

INNO-LIVE

MEDICAL INNOVATION®

DOSSIER ESTUDIOS



 + DE
200

El colchón inno-live de Medical Innovation es el resultado de años de estudio e investigación para mejorar la salud. Tras años de pruebas y estudios en laboratorios hemos conseguido mejorar la vida de las personas gracias a la aplicación de Byocristal® y Turma.link®.

PRUEBAS

A continuación se pueden apreciar las más de **200 pruebas** que se han realizado a lo largo de los años a los dos tratamientos con los que se ha formulado el colchón Inno-Live de Medical Innovation.



LIBRO DE LOS INFORMES DE PRUEBAS

www.biocrystal.eu

INNO-LIVE

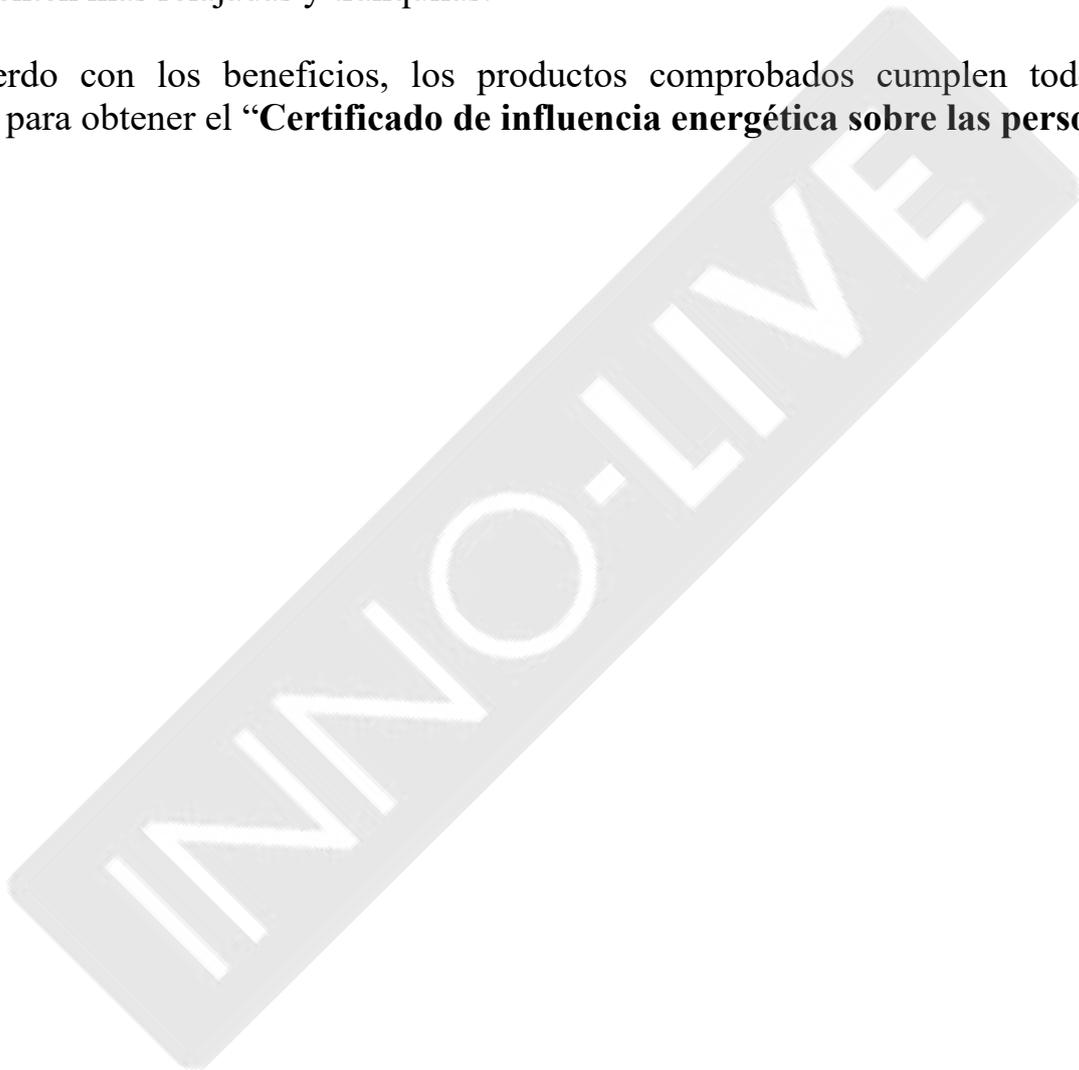
La demostración científica de la eficiencia de nuestros productos ha sido siempre una **prioridad** de la sociedad **Biocrystal Technologies**.

El **Libro de informes de pruebas** de Biocrystal incluye las investigaciones realizadas con el objetivo de comprobar la influencia de Biocrystal® sobre el organismo humano.

Los estudios efectuados en diferentes productos Biocrystal® por parte de expertos relevantes demostraron que las personas que los utilizan:

- experimentan un aumento de la energía del cuerpo;
- sienten que ha mejorado la calidad del sueño;
- se sienten más relajadas y tranquilas.

De acuerdo con los beneficios, los productos comprobados cumplen todos los criterios para obtener el **“Certificado de influencia energética sobre las personas”**.



Biocrystal Technologies – DECLARACIONES – Informe de pruebas (resumen)

Todas las pruebas que hemos llevado a cabo fueron realizadas con el objetivo de medir los cambios que pueden ocurrirles a los usuarios del producto con la tecnología incorporada Biocrystal®. Para ello, se realizaron mediciones de parámetros fisiológicos, tales como:

- actividad muscular (EMG)
- ritmo cardiaco (ECG)
- frecuencia de la respiración (BPM)
- temperatura
- conductividad de la piel

Las mediciones fueron realizadas tras una exposición inicial a Biocrystal® durante 10 minutos. Los cambios observados/registrados en los parámetros fisiológicos muestran el efecto de la mezcla Biocrystal® sobre los sujetos:

- relajación – en relación con el aumento de estrés;
- energización – en relación con la fatiga, virilidad, somnolencia.

ACTIVIDAD MUSCULAR

Se ha notado, registrado/medido un aumento de la actividad muscular.

Indica el efecto energizante, estimulante de Biocrystal®.

RITMO CARDÍACO

Más diferenciado que el efecto de la almohadilla de control. La diferencia se puede percibir después de 20 minutos desde el comienzo de la medición (30 minutos desde el comienzo de la exposición a Biocrystal®). Este ritmo ralentizado permanece hasta el final de la medición.

Sugiere una fuerte influencia sobre la relajación y un efecto calmante.

RESPIRACIÓN

La profundidad de la respiración (medida después de los primeros 10 minutos de utilizar un producto con la aplicación de Biocrystal®) es hasta un 30% menor.

Indica un estado más relajado.

TEMPERATURA (medida en la punta de las yemas de los dedos de la persona examinada)

La mayor parte del tiempo (desde el comienzo de la medición, después de los 10 primeros minutos de uso), la disminución de la temperatura indica que la sangre fluye desde las extremidades de los miembros hacia la parte central del cuerpo, hacia los órganos.

Se puede esperar una circulación excesiva en el cerebro, que aumenta la probabilidad de concentración.

CONDUCTIVIDAD DE LA PIEL

Incluso después de 10 minutos de exposición al efecto del producto Biocrystal®, la conductividad de la piel puede reducirse hasta un 33% (en comparación con un sujeto no expuesto a Biocrystal®). Tan sólo después de más de media hora los resultados son iguales (con o sin Biocrystal®).

Muestra que el producto con Biocrystal® en su interior permite que el usuario logre un estado de relajación más rápidamente.

Los importantes efectos de la mezcla Biocrystal®:

- fuerte influencia de la energía – **aumenta la energía humana;**
- **reduce el estado de estrés;**
- mejora la **calidad del sueño;**
- hace que los usuarios estén **más relajados.**

EFFECTOS DE BIOCRYSTAL® aplicado en varios productos

Espuma con la aplicación de la mezcla Biocrystal®

Las mediciones de los efectos del producto con la mezcla Biocrystal® demostraron que influyó en las personas examinadas, y podríamos observar estadísticamente unas diferencias significativas entre la mezcla Biocrystal® y la del control sin Biocrystal®, controlando los diferentes parámetros fisiológicos.

El descenso de los valores de la temperatura, la actividad muscular, el ritmo cardíaco, la conductividad de la piel y el curso de la respiración indican que las personas examinadas estaban más relajadas cuando estaban expuestas al producto con la mezcla Biocrystal®.

Los valores más bajos relativos a la **actividad muscular** significan, habitualmente, una mayor relajación.

Los valores más bajos relativos al **ritmo cardíaco** guardan relación, normalmente, con una mayor relajación o con un descenso de la actividad física.

- Esto hace que los usuarios estén **más relajados.**

Un aumento del ritmo de la respiración se relaciona habitualmente con una actividad metabólica mayor. Según parece, BF genera algún tipo de respuesta interna en las personas examinadas, que **aumentaron el consumo de oxígeno.**

- **Producción de una actividad metabólica mayor.**
- La espuma demostró un fuerte efecto de **protección – visible también a partir de la respuesta de la temperatura.**

Biocrystal® PowerPad

Uso diario

- Tiene el importante efecto de **aumentar la energía humana** (genera un estado despierto).
- **Reduce** la influencia sobre el **estrés** (disminuye el estado de estrés).

Durante el sueño

- Estadísticamente, **mejora significativamente la calidad del sueño.**
- Muestra una fuerte tendencia a reducir el tiempo de sueño necesario.
- Una tendencia similar puede apreciarse para la latencia del sueño (hora de acostarse).

Hilo de Coser de Biocrystal® (Biocrystal® Sewing Thread)

- Tendencia a **mejorar la atención y a reducir la fatiga.**

- La persona está **más relajada** y **tranquila**.
- La persona tiene **más energía** y una mayor **concentración**.

El Hilo de Coser Biocrystal® influye sobre la relajación, mientras que da energía al generar una mayor concentración (atención). Este efecto es muy positivo y deseable en la producción de asientos de automoción, por ejemplo puede contribuir a calmar y, a la vez, a favorecer la concentración. Es recomendable asimismo para los productos relacionados con el sueño, pero en cantidades pequeñas, como una aplicación de acabado en superficies amplias.

Aplicación recomendada:

- *asientos de coche – coches personales, autobuses, camiones,*
- *sillas de trabajo – sillones de oficina;*
- *sillones para lectura...*



BIOCRYSTAL® TECHNOLOGIES

Libro de informes de pruebas de Biocrystal®



LISTA DE LAS INVESTIGACIONES CLÍNICAS CIENTÍFICAS REALIZADAS PARA LA MEZCLA BIOCRYSTAL®:

- Comprobación del efecto de la mezcla Biocrystal® sobre el biopotencial de los usuarios por parte del Prim. Dr. Jadranko Jelić, especialista en medicina interna, especialista en cirugía.
- Comprobación clínica científica de los parámetros fisiológicos para la mezcla del producto Biocrystal® aplicado en Biocrystal® Pad™ (uso diario).
- Informe de prueba: mediciones de los parámetros fisiológicos para el producto »Sewing thread with Biocrystal® powder« (Hilo de coser con polvo Biocrystal®).
- Investigación interna: el 76% de los usuarios confirmaron que dormían mejor con Biocrystal®.
- Recomendación del Dr. Douglas Mc George – eminente cirujano plástico en el Reino Unido, que trabaja exclusivamente en el sector privado.
- Manta para caballos Biocrystal®, comprobada por el centro para la rehabilitación de caballos y mascotas Equus Vitalis.
- Investigación y supervisión de Deana Basar (dr. med. vet.) de los efectos sobre el comportamiento y la salud de un perro al utilizar la alfombrilla camina Biocrystal®.
- Comprobación de los paneles Biocrystal® para la agricultura por parte del Dr. Sc. Zlatko Korunić, de Diatom Research and Consulting.
- Informe de pruebas del producto: estudio del posavasos para agua de BION Institute.
- Comprobación del impacto de los energizadores de la central Biocrystal®, Vito & Flora, realizada en el Institute for Plant Protection de Toronto, Canadá.
- Pruebas clínicas científicas a corto plazo de los parámetros fisiológicos para el producto Biocrystal® Foam (Espuma Biocrystal®) efectuadas por BION Institute.

1. EL EFECTO DE LA MEZCLA BIOCRYSTAL® SOBRE EL BIOPOTENCIAL DE LOS USUARIOS: RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN

Jefe de la investigación: Prim. Dr. Jadranko Jelić, especialista en medicina interna, especialista en cirugía.

El Prim. Dr. Jadranko Jelić empezó su carrera en el departamento de transfusiones y continuó en el Institute for Organ Transplantation. Trabajó en el departamento de hemodiálisis, diálisis peritoneal e inmunología. En 1983, completó su especialización en medicina interna. Con el fin de concluir la actividad general de resolver la insuficiencia renal, se especializa en cirugía. Es asimismo el director del Institute for Organ Transplantation.

Obtuvo el título Primarius a los 39 años. El Dr. Jelić abrió su despacho en Rijeka en 1998. Presta especial atención al desarrollo del enfoque psicosomático en los pacientes sometidos a tratamiento. Es el autor y coautor de una serie de publicaciones, libros, documentos y artículos científicos.

Indicaciones de cómo realizó la investigación:

10 sujetos participaron en la investigación.

El proyecto de investigación duró 45 días.

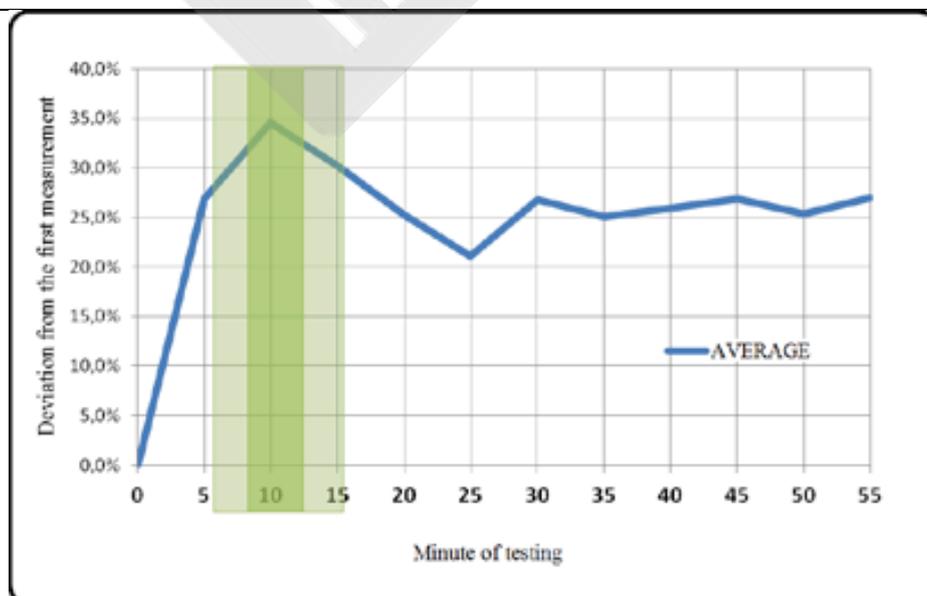
Se efectuaron un total de 840 pruebas.

