otros dolores musculares. Adicionalmente, por la composición de la prenda es más discreto que las almohadillas térmicas extraíbles u otros dispositivos de generación de calor que se agregaría a una prenda interior. Esto se debe a que no hay necesidad de llevar almohadillas adicionales, lo que puede ser más cómodo para la usuaria. Es así como desde la descripción sintetizada de cada una de las invenciones que podrían llegar a ser similares al modelo de utilidad aquí presentado se concluye la diferencia y nivel inventivo del mismo, pues se ha logrado desarrollar ropa interior menstrual con la capacidad de absorber el flujo y sobre todo de brindar alivio al dolor de los cólicos menstruales con la generación de calor de manera natural sin el uso de aditamentos o elementos electrónicos, sino con la mezcla de materiales textiles que tienen la capacidad de crear y guardar el calor necesario para generar la sensación indicada de alivio al dolor.

PROBLEMA TÉCNICO

[8] Los cólicos o calambres menstruales tienen su origen en la contracción que sufre el útero con el fin de expulsar el tejido endometrial y durante este proceso biológico la mujer produce exceso de hormonas que inciden en el dolor y que producen altos niveles de inflamación del útero generando dolores crónicos que llevan a la prescripción médica y uso de analgésicos que tienen como ventaja tener un efecto de alivio casi inmediato y como desventaja todos los efectos

secundarios que conlleva el uso permanente de estos medicamentos. Como alternativa al consumo indiscriminado de analgésicos para aliviar el dolor de cólicos menstruales se ha venido haciendo uso de la aplicación de calor en la zona afectada, esto en el entendido que se ha comprobado el beneficio del calor en diferentes tipos de dolor debido a su capacidad de generar un efecto vasodilatador relajante de los músculos. En el caso específico de la contracción del útero; el calor ayuda aliviar el dolor porque aumenta el flujo sanguíneo ayudando el flujo menstrual a fluir de manera más fácil y actuando de manera efectiva como desinflamatorio. Siendo la aplicación permanente de calor una opción práctica e integral para la salud de las mujeres.

RESUMEN DE LA INVENCION

[9] La ropa interior menstrual generadora de calor se compone de dos partes esenciales. La primera parte, en contacto directo con los órganos femeninos, retiene el flujo menstrual. La segunda parte, que cubre la zona pélvica hasta la cintura, es la que contiene el elemento inventivo del modelo de utilidad. Esta parte superior está compuesta por una combinación de tela térmica y una capa de material plástico, que juntas generan un aumento de temperatura promedio de $+2.4^{\circ}\text{C}$ sin necesidad de fuentes de calor externas, como se evidencia en la **Figura 1**.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[10] La **Figura 1** presenta los resultados de las mediciones de aumento de temperatura corporal, en formato de tabla y gráfica, utilizando la ropa menstrual innovadora aquí presentada y medido sobre una usuaria en estado de reposo

(persona sentada sin actividad física), durante una hora. Se observa un comportamiento diferenciado en el aumento de la temperatura entre la zona lumbar y la zona pélvica, lo cual se ha corroborado a lo largo de 45 mediciones realizadas durante el desarrollo del modelo.

[11] La **Figura 2** ilustra la cobertura de las dos zonas de calor que proporciona el modelo de utilidad: la zona pélvica, que abarca el útero y los ovarios, y la zona lumbar, que cubre la zona baja de la espalda.

[12] La **Figura 3** muestra la representación gráfica del modelo de ropa interior menstrual en general con los 4 componentes principales del modelo: la pieza central (3.1), la pieza lateral izquierda (3.2), la pieza lateral derecha (3.3 y el elástico a nivel de cintura (3.4).

[13] La **Figura 4** es una representación explosionada de la Figura 3 y muestra con detalle los componentes del modelo. Con estas figuras puede establecerse como el modelo de utilidad está estructurado desde todos sus ángulos por un total de ocho capas y piezas:

1. Capa respirable de algodón,
2. Capa absorbente,
3. Capa impermeable,
4. Capas térmicas (zona abdominal y lumbar).
5. Capas cortavientos (zona abdominal y lumbar)
6. Capa exterior,
7. Piezas laterales estéticas y
8. Elástico de cintura.