El objetivo de la primera parte de la investigación fue determinar el punto en el tiempo en el cual el biopotencial de los sujetos alcanza los cambios máximos (las mediciones fueron efectuadas cada 5 minutos durante una hora). Los resultados muestran que, sin ningún tipo de dudas, los usuarios de Biocrystal® experimentan los mayores cambios en el biopotencial apenas pasados 10 minutos desde el comienzo del uso.

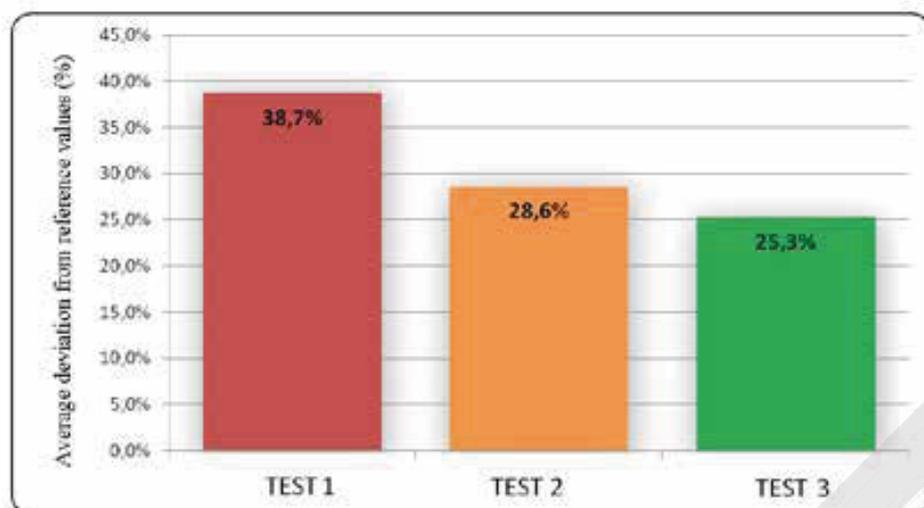
MEDIA

Desviación desde la primera medición

Minuto de la medición



La segunda parte de la investigación se centró en determinar los efectos de Biocrystal® sobre los usuarios en el período de 30 días. Los resultados han demostrado que todos los usuarios experimentaron unos cambios positivos en el estado general del organismo en ese período, y que el promedio de mejora fue del 34,6%.



Desviación media desde los valores de referencia (%)
PRUEBA 1 PRUEBA 2 PRUEBA 3

2. COMPROBACIÓN CLÍNICA CIENTÍFICA DE LOS PARÁMETROS FISIOLÓGICOS PARA EL PRODUCTO Biocrystal® MIXTURE (MEZCLA Biocrystal®) aplicada en el Biocrystal® Pad™ (uso diario)

Investigador: BION INSTITUTE Ltd., Stegne 21, SI-1000 Liubliana, Eslovenia.

PARÁMETROS DE COMPROBACIÓN

Con el fin de determinar sus efectos, medimos varios parámetros fisiológicos: la actividad cerebral – EEG, la respiración, la temperatura de la yema del dedo y la conductividad de la piel. Los cambios en los parámetros fisiológicos muestran el efecto del objeto comprobado (protector de Biocrystal®) sobre el organismo, como una relajación o un estrés elevado, por una parte, o como un estado de alerta superior/inferior, por otra parte.

A través de la supervisión de la actividad cerebral esperamos, de acuerdo con las relaciones bien conocidas entre la intensidad de determinadas ondas cerebrales (por ejemplo, alfa, beta...) y el estado de alerta atenta/estado despierto relajado/sueño, reducir el efecto del objeto comprobado sobre el organismo humano.

Diez personas evaluadas participaron en este estudio, una vez en un grupo de tratamiento y una vez en un grupo placebo. En total, realizamos 20 pruebas.

TIPO DE COMPROBACIÓN

Las peticiones del productor fueron examinadas con un diseño de estudio clínico científico, lo cual significa que el procedimiento de comprobación fue:

- prospectivo (los criterios generales para la eficiencia de la actividad se seleccionaron de antemano);
- con control de placebo (las personas evaluadas en un grupo de placebo no estaban expuestas a la influencia del objeto de la prueba y las personas evaluadas no sabían si estaban expuestas a una influencia real o de placebo);
- doble ciego (ni los participantes ni el investigador principal sabían qué participante estaba expuesto a la influencia del objeto de la prueba o pertenecía al grupo de control);
- aleatorio (las personas evaluadas fueron seleccionadas aleatoriamente para estar expuestas a la influencia del objeto de la prueba o sólo al placebo).

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de las mediciones, podemos concluir que la mezcla Biocrystal® afectó a las personas que la utilizaban a diario, haciendo que estuvieran más despiertas y más relajadas, lo cual se demuestra también a través de los parámetros fisiológicos. En base a estos resultados, concluimos que el protector del colchón, si se aplica durante el día, eleva la energía del cuerpo (estado despierto), pero trabaja simultáneamente de una manera calmante y relajante. Esto implica también la reducción del estado de estrés.

Más relajado (disminución del estado de estrés):

- ✓ aumentan las ondas theta;
- ✓ cambio en la respiración con una frecuencia y una profundidad de respiración más bajas;
- ✓ cambios en la temperatura (oscilaciones de la temperatura);
- ✓ disminución de la conductividad de la piel;

Más despierto

- ✓ disminución de las ondas alfa y delta;
- ✓ aumento de las ondas beta.

Los resultados de la comprobación muestran asimismo las tendencias de una disminución en las ondas alfa y delta (estado más despierto), un aumento de las ondas beta (indicando un estado más activo) y, en los primeros 20 minutos, un aumento de las ondas theta (indicando un estado más relajado). Las diferencias fueron notables asimismo en algunos de los otros parámetros fisiológicos; cambio en la respiración con una frecuencia y una profundidad de respiración más bajas (indicando un estado más relajado), así como cambios en la temperatura (oscilaciones de la temperatura) y una disminución en la conductividad de la piel (indicando un estado más relajado).

Según los resultados de la comprobación, el producto »Biocrystal® Mixture implemented into Biocrystal® Pad« (Mezcla Biocrystal® aplicada al Protector Biocrystal®) cumplió los criterios necesarios para obtener el **Certificado de influencia energética sobre el organismo humano**, en cuanto a alivio de estrés y mejora de energía.

Para este producto emitimos el documento de certificación número 0176.

3. INFORME DE PRUEBA: MEDICIONES DE LOS PARÁMETROS FISIOLÓGICOS RELATIVOS AL PRODUCTO »Sewing thread with Biocrystal® powder« (Hilo de coser con polvo Biocrystal®).

EL OBJETIVO DE LA COMPROBACIÓN

Evaluación del efecto del polvo Biocrystal® aplicado a »Sewing thread with Biocrystal® powder« (Hilo de coser con polvo Biocrystal®) (en adelante, hilo Biocrystal), que contiene cristales preparados con la tecnología especial del productor. El productor afirma que el hilo Biocrystal aumenta la atención, la relajación y mejora la circulación sanguínea.

TIPO DE COMPROBACIÓN

Las peticiones del productor fueron examinadas con un diseño de estudio clínico científico, lo cual significa que el procedimiento de comprobación fue:

- **prospectivo** (los criterios generales para la eficiencia de la actividad se seleccionaron de antemano);
- **con control de placebo** (las personas evaluadas en un grupo de placebo no estaban expuestas a la influencia del objeto de la prueba y las personas evaluadas no sabían si estaban expuestas a una influencia real o de placebo);
- **doble ciego** (ni los participantes ni el investigador principal sabían qué participante estaba expuesto a la influencia del objeto de la prueba o pertenecía al grupo de control);
- **aleatorio** (las personas evaluadas fueron seleccionadas aleatoriamente para estar expuestas a la influencia del objeto de la prueba o sólo al placebo).

PARÁMETROS DE COMPROBACIÓN

Medimos varios parámetros fisiológicos: la actividad muscular (EMG), el ritmo cardíaco (ECG), la respiración, la temperatura de la yema del dedo y la conductividad de la piel. Los cambios en los parámetros fisiológicos muestran el efecto del objeto comprobado (hilo Biocrystal®) sobre el organismo, como una relajación o un estrés elevado, por una parte, o como un estado de alerta superior/inferior, por otra parte.

Diez personas evaluadas participaron en este estudio, una vez en un grupo de tratamiento y una vez en un grupo placebo. En total, realizamos 20 pruebas.

RESULTADOS

Los resultados de las personas evaluadas fueron diferentes y complejos, pero hubo una tendencia a una mejor atención y a una menor fatiga, al mostrar las pruebas que el hilo Biocrystal® tenía una influencia relajante y energizante al mismo tiempo. Según los resultados obtenidos a través de las mediciones de varios parámetros fisiológicos de los sujetos expuestos, podemos concluir que el “Hilo de coser Biocrystal® 25%” logró un resultado suficiente para obtener el **Certificado de influencia energética sobre las personas**.

4. COMPROBACIÓN CLÍNICA CIENTÍFICA A CORTO PLAZO DE LOS PARÁMETROS FISIOLÓGICOS PARA EL PRODUCTO BIOCRYSTAL® FOAM (ESPUMA BIOCRYSTAL®), EFECTUADA POR BION INSTITUTE

INTRODUCCIÓN

Al utilizar una forma de investigación y de comprobación clínica, se exploraron los efectos de la espuma Biocrystal® sobre las personas. En las pruebas se controlaron varios parámetros fisiológicos (conductividad de la piel, ritmo cardíaco, actividad muscular, ritmo respiratorio, temperatura del cuerpo, y otros parámetros derivados) en diez voluntarios. Se compararon y evaluaron los datos obtenidos midiendo los parámetros fisiológicos al utilizar la espuma Biocrystal® y la de control.

TIPO DE COMPROBACIÓN

Al utilizar la **forma clínica de comprobación e investigación**, exploramos los efectos de la espuma Biocrystal® sobre las personas. Supervisamos varios parámetros fisiológicos:

- conductividad de la piel,
- ritmo cardíaco,
- actividad muscular,
- ritmo respiratorio,
- temperatura del cuerpo en diez voluntarios.

Con la ayuda de varios métodos estadísticos, comparamos y evaluamos los datos obtenidos midiendo los parámetros fisiológicos al utilizar la espuma Biocrystal® y la de control (exposición de simulación).

Cada persona fue sometida a la prueba dos veces (de dos formas diferentes), cada vez a la misma hora. Esto descartó muchos posibles efectos de otros factores (por ejemplo, en ambas ocasiones la persona evaluada estaba cansada después de un turno de trabajo de 8 horas). En una prueba se expuso a la persona a la espuma Biocrystal, en la otra a la espuma de control.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Tras las mediciones, todos los datos fueron exportados a Excel con la frecuencia de muestreo de un segundo. Los datos se representaron gráficamente y se analizaron estadísticamente con los programas *Gnumeric* y *RKward*. Para cada persona evaluada, se calcularon unas medianas de 30 segundos; después los datos se normalizaron en la mediana de los primeros dos minutos.

El procedimiento completo se dividió en dos partes:

- la primera mitad de la prueba: desde el principio hasta 12 minutos y 30 segundos,
- la segunda mitad de la prueba: desde 12 minutos y 30 segundos hasta 25 minutos.

Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, mediante la cual se comprobó si existían diferencias entre los valores medianos de los parámetros individuales existentes entre la espuma Biocrystal y la de control. El mismo procedimiento se utilizó para la prueba Levene de igualdad de varianzas, con el fin de comprobar si BF provocaba cambios en la variabilidad de los datos. Corregimos los resultados de ambas pruebas estadísticas mediante la corrección Holm-Bonferroni para múltiples comparaciones (Holm, 1979).

RESULTADOS

La respuesta de las personas evaluadas a la exposición a la espuma Biocrystal® fue compleja y no estaba unificada con respecto a diferentes parámetros fisiológicos. Los valores de la mayoría de los parámetros eran inferiores en la espuma Biocrystal® en comparación con la espuma de control, con la excepción del ritmo respiratorio, donde ocurría lo contrario. **La disminución de los valores de la temperatura, la actividad muscular, el ritmo cardíaco, la conductividad de la piel y el curso de la respiración indica que las personas evaluadas estaban más relajadas durante la exposición a la espuma Biocrystal® en comparación con la espuma de control.** Al mismo tiempo, la espuma Biocrystal® generó una mayor actividad metabólica, según lo indicado por el ritmo respiratorio más alto en comparación con la de control.

Cuando los resultados de estas mediciones se compararon con el promedio de control a largo plazo, se detectaron dos patrones de respuesta. El ritmo de la respiración mostró un patrón que es habitual en las pruebas de influencia de la energía, ambos controles fueron muy similares, mientras que la espuma Biocrystal® se diferenciaba de los dos. Este es un patrón que esperábamos ver en las mediciones de la espuma Biocrystal®. Sin embargo, se aprecia otro modelo de patrón con respecto a la temperatura y el ritmo cardíaco, que es habitual en dispositivos de protección.

El producto »Foam with Biocrystal® mixture« (Espuma con Mezcla Biocrystal®) cumple todos los criterios necesarios para obtener el **Certificado de influencia energética sobre el organismo humano.**

Sobre BION Institute

El Institute for Bioelectromagnetics and New Biology – Bion Institute – es una entidad privada fundada en Liubliana, la capital de Eslovenia, en 1990. Desde 1992, el Bion Institute ha sido reconocido como una organización de investigación por el Ministerio de Educación Superior, Ciencias y Tecnología. Como parte de su historia, Bion Institute ha sido respaldada por el mismo Ministerio y por otros ministerios, y ha colaborado asimismo con industrias, organizaciones privadas y con personas. Se dedica principalmente a la investigación básica y aplicada en el campo de la bioelectromagnética – el estudio de la interacción entre los campos electromagnéticos y el organismo. Esta investigación cubre principalmente las investigaciones de las influencias de los campos electromagnéticos no ionizantes (ultra) débiles en varios seres humanos, que supuestamente no tienen efectos biológicos desde los puntos de vista físico y fisiológico. Estamos constantemente desarrollando y ampliando nuestro conocimiento, nuestras experiencias y nuestra metodología de investigación. Presentamos los resultados de nuestra investigación en reuniones científicas internacionales y las publicamos en revistas científicas revisadas.

Somos uno de los pocos equipos de investigación en el mundo que puso los cimientos necesarios para una estandarización de la comprobación de la radiación (ultra) débil. A lo largo de años de comprobación, estudio y examen, hemos desarrollado unos procedimientos objetivos y científicamente medibles para comprobar productos, objetos, lugares o gente, que supuestamente emiten una radiación benéfica, que, sin embargo, no detectan los métodos de medición estándar. Inicialmente empezamos la comprobación de esos productos como terapeutas energéticos, dentro de las fronteras de Eslovenia. Sin embargo en los últimos años hemos ampliado nuestro servicio de comprobación a otros países europeos.

Bion Institute desempeñaba no solo un papel de investigación, sino también un papel educativo importante, ya que desde el principio ha ofrecido la oportunidad de obtener títulos MSc y BSc a muchos investigadores. Hasta ahora ha logrado que fuera posible acabar con éxito 13 diplomas universitarios, 7 títulos de Máster de Ciencias y 12 doctorados; actualmente, 3 doctorados están en curso. Aparte de esta función educativa universitaria, Bion Institute dispone asimismo de un programa educativo que implica una curación integradora y complementaria.

Bion Institute coopera con otras iniciativas e instituciones de tipo científico, así como con sus representantes. Nuestra dirección profesional trabaja en el desarrollo del Institute for Venture Sciencia de Seattle, Estados Unidos; nuestro equipo de comprobación colabora en una amplia iniciativa internacional, destinada a la investigación de los efectos de las emisiones débiles medibles, en el centro Cybertronica Research, en Stuttgart, Alemania. En cuanto a la comprobación y la certificación de varios productos de emisiones débiles, cooperamos con el IIREC Institute de Krems am Donau, en Austria y con la Society Biogen de Belgrado, en Serbia.

Asimismo, cooperamos con:

- Prof. Dr. Gerrald Pollack, University of Washington, Seattle, Estados Unidos.

- Pr. James DeMeo de Oregon, Orgone Biophysical Research Lab (OBRL), Estados Unidos.
- Prof. Dr. Beverly Rubik, Institute for Frontier Science, Oakland, CA, Estados Unidos.
- Dr. Pierre Madl, University of Salzburg, Salzburgo, Austria.
- Dr. Serge Kernbach, Cybertronica Research center.
- Prof. Dr. Vladimir Voeikov, Lomonosov Moscow State University, Moscú, Rusia.
- El equipo del Prof. Dr. Jiri Pokorny, Charles University, Praga, República Checa.



**OFICINA DEL PRIM. DR. JADRANKO JELIĆ, ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA**

**EFFECTO DE BIOCRYSTAL EN EL BIOPOTENCIAL DE LOS USUARIOS:
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

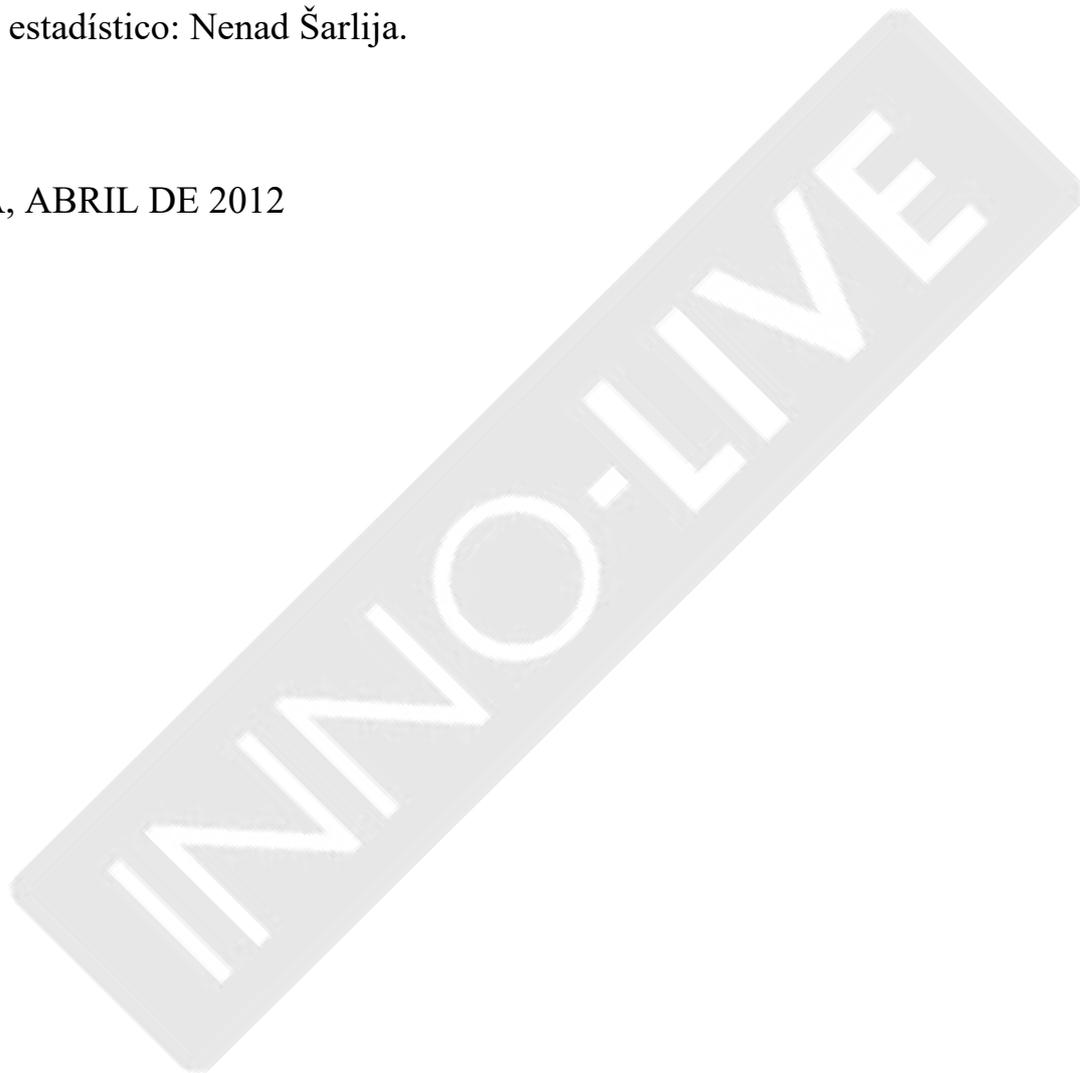
Autores:

Jefe de la investigación: Prim. Dr. Jadranko Jelić, especialista en medicina interna,
especialista en cirugía.

Análisis gráfico: Ana Jelić, B.Sc en Economía.

Análisis estadístico: Nenad Šarlija.

RIJEKA, ABRIL DE 2012



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	20
FÍSICA CUÁNTICA	20
MEDICINA CUÁNTICA.....	20
COMPROBANDO EL EFECTO DE BIOCRYSTAL	22
MÉTODOS DE COMPROBACIÓN:	22
GÉNERO DEL SUJETO Y ESTRUCTURA DE LA EDAD.....	22
PARTE 1: COMPROBACIÓN DEL BIOPOTENCIAL DE LOS USUARIOS.....	24
PARTE DOS: MEDICIÓN DEL ESTADO GENERAL DEL ORGANISMO DE LOS SUJETOS.....	26
SUJETO 1	26
SUJETO 1 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN	26
SUJETO 1 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA SEGUNDA MEDICIÓN ..	27
SUJETO 1 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN ...	27
SUJETO 1 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN ...	28
SUJETO 1 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES.....	29
SUJETO 2.....	30
SUJETO 2 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN	30
SUJETO 2 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA SEGUNDA MEDICIÓN ..	31
SUJETO 2 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN ...	32
SUJETO 2 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN ...	33
SUJETO 2 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES.....	33
SUJETO 3.....	35
SUJETO 3 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN	35
SUJETO 3 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES.....	35
SUJETO 4.....	37
SUJETO 4 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN	37
SUJETO 4 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES.....	37
SUJETO 5.....	39
SUJETO 5 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN	39
SUJETO 5 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN ...	39
SUJETO 5 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN ...	40
SUJETO 5 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES.....	41
SUJETO 6.....	43
SUJETO 6 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN	43
SUJETO 6 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN ...	43
SUJETO 6 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN ...	44
SUJETO 6 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES.....	45
DESVIACIÓN MEDIA DE LOS VALORES DE REFERENCIA	47

LA MEDIA DE DESVIACIÓN DE LOS VALORES DE REFERENCIA.....	48
CONCLUSIÓN.....	50
2. INTRODUCCIÓN.....	54
3. PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN.....	54
4. RESULTADOS Y DEBATE.....	56
5. CONCLUSIONES.....	62
6. REFERENCIAS.....	63



INTRODUCCIÓN

El comienzo de la humanidad fue también el comienzo del desarrollo de la medicina, la necesidad de mantener a la gente sana y de ayudar a los que estaban enfermos. A veces creemos erróneamente que la medicina tiene sólo 200 años de desarrollo.

Sin embargo, es un hecho irrefutable que la ciencia médica se desarrolla últimamente a una velocidad increíble, efectuando nuevos descubrimientos científicos que se utilizan con éxito a diario en el tratamiento de pacientes.

Por desgracia, actualmente la medicina está dividida en clásica, alternativa, folklórica, etc., mientras que se ha perdido el principio de unir todo el conocimiento acumulado durante la historia de la medicina, y de encontrar la quintaesencia que fuera capaz de ayudar de manera adecuada a las personas. Si observamos las últimas tendencias en el mundo, podemos ver que nuestra conciencia se está desplazando gradualmente y que hoy hablamos ya de la medicina del futuro, donde se prestará especial atención a:

- bioética,
- medicina cuántica,
- genética,
- cibernética,
- biología molecular,
- bioingeniería,
- bioquímica, cirugía, farmacia.

FÍSICA CUÁNTICA

La física cuántica es una de las ramas más importantes y fructíferas de la física moderna. La física cuántica estudia el comportamiento de los electrones y de otras partículas elementales en átomos, moléculas y cristales, así como en núcleos.

Durante al menos cien años, las leyes de la física no habían sido capaces de responder a los problemas a los que se enfrentaban los científicos. Las nuevas leyes de la física cuántica permitieron un desarrollo extraordinario de la física como ciencia. La física cuántica ha proporcionado perspectivas totalmente nuevas en cuanto a energía, materia, oscilaciones, campos electromagnéticos, radiaciones, cuantos, etc.

MEDICINA CUÁNTICA

Al utilizar las conclusiones de la física cuántica, en los últimos 60 años se ha desarrollado asimismo la medicina cuántica. Sigue situándose en los márgenes de la medicina general, pero se utiliza cada vez más en diagnósticos y en terapias de pacientes. La medicina cuántica utiliza las leyes de la física cuántica para explicar de qué manera el sistema energético humano regula y controla el cuerpo. Es una rama de la medicina que intenta curar y prevenir las enfermedades gestionando los flujos energéticos humanos.

Es preciso explicar brevemente las condiciones básicas de la física cuántica y por ello también la medicina cuántica:

ENERGÍAS QUE APOYAN A LA MATERIA:

- Energías específicas (estructura de tejidos moleculares).
- Energías de trabajo (suministran flujos funcionales).
- Energía de transformación (transformación de frecuencia constante).
- Energías potenciales (potenciales de la célula).
- Energía de combustión (glicólisis).
- Energía de crecimiento (fuerza directa, en formación).
- **Energía de la información (dirige los procesos funcionales).**

La frecuencia siempre es información. Los efectos en el cuerpo sólo pueden producirse cuando hay resonancia – teniendo en cuenta que el espectro de frecuencias de nuestro cuerpo se mueve entre 1 Hz y 189 kHz, se producen muchos fenómenos de resonancia. Es muy importante destacar que la vida es una función de energía y de información conforme a la cual se comporta la energía.

Otro fenómeno significativo que debería mencionarse es la radiación que está alrededor nuestro, pero también dentro de nosotros, y que influye directamente en la funcionalidad del organismo.

División básica de la radiación:

1. radiación ionizante,
2. radiación no ionizante: radiación geopatogénica, radiación eléctrica, radiación magnética, radiación electromagnética / así como la contaminación electromagnética que nos afecta diariamente: dispositivos eléctricos /.

Es preciso prestar particular atención al hecho de que **toda la radiación no ionizante afecta a la energía de la información y, por ello, a la propia estructura del organismo.**

Tomando en consideración todo lo antedicho, queda claro por qué ha surgido una necesidad que haga posible que el organismo humano pueda estar en una zona de información energética pacífica, y por ello encontrar métodos que puedan hacer esto posible, tanto activamente como pasivamente.

En este caso, el producto estudiado fue Biocrystal. Biocrystal posee una base que contiene 6 tipos de minerales, 12 tipos de cristales y 4 metales preciosos. Según los ensayos y los estudios realizados hasta la fecha, Biocrystal tiene un efecto en el 75% de los usuarios.

COMPROBANDO EL EFECTO DE BIOCRYSTAL

El objetivo del estudio es establecer unos efectos a largo plazo y a corto plazo de Biocrystal en el biopotencial de los usuarios. Cuando se comprueba el efecto a corto plazo sobre los usuarios, el objetivo es determinar en qué momento se producen los cambios máximos del biopotencial (tiempo de medición: 60 minutos).

La segunda parte de la comprobación se centra en determinar los cambios en el biopotencial tras utilizar Biocrystal durante un mes.

MÉTODOS DE COMPROBACIÓN:

PARTE 1: comprobación del biopotencial (4 sujetos).

- El efecto de BIOCRYSTAL se mide cada 5 minutos durante una hora, con el objetivo de determinar el punto en el cual el biopotencial de los sujetos alcanza los cambios máximos.

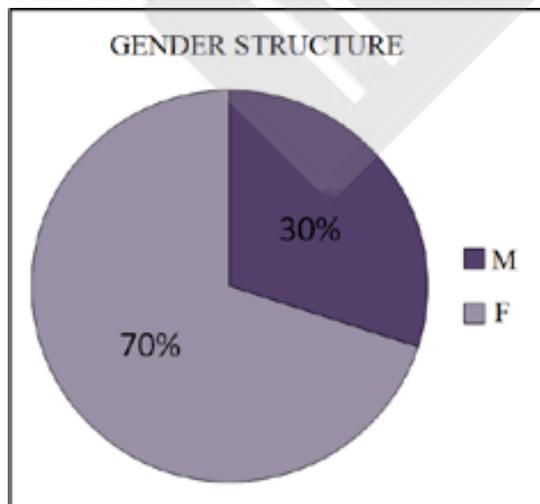
PARTE 2: medición del estado general del organismo (6 sujetos).

- Medición del estado funcional de todo el organismo durante el período de un mes, utilizando el dispositivo BICOM 2000 (dispositivo para una terapia y un diagnóstico de bio-resonancia):
 - al comienzo del uso de BIOCRYSTAL,
 - después de 15 días,
 - después de 30 días.

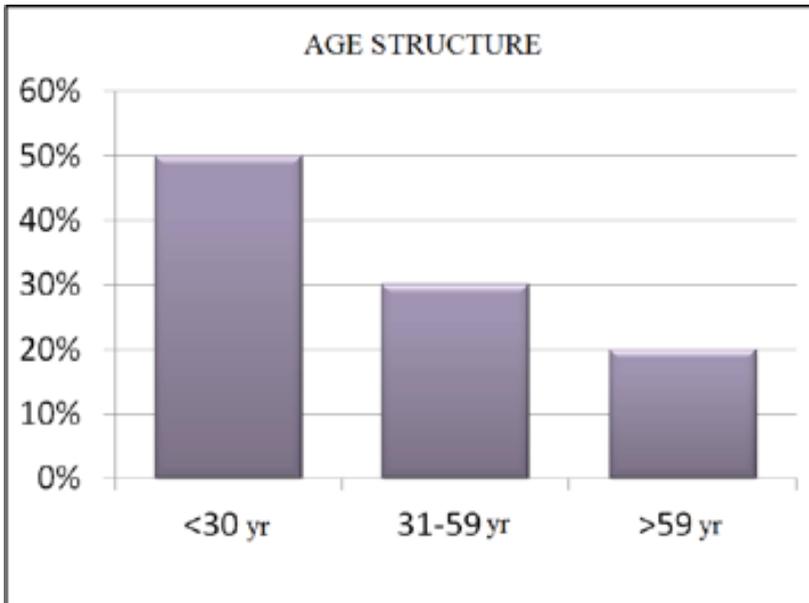
Después de realizar la comprobación, se evaluaron los resultados.