[14] La **Figura 5** muestra la distribución de las zonas corporales más afectadas por el dolor durante los cólicos menstruales, según una encuesta realizada a 173 mujeres. Los resultados indican que las zonas más afectadas son el útero (31.5%), la espalda (21.2%) y los ovarios (17.2%)

[15] La **Figura 6** presenta la duración promedio de los episodios de dolor menstrual, mostrando que más del 52% de las 173 mujeres encuestadas experimentan dolor durante al menos un día entero.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[16] El diseño industrial que se busca proteger es una prenda de vestir que ofrece una solución innovadora para las mujeres que sufren de cólicos menstruales. Combina dos funciones esenciales: la absorción del flujo menstrual y el alivio del dolor mediante la generación de calor. Esta combinación única se logra mediante un diseño de pierna alta que cubre las zonas de dolor y un sistema de generación de calor que proporciona alivio de manera natural.

[17] La retención del flujo menstrual se obtiene mediante la combinación de las tres siguientes capas que se pueden apreciar en la **Figura 4**:

1. Una capa respirable de algodón directamente en contacto con las partes íntimas de la usuaria (4.1). El algodón es una fibra natural que se caracteriza por su alta capacidad de absorción y transpirabilidad. En las prendas íntimas, como la ropa interior menstrual, el algodón permite que el aire circule libremente, lo que ayuda a mantener la piel seca y fresca. Además, el algodón es suave al tacto y no irrita la

piel, lo que es especialmente importante durante la menstruación. Se busca preferir algodón orgánico por sus procesos productivos más respetuosos de la salud femenina.

2. una capa absorbente con un material tipo algodón que tiene propiedades de absorber líquidos (4.2). La capa absorbente puede estar compuesta por cualquier material absorbente conocido en la técnica, como algodón, una mezcla de algodón, materiales sintéticos, o cualquier material que pueda absorber y retener líquidos.

3. y una última capa impermeable que (4.3) que retiene el flujo menstrual. La capa impermeable puede estar compuesta por cualquier material conocido en la técnica que sea total o parcialmente impermeable a la humedad, como poliuretano, cera o una combinación de materiales que eviten fugas. En una realización preferida, la capa impermeable está compuesta por una capa de poliuretano transpirable o cera en la superficie exterior de la capa absorbente. Esta capa previene fugas y al mismo tiempo permite que la prenda respire, lo que aumenta la comodidad de la usuaria.

[18] La generación de calor natural se produce mediante el uso de una serie de materiales que, en conjunto, lograron un aumento de la temperatura corporal de 2.4°C en promedio entre la zona lumbar y la zona pélvica. Las dos capas generadoras naturalmente de calor están representadas en la **Figura 4** y son:

1. Una capa térmica que se obtiene mediante el uso de una tela tipo fleece (4.4). La tela térmica tipo fleece se caracteriza por su capacidad para atrapar el aire y retener el calor corporal, proporcionando aislamiento térmico. Está compuesta por fibras sintéticas, como el poliéster o el polipropileno, que se tejen en una estructura con bucles o fibras huecas. Esta estructura crea pequeñas bolsas de aire que actúan

como aislante, manteniendo el calor cerca del cuerpo. El fleece también es ligero, suave al tacto y transpirable, lo que lo hace cómodo de usar en contacto con la piel.

2. Una capa corta viento que puede ser de tipo polipropileno o otro material que permite guardar el calor (4.5) que se encuentra entre la capa exterior estética de tipo algodón elástico, algodón licrado o spandex (4.6) y la capa térmica (4.4). La tela tipo cortavientos, diseñada para retener el calor, se caracteriza por su capacidad de bloquear el viento y mantener el calor corporal. Está compuesta por materiales ligeros y resistentes al viento, como nylon o poliéster, que pueden tejerse en una estructura densa o tratarse con un revestimiento que impida el paso del aire. Estas telas también pueden ser transpirables, permitiendo que el vapor de agua escape, lo que ayuda a mantener la comodidad de la usuaria durante la actividad física.