GÉNERO DEL SUJETO Y ESTRUCTURA DE LA EDAD

GÉNERO ESTRUCTURA



ESTRUCTURA DE EDAD



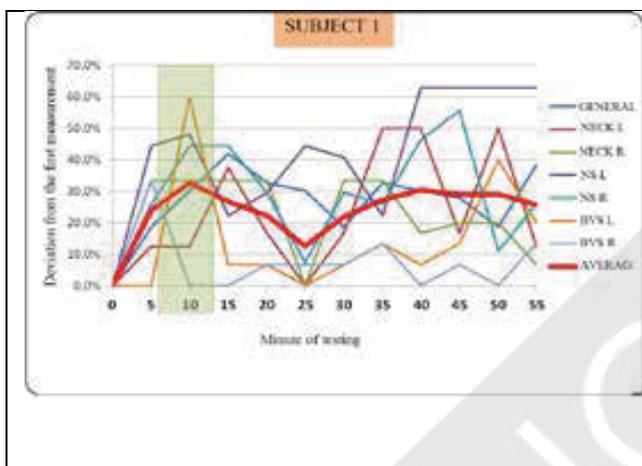
INNO-LIVE

PARTE 1: COMPROBACIÓN DEL BIOPOTENCIAL DE LOS USUARIOS

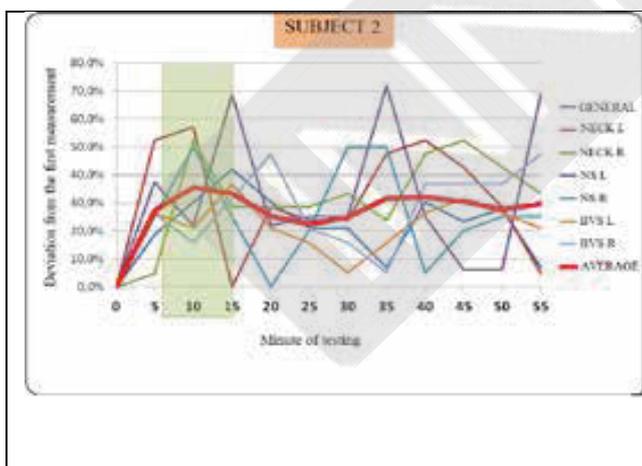
El efecto de BIOCRYSTAL se mide cada 5 minutos durante una hora, con el objetivo de establecer el punto en el cual el biopotencial de los sujetos alcanza los cambios máximos.

Los resultados de la primera medición se utilizan como referencia, tras lo cual las desviaciones derivadas de los primeros resultados se registran cada 5 minutos.

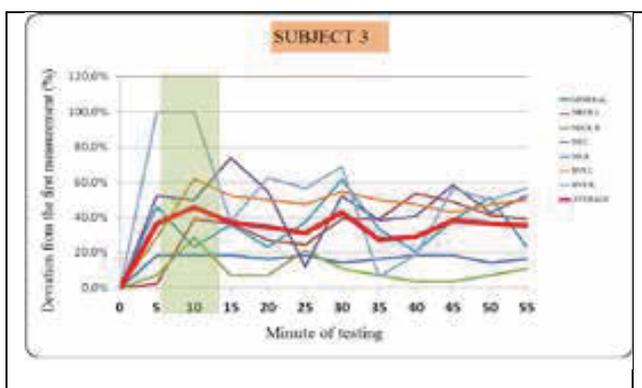
Los siguientes cuatro gráficos representan los resultados de las mediciones del biopotencial de los sujetos en intervalos de 5 minutos. Se presentan los resultados de las mediciones del biopotencial relativas al cuello, el sistema nervioso (NS) y el sistema vascular sanguíneo (BVS) (lado izquierdo y derecho del cuerpo), así como el biopotencial general de los sujetos. La línea roja representa la desviación media de estos valores desde la primera medición. La parte sombreada en verde representa el período de desviaciones máximas del biopotencial desde la primera medición.



SUJETO 1
 Desviación desde la primera medición
 GENERAL
 CUELLO I
 CUELLO D
 NS I
 NS D
 BVS I
 BVS D
 MEDIA
 Minuto de comprobación

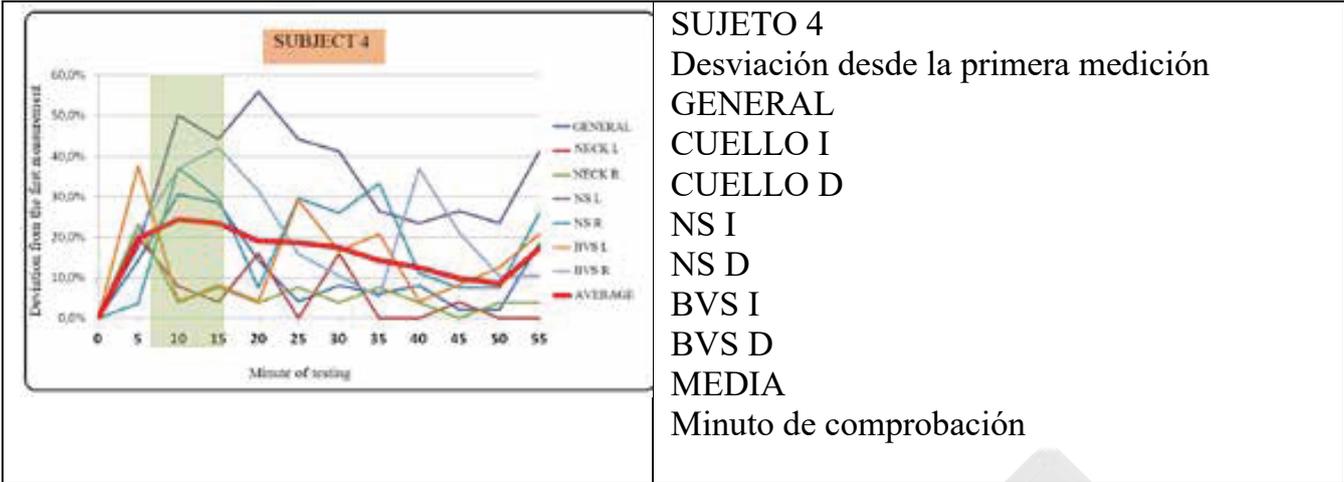


SUJETO 2
 Desviación desde la primera medición
 GENERAL
 CUELLO I
 CUELLO D
 NS I
 NS D
 BVS I
 BVS D
 MEDIA
 Minuto de comprobación

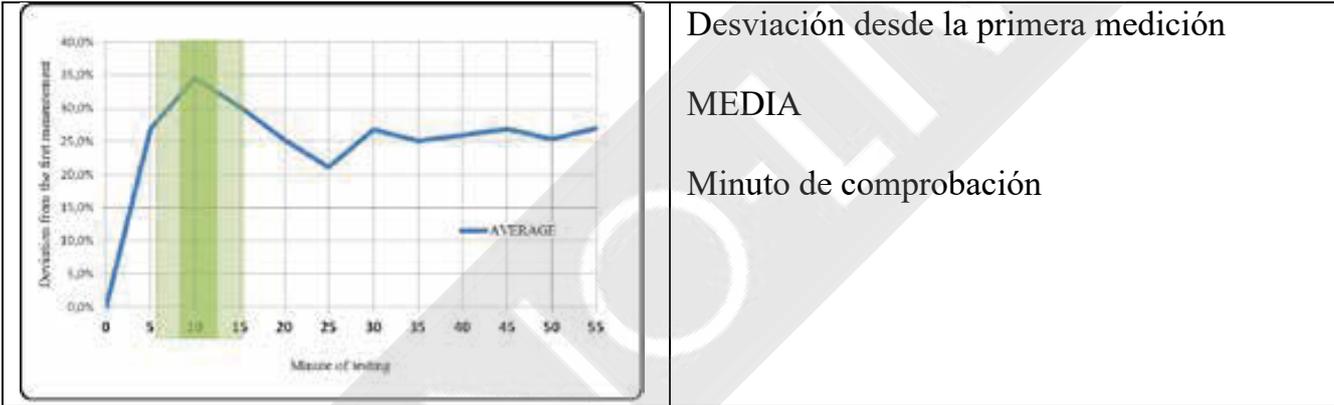


SUJETO 3
 Desviación desde la primera medición (%)
 GENERAL
 CUELLO I
 CUELLO D
 NS I
 NS D
 BVS I
 BVS D
 MEDIA

	Minuto de comprobación
--	------------------------



El siguiente gráfico representa todas las desviaciones del biopotencial medio de los sujetos desde la primera medición durante un período de 60 minutos. La parte sombreada en verde representa el período de desviación máxima del biopotencial (aproximadamente en el minuto 10).



Esta parte del estudio se centró en determinar el período de tiempo en que se logró la mayor desviación del biopotencial de los usuarios de Biocrystal durante un periodo de 60 minutos. Los resultados presentados muestran que los cambios más importantes en el biopotencial de los usuarios se producen en el minuto 10.

PARTE 2: MEDICIÓN DEL ESTADO GENERAL DEL ORGANISMO DE LOS SUJETOS

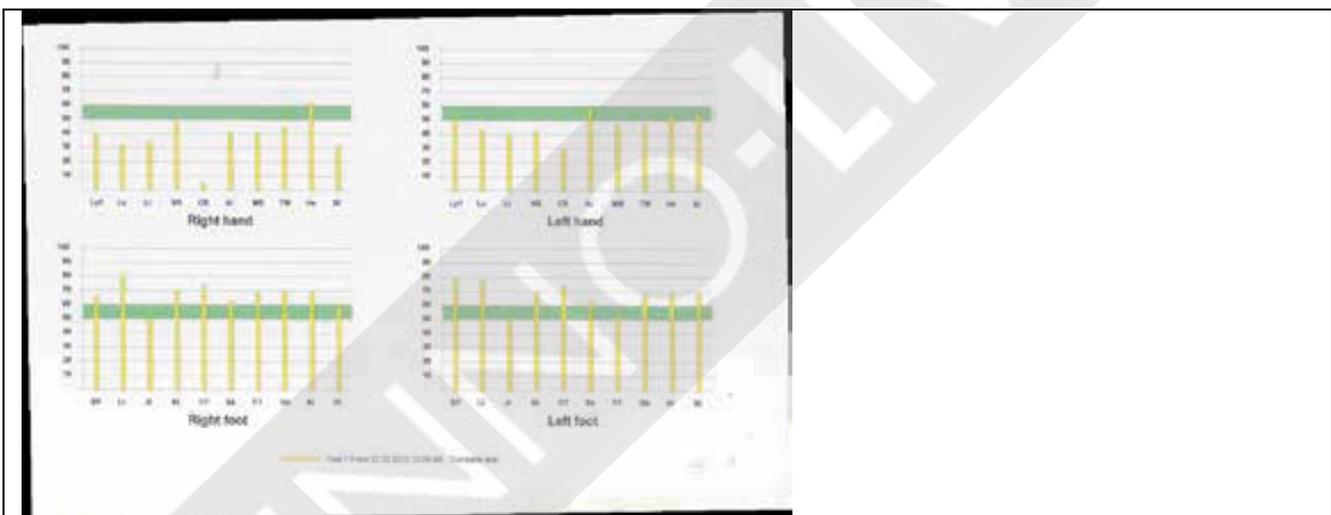
En la segunda parte, se realizaron unas mediciones del estado funcional de todo el organismo durante el período de un mes, utilizando el dispositivo BICOM 2000 para el diagnóstico y la terapia de bio-resonancia. Las mediciones se realizaron:

- al comienzo del uso de BIOCRYSTAL,
- después de 15 días,
- después de 30 días.

SUJETO 1

SUJETO 1 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos presentan los resultados de la medición del biopotencial al principio del uso de Biocrystal. Los resultados se dividen en 4 grupos (mano derecha e izquierda, pie derecho e izquierdo), según los puntos de acupuntura utilizados en la medición. La zona sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo.



Mano derecha Mano izquierda
Pie derecho Pie izquierdo

Prueba 1 desde 23.02.2012 10:05:49: Prueba completa

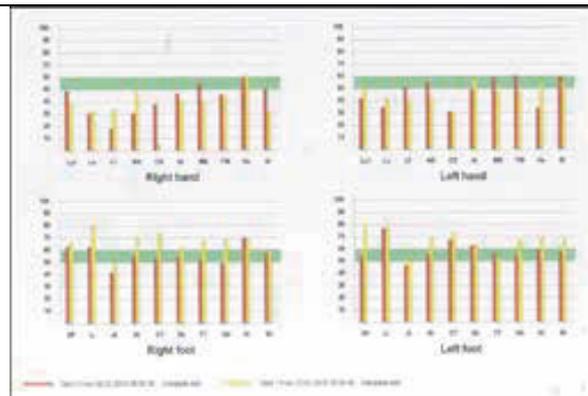
Lyl – lymph	Li – liver
Lu – lungs	Jt – joints
LI – large intestine	St – stomach
NS – nervous system	CT – connective tissue
CS – circulatory system	Sk – skin
Al – allergy	FT – fatty degeneration
Mb – organic degeneration	Gb – gallbladder
Tw – triple warmer	Ki – kidneys
He – heart	Bl – bladder
SI – small intestine	
SP – spleen-pancreas	

Lyl – linfático
Lu – pulmones
LI – intestino grueso
NS – sistema nervioso
CS – sistema circulatorio
Al – alergia
Mb – degeneración orgánica
Tw – triple recalentador
He – corazón
SI – intestino delgado
SP – bazo-páncreas
Li – hígado
Jt – articulaciones
St – estómago

CT – tejido conectivo
 Sk – piel
 FT – degeneración adiposa
 Gb – vesícula
 Ki – riñones
 Bl - vejiga

SUJETO 1 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA SEGUNDA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos muestran los resultados de la primera medición (amarilla) y la segunda medición (rojo), efectuadas después de 15 días. La parte sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo



Mano derecha Mano izquierda
 Pie derecho Pie izquierdo

Prueba 1 desde 23.02.2012 10:05:49: Prueba completa
 Prueba 2 desde 08.03.2012 09:56:38: Prueba completa

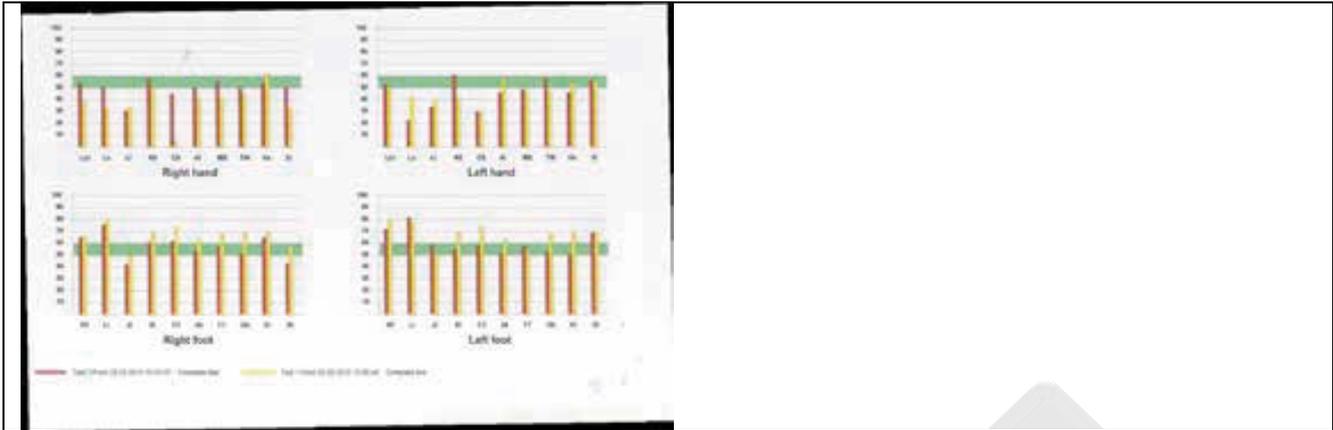
Lyl – lymph
 Lu – lungs
 LI – large intestine
 NS – nervous system
 CS – circulatory system
 Al – allergy
 Mb – organic degeneration
 Tw – triple warmer
 He – heart
 SI – small intestine
 SP – spleen-pancreas

Li – liver
 Jt – joints
 St – stomach
 CT – connective tissue
 Sk – skin
 FT – fatty degeneration
 Gb – gallbladder
 Ki – kidneys
 Bl – bladder

Lyl – linfático
 Lu – pulmones
 LI – intestino grueso
 NS – sistema nervioso
 CS – sistema circulatorio
 Al – alergia
 Mb – degeneración orgánica
 Tw – triple recalentador
 He – corazón
 SI – intestino delgado
 SP – bazo-páncreas
 Li – hígado
 Jt – articulaciones
 St – estómago
 CT – tejido conectivo
 Sk – piel
 FT – degeneración adiposa
 Gb – vesícula
 Ki – riñones
 Bl - vejiga

SUJETO 1 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos muestran los resultados de la primera (amarilla) y tercera (rojo) medición, efectuadas después de un mes. La parte sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo



Mano derecha Mano izquierda
Pie derecho Pie izquierdo

Prueba 1 desde 23.02.2012 10:05:49: Prueba completa
Prueba 3 desde 22.03.2012 10:01:07: Prueba completa

<p>Lyl – lymph Lu – lungs LI – large intestine NS – nervous system CS – circulatory system Al – allergy Mb – organic degeneration Tw – triple warmer He – heart SI – small intestine SP – spleen-pancreas</p>	<p>Li – liver Jt – joints St – stomach CT – connective tissue Sk – skin FT – fatty degeneration Gb – gallbladder Ki – kidneys Bl – bladder</p>	<p>Lyl – linfático Lu – pulmones LI – intestino grueso NS – sistema nervioso CS – sistema circulatorio Al – alergia Mb – degeneración orgánica Tw – triple recalentador He – corazón SI – intestino delgado SP – bazo-páncreas Li – hígado Jt – articulaciones St – estómago CT – tejido conectivo Sk – piel FT – degeneración adiposa Gb – vesícula Ki – riñones Bl - vejiga</p>
---	--	---

SUJETO 1 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN

El gráfico muestra los resultados de la primera (azul claro) y la tercera (azul oscuro) medición, efectuadas después de un mes. Los resultados se dividen en los dos lados del organismo, derecho e izquierdo. Los valores óptimos son 80 para el hipotálamo (HY) y 50 para la prueba del cuadrante (QX).

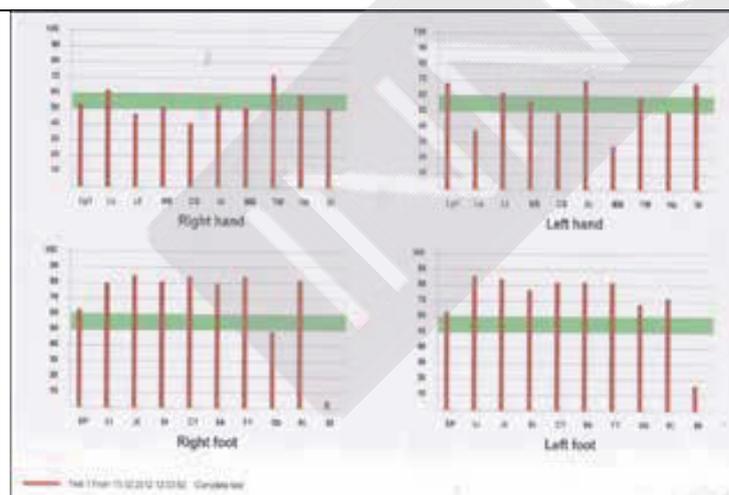
Li – hígado
 Jt – articulaciones
 St – estómago
 CT – tejido conectivo
 Sk – piel
 FT – degeneración adiposa
 Gb – vesícula
 Ki – riñones
 Bl – vejiga
 XXL – lado izquierdo
 XXR – lado derecho

En los gráficos anteriores se puede observar una mejora visible del estado general del organismo durante el período de comprobación. Se percibe que los resultados de la tercera medición están más próximos a los valores óptimos que los resultados de la primera y segunda medición, y se puede afirmar que el estado general del organismo había mejorado en el período de observación.

SUJETO 2

SUJETO 2 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos presentan los resultados de la medición del biopotencial al principio del uso de Biocrystal. Los resultados se dividen en 4 grupos (mano derecha e izquierda, pie derecho e izquierdo), según los puntos de acupuntura utilizados en la medición. La zona sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo.



Mano derecha Mano izquierda
 Pie derecho Pie izquierdo

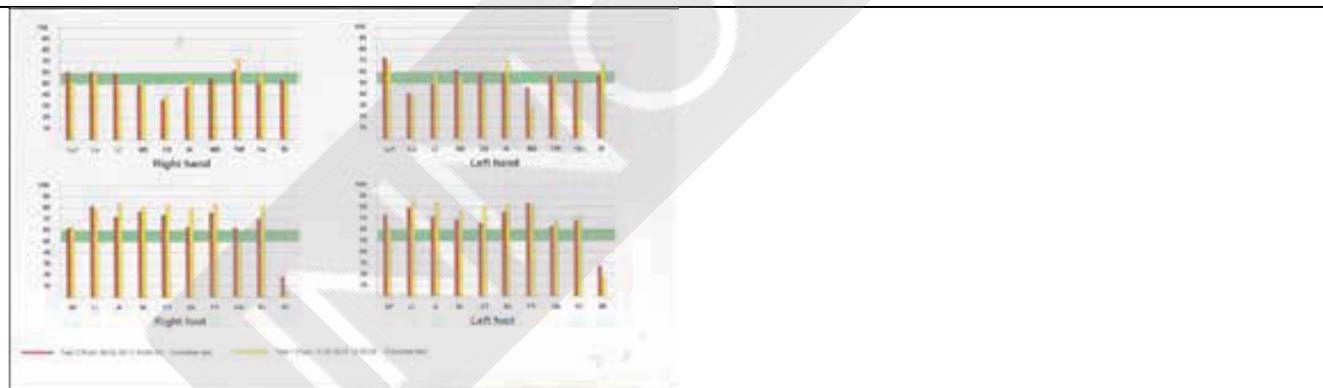
Prueba 1 desde 15:02.2012 12:53:52: Prueba completa

Lyl – lymph	Li – liver
Lu – lungs	Jt – joints
LI – large intestine	St – stomach
NS – nervous system	CT – connective tissue
CS – circulatory system	Sk – skin
Al – allergy	FT – fatty degeneration
Mb – organic degeneration	Gb – gallbladder
Tw – triple warmer	Ki – kidneys
He – heart	Bl – bladder
SI – small intestine	
SP – spleen-pancreas	

Lyl – linfático
 Lu – pulmones
 LI – intestino grueso
 NS – sistema nervioso
 CS – sistema circulatorio
 Al – alergia
 Mb – degeneración orgánica
 Tw – triple recalentador
 He – corazón
 SI – intestino delgado
 SP – bazo-páncreas
 Li – hígado
 Jt – articulaciones
 St – estómago
 CT – tejido conectivo
 Sk – piel
 FT – degeneración adiposa
 Gb – vesícula
 Ki – riñones
 Bl – vejiga

SUJETO 2 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA SEGUNDA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos muestran los resultados de la primera (amarilla) y segunda (rojo) medición, efectuadas después de 15 días. La parte sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo



Mano derecha Mano izquierda
 Pie derecho Pie izquierdo

Prueba 1 desde 15:02:2012 12:53:52: Prueba completa

Prueba 2 desde 29:02:2012 13:04:25: Prueba completa

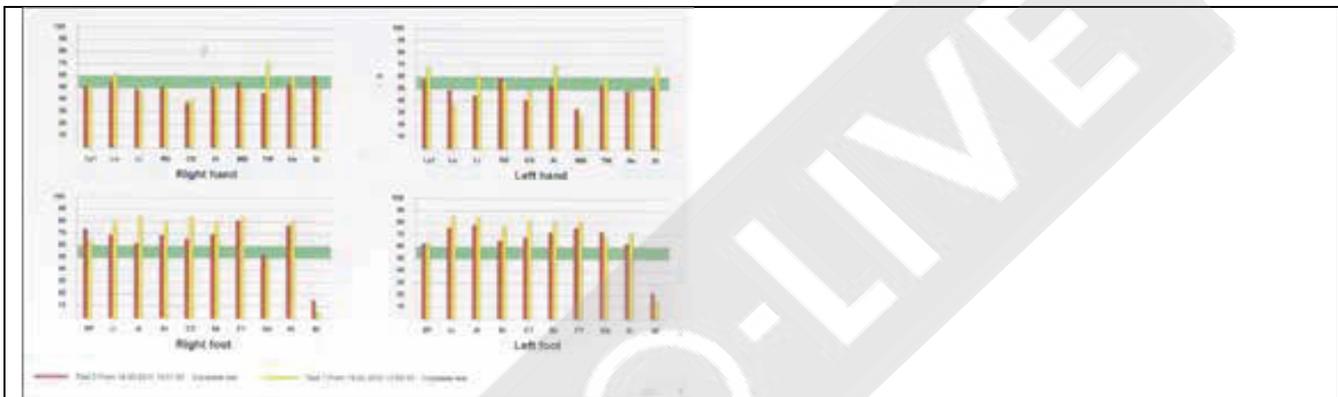
Lyl – lymph	Li – liver
Lu – lungs	Jt – joints
LI – large intestine	St – stomach
NS – nervous system	CT – connective tissue
CS – circulatory system	Sk – skin
Al – allergy	FT – fatty degeneration
Mb – organic degeneration	Gb – gallbladder
Tw – triple warmer	Ki – kidneys
He – heart	Bl – bladder
SI – small intestine	
SP – spleen-pancreas	

Lyl – linfático
 Lu – pulmones
 LI – intestino grueso
 NS – sistema nervioso
 CS – sistema circulatorio
 Al – alergia
 Mb – degeneración orgánica
 Tw – triple recalentador
 He – corazón
 SI – intestino delgado

	SP – bazo-páncreas Li – hígado Jt – articulaciones St – estómago CT – tejido conectivo Sk – piel FT – degeneración adiposa Gb – vesícula Ki – riñones Bl - vejiga
--	--

SUJETO 2 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos muestran los resultados de la primera (amarilla) y tercera (rojo) medición, efectuadas después de un mes. La parte sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo



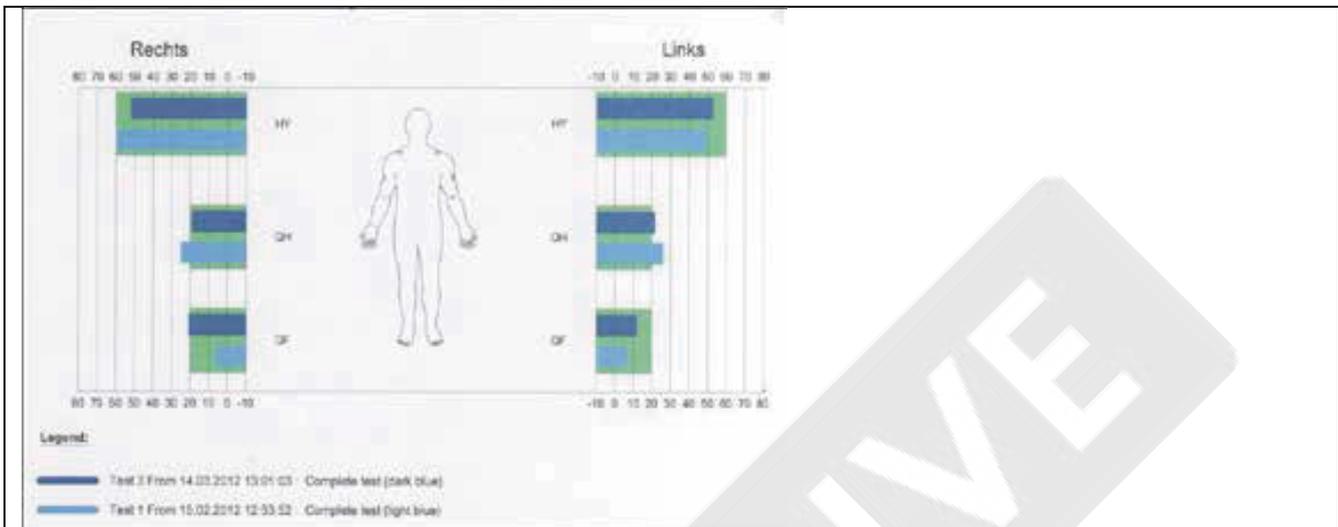
Mano derecha Mano izquierda
 Pie derecho Pie izquierdo

Prueba 1 desde 15:02.2012 12:53:52: Prueba completa
 Prueba 3 desde 14.03.2012 13:01:03: Prueba completa

Lyl – lymph Lu – lungs LI – large intestine NS – nervous system CS – circulatory system Al – allergy Mb – organic degeneration Tw – triple warmer He – heart SI – small intestine SP – spleen-pancreas	Li – liver Jt – joints St – stomach CT – connective tissue Sk – skin FT – fatty degeneration Gb – gallbladder Ki – kidneys Bl – bladder	Lyl – linfático Lu – pulmones LI – intestino grueso NS – sistema nervioso CS – sistema circulatorio Al – alergia Mb – degeneración orgánica Tw – triple recalentador He – corazón SI – intestino delgado SP – bazo-páncreas Li – hígado Jt – articulaciones St – estómago CT – tejido conectivo Sk – piel FT – degeneración adiposa Gb – vesícula Ki – riñones
--	---	--

SUJETO 2 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN

El gráfico muestra los resultados de la primera (azul claro) y la tercera (azul oscuro) medición, efectuadas después de un mes. Los resultados se dividen en los dos lados del organismo, derecho e izquierdo. Los valores óptimos son 80 para el hipotálamo (HY) y 50 para la prueba del cuadrante (QX).