[19] Las mediciones del aumento de la temperatura corporal con el uso del modelo de utilidad aquí detallado se han realizado en condiciones de reposo. La **Figura 1** muestra el resultado de un ejemplo de medición cuyo resultado logra un aumento de la temperatura corporal de una mujer menstruando con una actividad física normal debería lograr un aumento de temperatura corporal mayor mediante el uso del modelo de utilidad. Es por eso que la capa corta viento descrita en el punto [16] y que se puede observar en la figura 4 (4.5) no es indispensable para lograr el objetivo del aumento de calor necesario para generar un alivio. Es por eso que esta solicitud también incluye la versión del diseño industrial aquí presentado sin la capa 4.5 y considera una adición de capa térmica para los casos de cólicos extremos que requieren un aumento de temperatura mayor a 2.4°C.

[20] 173 mujeres fueron entrevistadas para identificar las zonas más dolorosas durante el ciclo menstrual. Los resultados, que figuran en la **Figura 5**, indican que las zonas más afectadas son el útero (31.5%), la espalda (21.2%) y los ovarios (17.2%). Es la razón por la cual que la prenda menstrual con tecnología de termoterapia aquí descrita genera calor en dos zonas específicas descritas en la **Figura 2**: la zona lumbar y la zona pélvica. La zona lumbar cubre la parte de la espalda baja y la zona pélvica los ovarios y el útero.

[21] De las 173 mujeres que fueron entrevistadas, más de la mitad indicaron experimentar cólicos menstruales durante al menos un día entero (**Figura 6**). La solución de generación de calor natural por la combinación de la capa térmica y corta viento (de ser necesaria) ofrece una sensación de calor durante todo el tiempo que la usaría tenga puesta la prenda.

[22] La ropa interior menstrual generadora de calor presenta un diseño de pierna alta que no solo alarga visualmente las piernas, sino que también estiliza la figura, brindando un aspecto elegante y sensual a quien la usa. Los laterales de blanda elástica, como se aprecian en la **Figura 3** con las piezas (3.2) y (3.3), añaden un toque de sofisticación sin sacrificar la comodidad. Este diseño innovador tiene como objetivo romper con los estigmas asociados a la ropa interior menstrual tradicional y, al mismo tiempo, empoderar a las mujeres y aumentar su confianza durante su periodo.

[23] El diseño de talla alta de la ropa interior menstrual generadora de calor cumple una doble función: cubre las zonas de dolor lumbar y pélvica (**Figura 2**), proporcionando calor terapéutico para aliviar molestias menstruales. Además, la ligera presión que ejerce sobre la cintura crea una sensación envolvente que puede

brindar un alivio adicional

[24] La ropa interior menstrual generadora de calor ofrece ventajas adicionales a las mujeres. Esta prenda es una opción sostenible al evitar el uso de productos desechables, lo que reduce el impacto ambiental. Además, cuida la salud femenina de manera holística al proporcionar calor terapéutico que alivia los dolores menstruales sin recurrir a métodos farmacéuticos. Se ha comprobado científicamente que el calor es un método natural para aliviar dolores menstruales, que afectan a más del 80% de las mujeres en edad fértil durante un promedio de 38 años.

[25] La descripción detallada de la invención, junto con las figuras ilustrativas, son suficientes para que un experto en la materia comprenda el alcance de la invención del modelo de utilidad: ropa interior menstrual auto generadora de calor. Esta prenda satisface las necesidades de las mujeres que sufren de cólicos menstruales y buscan una solución eficiente y natural. El diseño de la prenda no solo es funcional, sino también estético, con el objetivo de brindar comodidad, confianza y discreción a las usuarias.