DERECHA

IZQUIERDA

Leyenda:

Prueba 1 desde 15:02.2012 12:53:52: Prueba completa

Prueba 3 desde 14.03.2012 13:01:03: Prueba completa

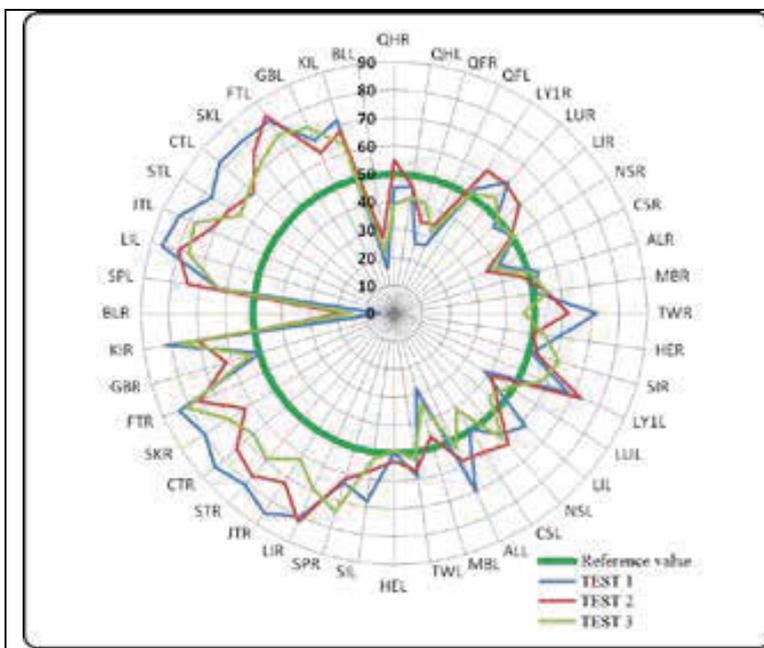
HY – hipotálamo

QH – prueba del cuadrante, puntos en las manos

QF – prueba del cuadrante, puntos en los pies

SUJETO 2 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES

El siguiente gráfico presenta los resultados de las tres mediciones. El valor de referencia (línea verde) representa el estado óptimo del organismo.



Valor de referencia
 PRUEBA 1
 PRUEBA 2
 PRUEBA 3

QH – quadrant test (hands)	SP – spleen-pancreas
QF – quadrant test (feet)	Li – liver
Lyl – lymph	Jt – joints
Lu – lungs	St – stomach
LI – large intestine	CT – connective tissue
NS – nervous system	Sk – skin
CS – circulatory system	FT – fatty degeneration
Al – allergy	Gb – gallbladder
Mb – organic degeneration	Ki – kidneys
Tw – triple warmer	Bl – bladder
He – heart	XXL – left side
SI – small intestine	XXR – right side

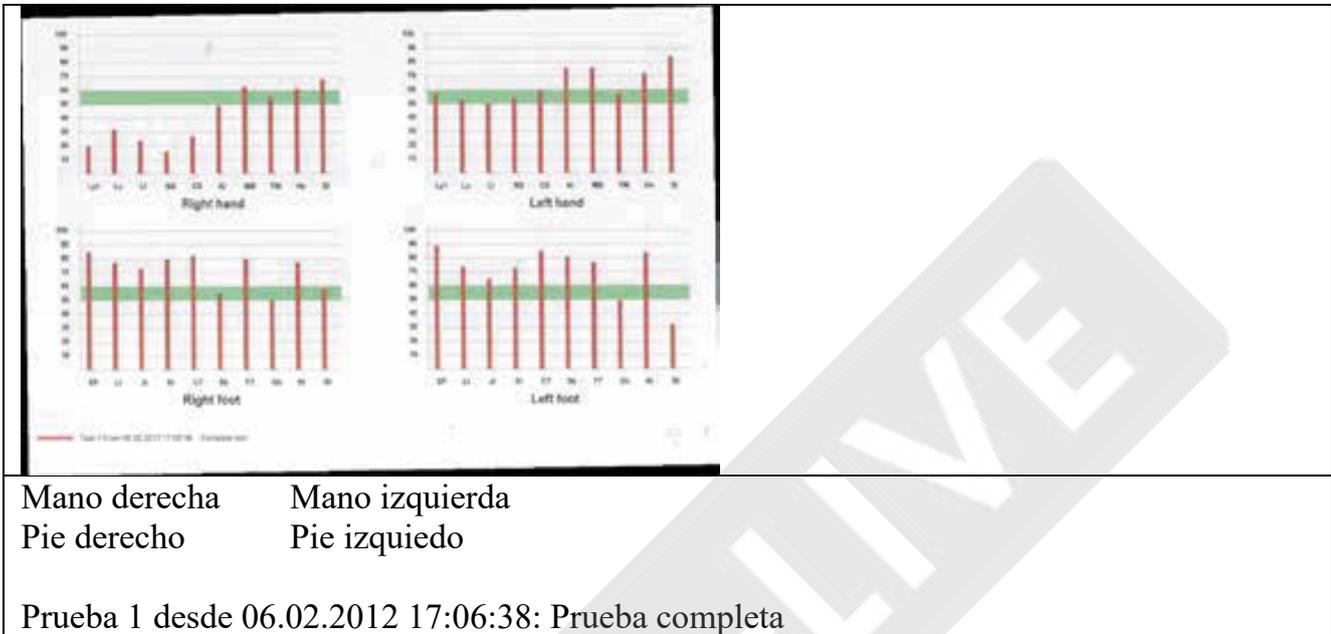
QF – prueba de cuadrante (manos)
 QF – prueba de cuadrante (pies)
 Lyl – linfático
 Lu – pulmones
 LI – intestino grueso
 NS – sistema nervioso
 CS – sistema circulatorio
 Al – alergia
 Mb – degeneración orgánica
 Tw – triple recalentador
 He – corazón
 SI – intestino delgado
 SP – bazo-páncreas
 Li – hígado
 Jt – articulaciones
 CT – tejido conectivo
 St – estómago
 Sk – piel
 FT – degeneración adiposa
 Gb – vesícula
 Ki – riñones
 Bl – vejiga
 XXL – lado izquierdo
 XXR – lado derecho

En los gráficos anteriores se puede observar una mejora visible del estado general del organismo durante el período de comprobación. Se percibe que los resultados de la tercera medición están más próximos a los valores óptimos que los resultados de la primera y segunda medición, y se puede afirmar que el estado general del organismo había mejorado en el período de observación.

SUJETO 3

SUJETO 3 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos presentan los resultados de la medición del biopotencial al principio del uso de Biocrystal. Los resultados se dividen en 4 grupos (mano derecha e izquierda, pie derecho e izquierdo), según los puntos de acupuntura utilizados en la medición. La zona sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo.



<p>Lyl – lymph Lu – lungs LI – large intestine NS – nervous system CS – circulatory system Al – allergy Mb – organic degeneration Tw – triple warmer He – heart SI – small intestine SP – spleen-pancreas</p>	<p>Li – liver Jt – joints St – stomach CT – connective tissue Sk – skin FT – fatty degeneration Gb – gallbladder Ki – kidneys Bl – bladder</p>
	<p>Lyl – linfático Lu – pulmones LI – intestino grueso NS – sistema nervioso CS – sistema circulatorio Al – alergia Mb – degeneración orgánica Tw – triple recalentador He – corazón SI – intestino delgado SP – bazo-páncreas Li – hígado Jt – articulaciones St – estómago CT – tejido conectivo Sk – piel FT – degeneración adiposa Gb – vesícula Ki – riñones Bl – vejiga</p>

SUJETO 3 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES

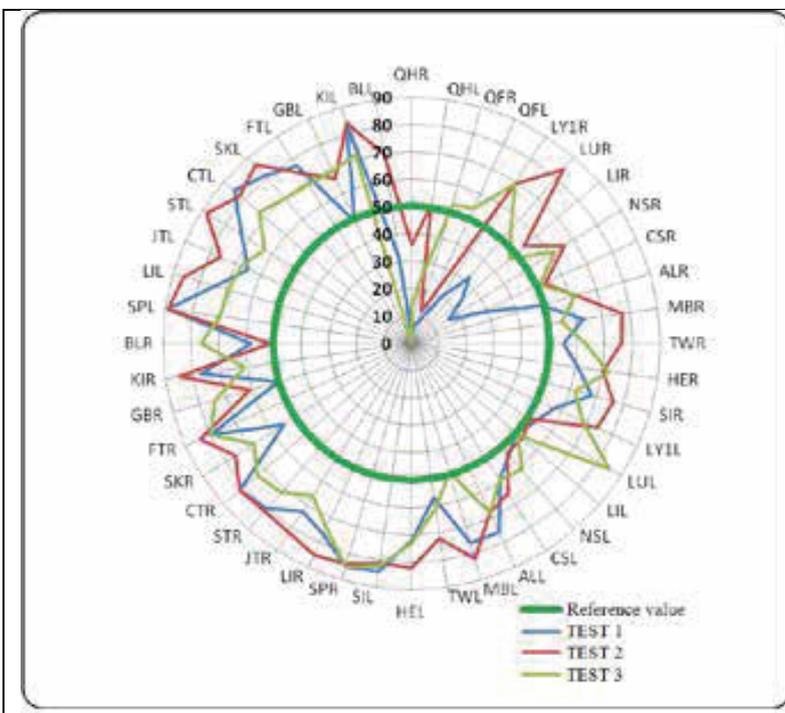
El siguiente gráfico presenta los resultados de las tres mediciones. El valor de referencia (línea verde) representa el estado óptimo del organismo.

Valor de referencia

PRUEBA 1

PRUEBA 2

PRUEBA 3



QH – quadrant test (hands)	SP – spleen-pancreas
QF – quadrant test (feet)	Li – liver
Ly1 – lymph	Jt – joints
Lu – lungs	St – stomach
LI – large intestine	CT – connective tissue
NS – nervous system	Sk – skin
CS – circulatory system	FT – fatty degeneration
Al – allergy	Gb – gallbladder
Mb – organic degeneration	Ki – kidneys
Tw – triple warmer	Bl – bladder
He – heart	XXL – left side
SI – small intestine	XXR – right side

QF – prueba de cuadrante (manos)

QF – prueba de cuadrante (pies)

Ly1 – linfático

Lu – pulmones

LI – intestino grueso

NS – sistema nervioso

CS – sistema circulatorio

Al – alergia

Mb – degeneración orgánica

Tw – triple recalentador

He – corazón

SI – intestino delgado

SP – bazo-páncreas

Li – hígado

Jt – articulaciones

St – estómago

CT – tejido conectivo

Sk – piel

FT – degeneración adiposa

Gb – vesícula

Ki – riñones

Bl – vejiga

XXL – lado izquierdo

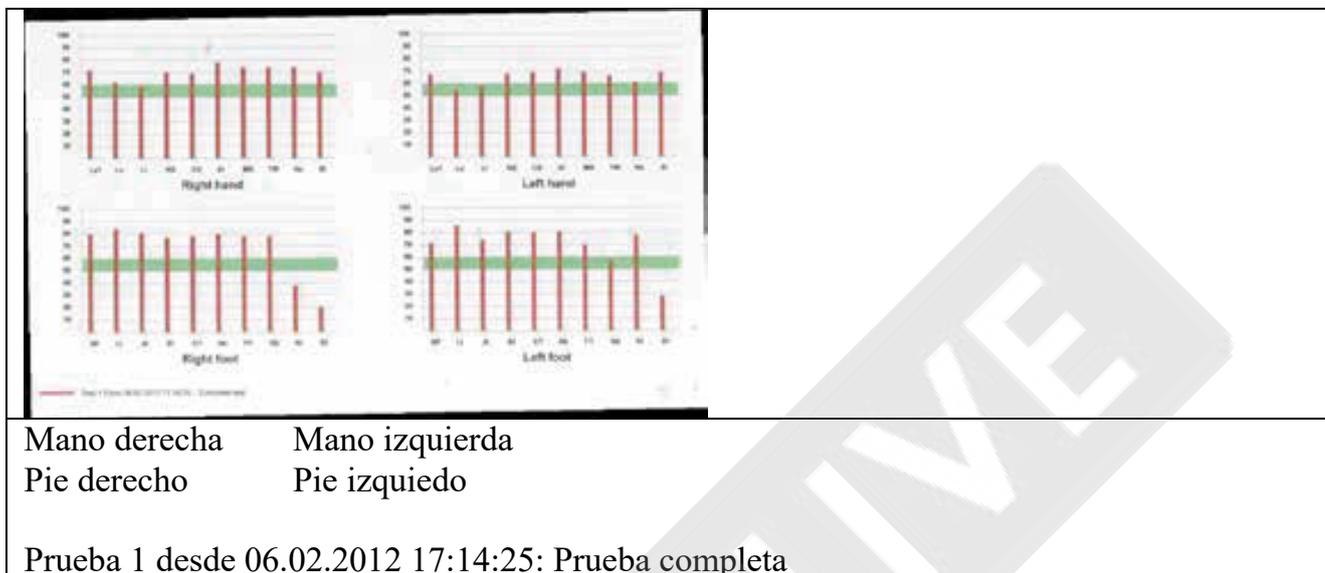
XXR – lado derecho

En los gráficos anteriores se puede observar una mejora visible del estado general del organismo durante el período de comprobación. Se percibe que los resultados de la tercera medición están más próximos a los valores óptimos que los resultados de las primeras dos mediciones, y se puede afirmar que el estado general del organismo había mejorado en el período de observación.

SUJETO 4

SUJETO 4 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos presentan los resultados de la medición del biopotencial al principio del uso de Biocrystal. Los resultados se dividen en 4 grupos (mano derecha e izquierda, pie derecho e izquierdo), según los puntos de acupuntura utilizados en la medición. La zona sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo.



<p>Lyl – lymph Lu – lungs LI – large intestine NS – nervous system CS – circulatory system Al – allergy Mb – organic degeneration Tw – triple warmer He – heart SI – small intestine SP – spleen-pancreas</p> <p>Li – liver Jt – joints St – stomach CT – connective tissue Sk – skin FT – fatty degeneration Gb – gallbladder Ki – kidneys Bl – bladder</p>	<p>Lyl – linfático Lu – pulmones LI – intestino grueso NS – sistema nervioso CS – sistema circulatorio Al – alergia Mb – degeneración orgánica Tw – triple recalentador He – corazón SI – intestino delgado SP – bazo-páncreas Li – hígado Jt – articulaciones St – estómago CT – tejido conectivo Sk – piel FT – degeneración adiposa Gb – vesícula Ki – riñones Bl - vejiga</p>
--	---

SUJETO 4 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES

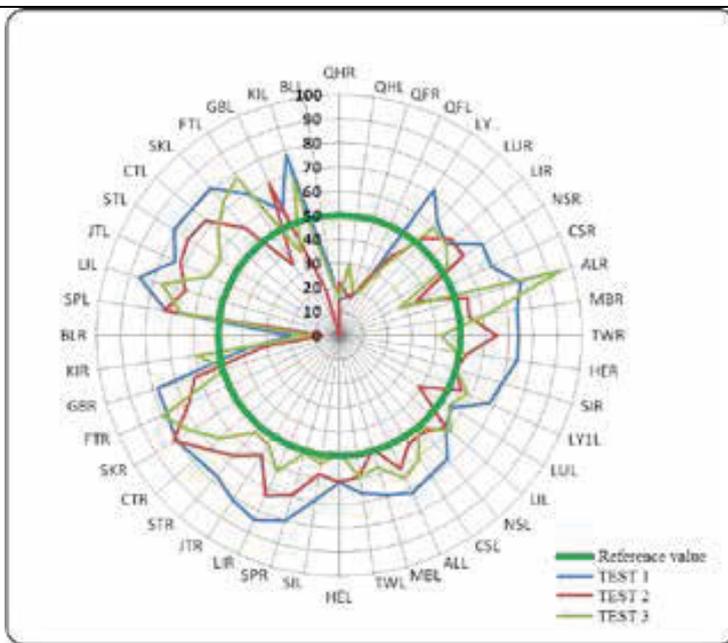
El siguiente gráfico presenta los resultados de las tres mediciones. El valor de referencia (línea verde) representa el estado óptimo del organismo.

Valor de referencia

PRUEBA 1

PRUEBA 2

PRUEBA 3



QH – quadrant test (hands)	SP – spleen-pancreas
QF – quadrant test (feet)	Li – liver
Lyl – lymph	Jt – joints
Lu – lungs	St – stomach
LI – large intestine	CT – connective tissue
NS – nervous system	Sk – skin
CS – circulatory system	FT – fatty degeneration
Al – allergy	Gb – gall bladder
Mb – organic degeneration	Ki – kidneys
Tw – triple warmer	Bl – bladder
He – heart	XXL – left side
SI – small intestine	XXR – right side

QF – prueba de cuadrante (manos)

QF – prueba de cuadrante (pies)

Lyl – linfático

Lu – pulmones

LI – intestino grueso

NS – sistema nervioso

CS – sistema circulatorio

Al – alergia

Mb – degeneración orgánica

Tw – triple recalentador

He – corazón

SI – intestino delgado

SP – bazo-páncreas

Li – hígado

Jt – articulaciones

St – estómago

CT – tejido conectivo

Sk – piel

FT – degeneración adiposa

Gb – vesícula

Ki – riñones

Bl – vejiga

XXL – lado izquierdo

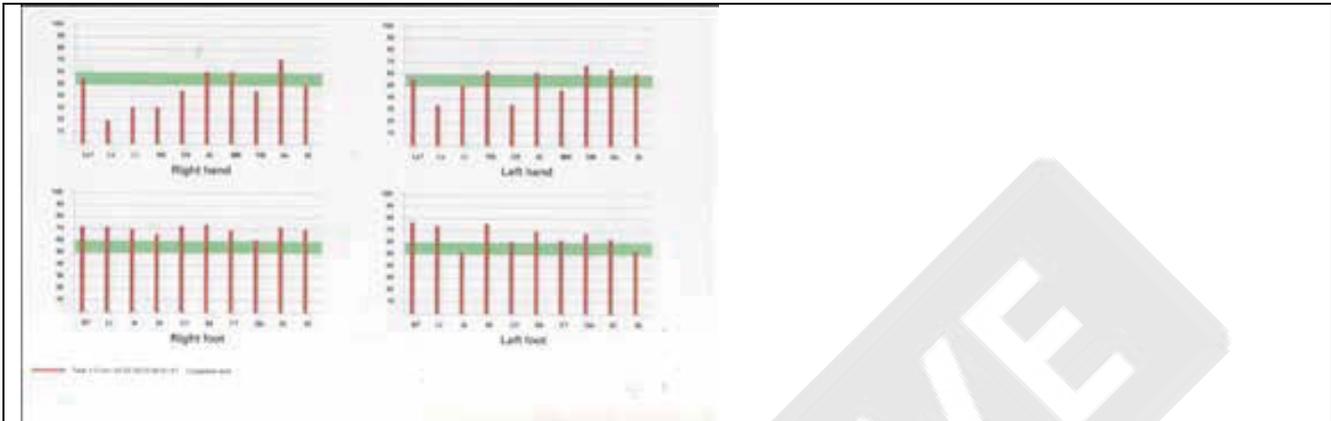
XXR – lado derecho

En los gráficos anteriores se puede observar una mejora visible del estado general del organismo durante el período de comprobación. Se percibe que los resultados de la tercera medición están más próximos a los valores óptimos que los resultados de la primera y segunda medición, y se puede afirmar que el estado general del organismo había mejorado en el período de observación.

SUJETO 5

SUJETO 5 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos presentan los resultados de la medición del biopotencial al principio del uso de Biocrystal. Los resultados se dividen en 4 grupos (mano derecha e izquierda, pie derecho e izquierdo), según los puntos de acupuntura utilizados en la medición. La zona sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo.



Mano derecha Mano izquierda
Pie derecho Pie izquierdo

Prueba 1 desde 14:02.2012 09:41:57: Prueba completa

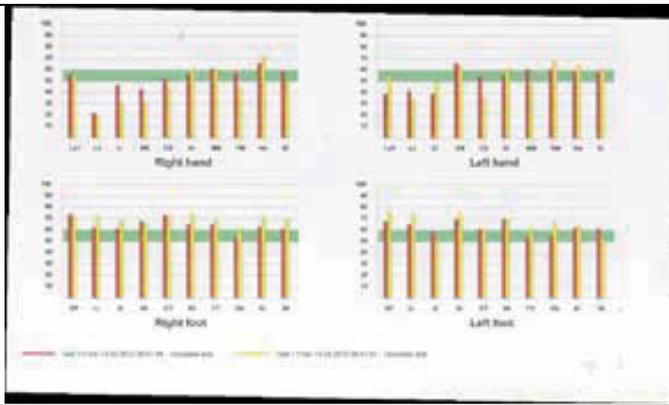
Lyl – lymph
Lu – lungs
LI – large intestine
NS – nervous system
CS – circulatory system
Al – allergy
Mb – organic degeneration
Tw – triple warmer
He – heart
SI – small intestine
SP – spleen-pancreas

Li – liver
Jt – joints
St – stomach
CT – connective tissue
Sk – skin
FT – fatty degeneration
Gb – gallbladder
Ki – kidneys
Bl – bladder

Lyl – linfático
Lu – pulmones
LI – intestino grueso
NS – sistema nervioso
CS – sistema circulatorio
Al – alergia
Mb – degeneración orgánica
Tw – triple recalentador
He – corazón
SI – intestino delgado
SP – bazo-páncreas
Li – hígado
Jt – articulaciones
St – estómago
CT – tejido conectivo
Sk – piel
FT – degeneración adiposa
Gb – vesícula
Ki – riñones
Bl - vejiga

SUJETO 5 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos muestran los resultados de la primera (amarillo) y tercera (rojo) medición, efectuadas después de un mes. La parte sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo



Mano derecha Mano izquierda
Pie derecho Pie izquierdo

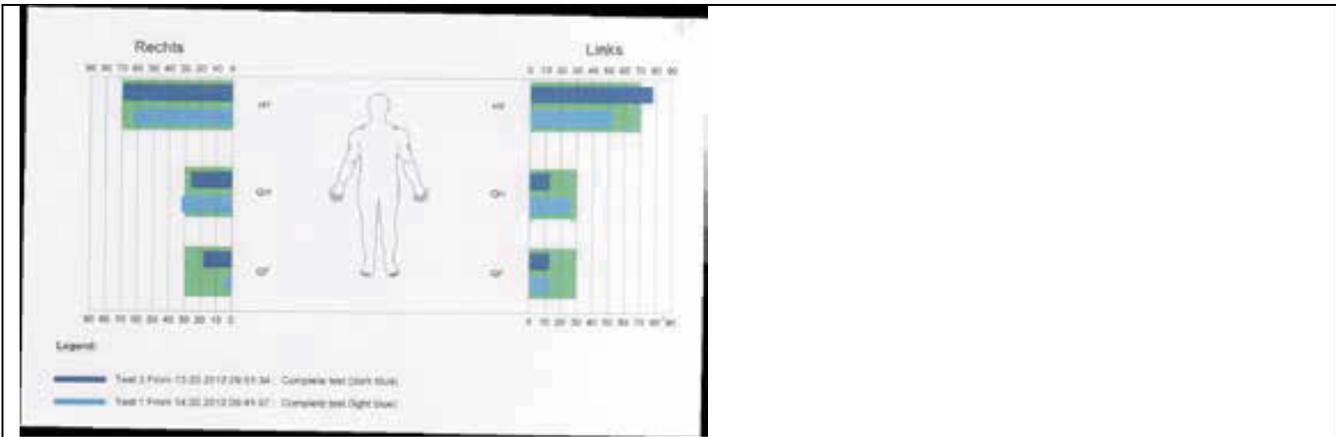
Prueba 1 desde 14.02.2012 09:41:57: Prueba completa
Prueba 3 desde 13.03.2012 09:51:34: Prueba completa

Lyl – lymph	Li – liver
Lu – lungs	Jt – joints
LI – large intestine	St – stomach
NS – nervous system	CT – connective tissue
CS – circulatory system	Sk – skin
Al – allergy	FT – fatty degeneration
Mb – organic degeneration	Gb – gallbladder
Tw – triple warmer	Ki – kidneys
He – heart	Bl – bladder
SI – small intestine	
SP – spleen-pancreas	

Lyl – linfático
Lu – pulmones
LI – intestino grueso
NS – sistema nervioso
CS – sistema circulatorio
Al – alergia
Mb – degeneración orgánica
Tw – triple recalentador
He – corazón
SI – intestino delgado
SP – bazo-páncreas
Li – hígado
Jt – articulaciones
St – estómago
CT – tejido conectivo
Sk – piel
FT – degeneración adiposa
Gb – vesícula
Ki – riñones
Bl - vejiga

SUJETO 5 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN

El gráfico muestra los resultados de la primera (azul claro) y la tercera (azul oscuro) medición, efectuadas después de un mes. Los resultados se dividen en los dos lados del organismo, derecho e izquierdo. Los valores óptimos son 80 para el hipotálamo (HY) y 50 para la prueba del cuadrante (QX).



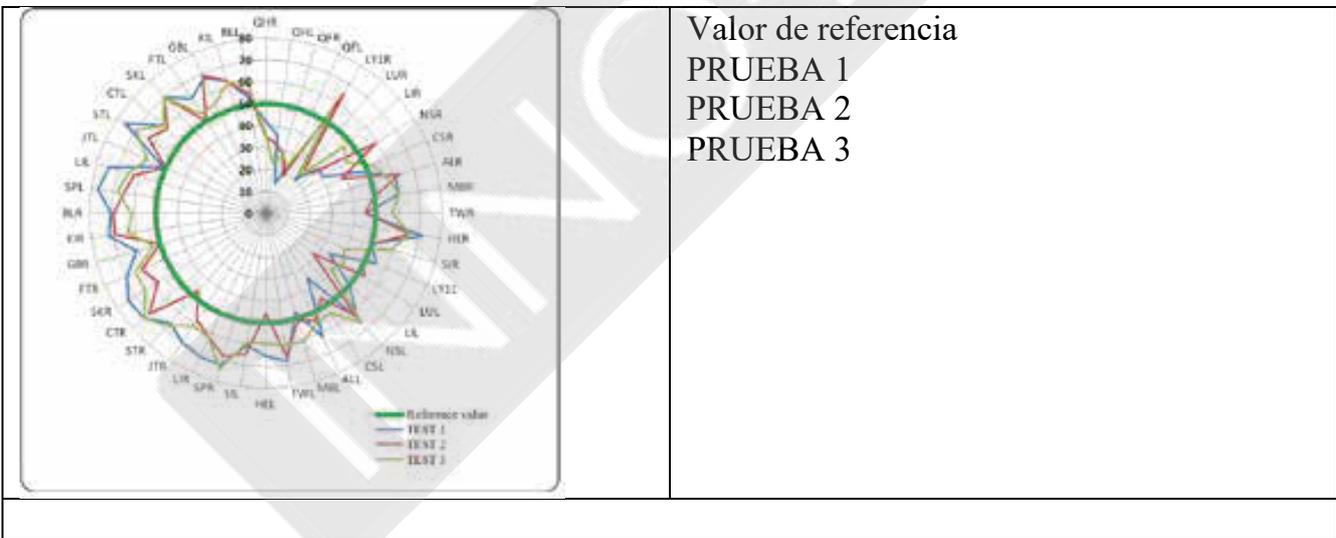
DERECHA IZQUIERDA

Legenda:
 Prueba 1 desde 14:02.2012 09:41:57: Prueba completa (azul claro)
 Prueba 3 desde 13.03.2012 09:51:34: Prueba completa (azul oscuro)

HY – hipotálamo
 QH – prueba del cuadrante, puntos en las manos
 QF – prueba del cuadrante, puntos en los pies

SUJETO 5 – COMPARACIÓN DE LAS TRES MEDICIONES

El siguiente gráfico presenta los resultados de las tres mediciones. El valor de referencia (línea verde) representa el estado óptimo del organismo.



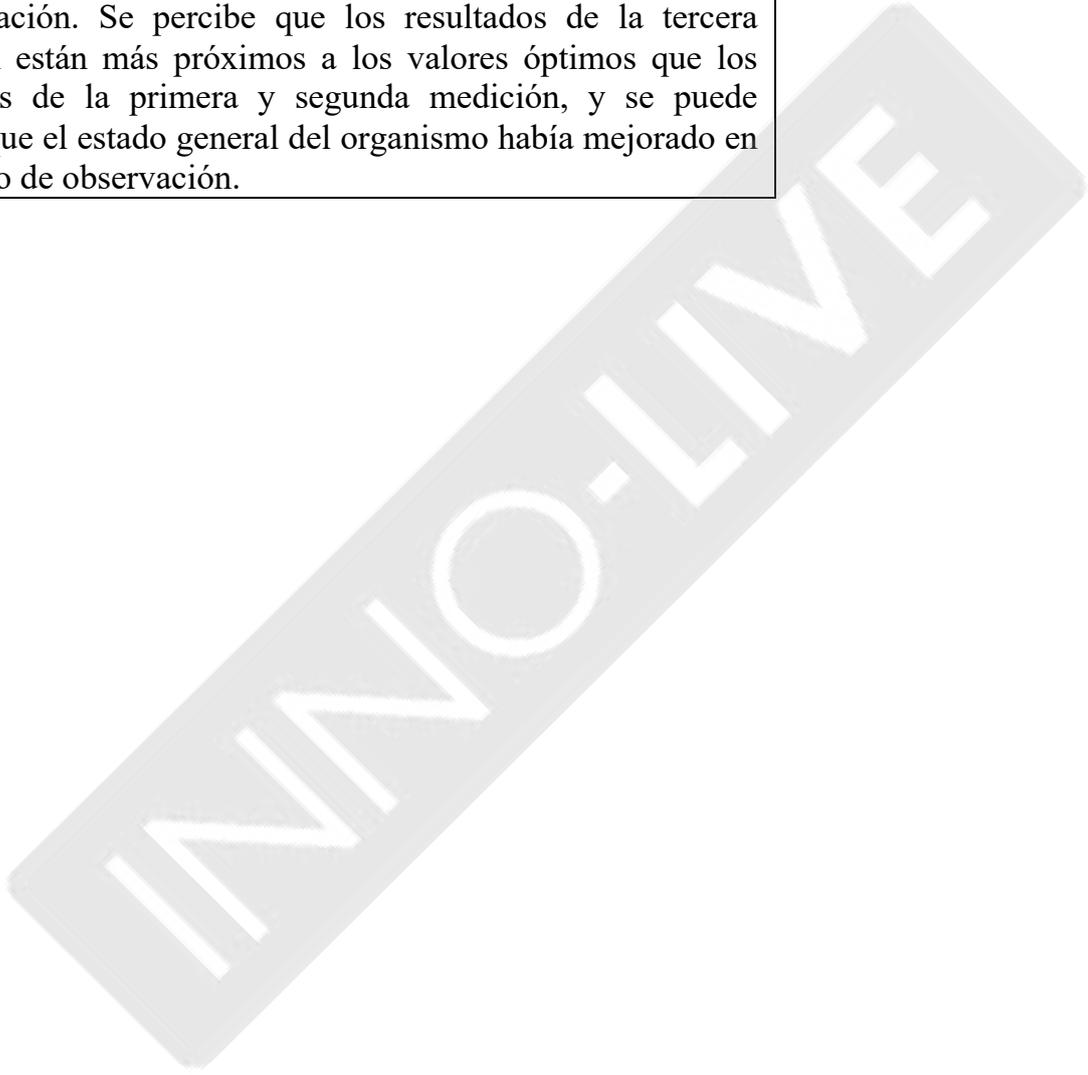
Valor de referencia
 PRUEBA 1
 PRUEBA 2
 PRUEBA 3

QH – quadrant test (hands) SP – spleen-pancreas
 QF – quadrant test (feet) Li – liver
 Lyl – lymph Jt – joints
 Lu – lungs St – stomach
 LI – large intestine CT – connective tissue
 NS – nervous system Sk – skin
 CS – circulatory system FT – fatty degeneration
 Al – allergy Gb – gallbladder
 Mb – organic degeneration Ki – kidneys
 Tw – triple warmer Bl – bladder
 He – heart XXL – left side
 SI – small intestine XXR – right side

QF – prueba de cuadrante (manos)
 QF – prueba de cuadrante (pies)
 Lyl – linfático
 Lu – pulmones
 LI – intestino grueso
 NS – sistema nervioso
 CS – sistema circulatorio
 Al – alergia
 Mb – degeneración orgánica
 Tw – triple recalentador
 He – corazón
 SI – intestino delgado
 SP – bazo-páncreas

	Li – hígado Jt – articulaciones CT – tejido conectivo St – estómago Sk – piel FT – degeneración adiposa Gb – vesícula Ki – riñones Bl – vejiga XXL – lado izquierdo XXR – lado derecho
--	--

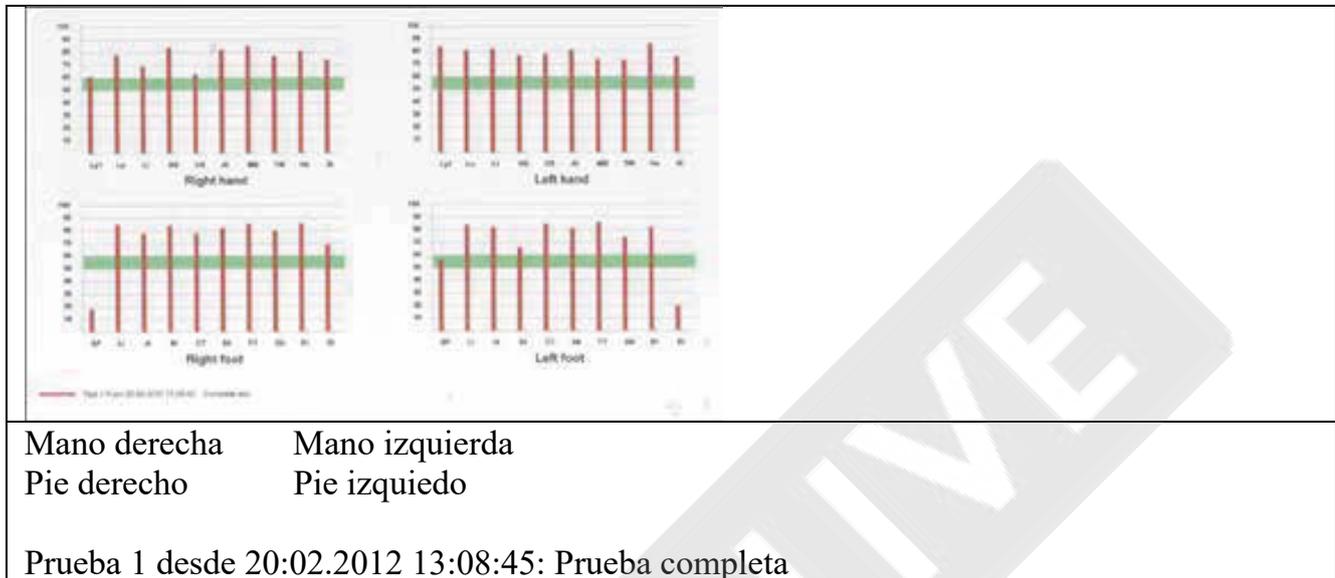
En los gráficos anteriores se puede observar una mejora visible del estado general del organismo durante el período de comprobación. Se percibe que los resultados de la tercera medición están más próximos a los valores óptimos que los resultados de la primera y segunda medición, y se puede afirmar que el estado general del organismo había mejorado en el período de observación.



SUJETO 6

SUJETO 6 – RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN

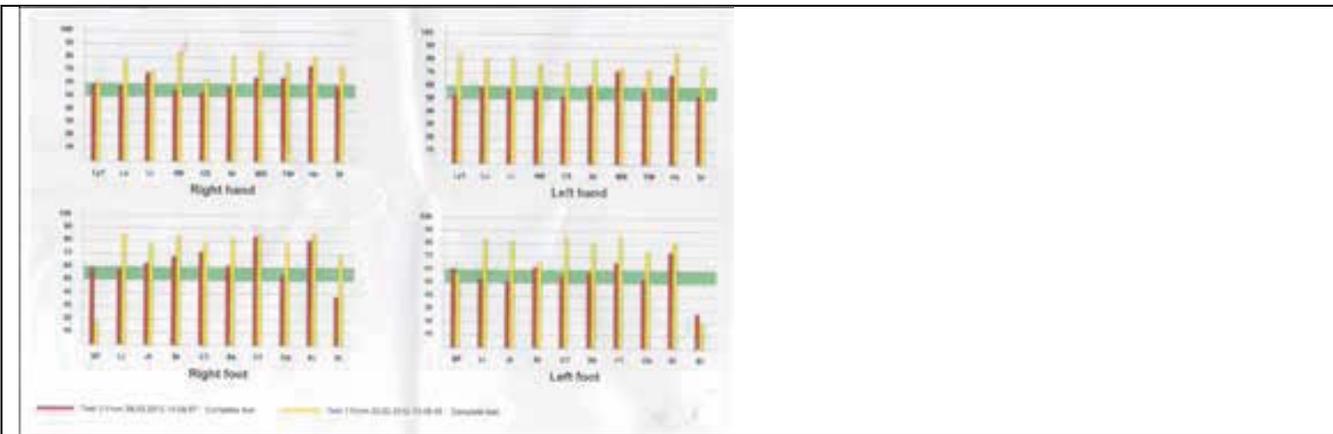
Los siguientes gráficos presentan los resultados de la medición del biopotencial al principio del uso de Biocrystal. Los resultados se dividen en 4 grupos (mano derecha e izquierda, pie derecho e izquierdo), según los puntos de acupuntura utilizados en la medición. La zona sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo.



<p> Ly1 – lymph Lu – lungs LI – large intestine NS – nervous system CS – circulatory system Al – allergy Mb – organic degeneration Tw – triple warmer He – heart SI – small intestine SP – spleen-pancreas </p>	<p> Li – liver Jt – joints St – stomach CT – connective tissue Sk – skin FT – fatty degeneration Gb – gallbladder Ki – kidneys Bl – bladder </p>
	<p> Lyl – linfático Lu – pulmones LI – intestino grueso NS – sistema nervioso CS – sistema circulatorio Al – alergia Mb – degeneración orgánica Tw – triple recalentador He – corazón SI – intestino delgado SP – bazo-páncreas Li – hígado Jt – articulaciones St – estómago CT – tejido conectivo Sk – piel FT – degeneración adiposa Gb – vesícula Ki – riñones Bl – vejiga </p>

SUJETO 6 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN

Los siguientes gráficos muestran los resultados de la primera (amarillo) y tercera (rojo) medición, efectuadas después de un mes. La parte sombreada en verde representa el estado óptimo del organismo



Mano derecha Mano izquierda
Pie derecho Pie izquierdo

Prueba 1 desde 20:02.2012 13:08:45: Prueba completa
Prueba 3 desde 28.03.2012 14:09:57: Prueba completa

Lyl – lymph	Li – liver
Lu – lungs	Jt – joints
LI – large intestine	St – stomach
NS – nervous system	CT – connective tissue
CS – circulatory system	Sk – skin
Al – allergy	FT – fatty degeneration
Mb – organic degeneration	Gb – gallbladder
Tw – triple warmer	Ki – kidneys
He – heart	Bl – bladder
SI – small intestine	
SP – spleen-pancreas	

Lyl – linfático
Lu – pulmones
LI – intestino grueso
NS – sistema nervioso
CS – sistema circulatorio
Al – alergia
Mb – degeneración orgánica
Tw – triple recalentador
He – corazón
SI – intestino delgado
SP – bazo-páncreas
Li – hígado
Jt – articulaciones
St – estómago
CT – tejido conectivo
Sk – piel
FT – degeneración adiposa
Gb – vesícula
Ki – riñones
Bl - vejiga

SUJETO 6 – COMPARACIÓN DE LA PRIMERA Y LA TERCERA MEDICIÓN

El gráfico muestra los resultados de la primera (azul claro) y la tercera (azul oscuro) medición, efectuadas después de un mes. Los resultados se dividen en los dos lados del organismo, derecho e izquierdo. Los valores óptimos son 80 para el hipotálamo (HY) y 50 para la prueba del cuadrante (QX).

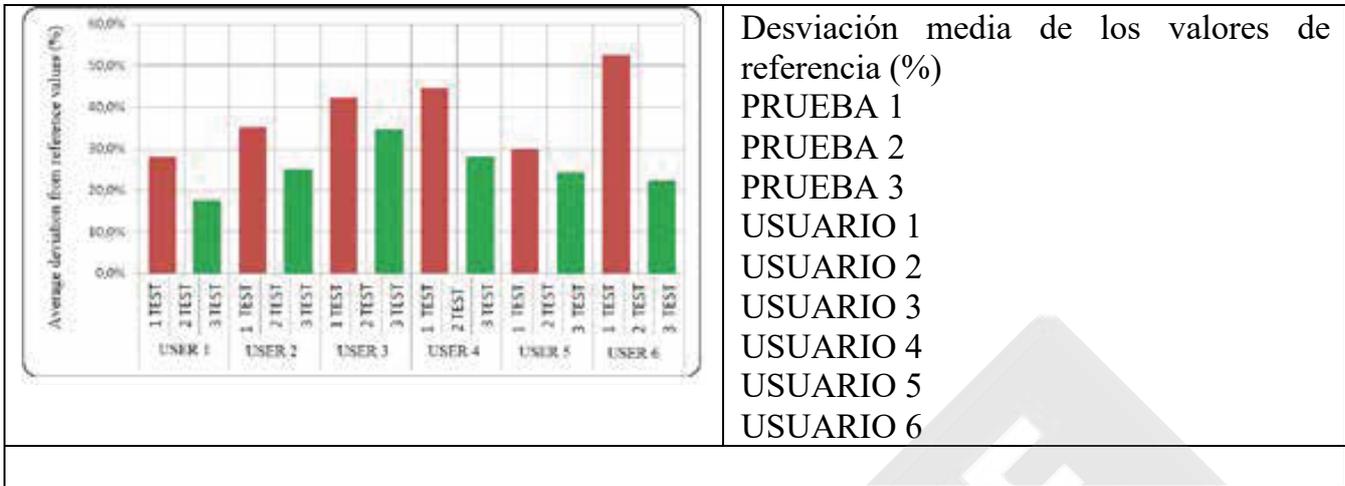
	SI – intestino delgado SP – bazo-páncreas Li – hígado Jt – articulaciones CT – tejido conectivo St – estómago Sk – piel FT – degeneración adiposa Gb – vesícula Ki – riñones Bl – vejiga XXL – lado izquierdo XXR – lado derecho
--	--

En los gráficos anteriores se puede observar una mejora visible del estado general del organismo durante el período de comprobación. Se percibe que los resultados de la tercera medición están más próximos a los valores óptimos que los resultados de la primera y segunda medición, y se puede afirmar que el estado general del organismo había mejorado en el período de observación.

INNO-LIVE

DESVIACIÓN MEDIA DE LOS VALORES DE REFERENCIA

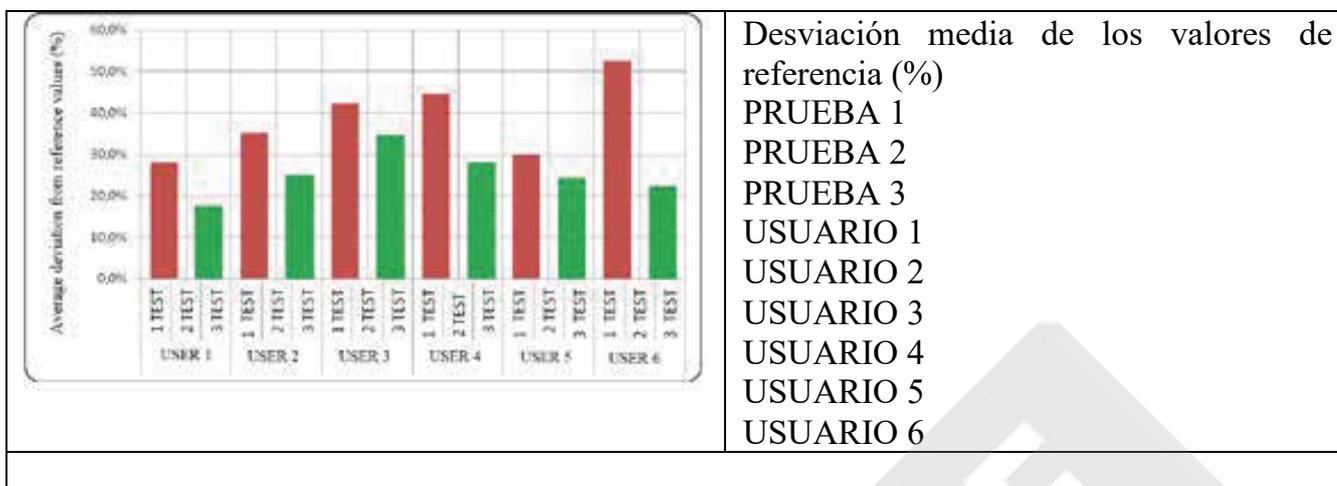
El siguiente gráfico muestra la desviación media de los valores medidos a partir de los valores de referencia (óptimos) entre la primera y la última medición en seis sujetos (usuarios).



Este gráfico muestra que todos los usuarios de Biocrystal experimentaron una mejora del estado general del organismo, es decir, que la desviación del estado óptimo del organismo disminuyó con el tiempo.

DESVIACIÓN MEDIA DE LOS VALORES DE REFERENCIA

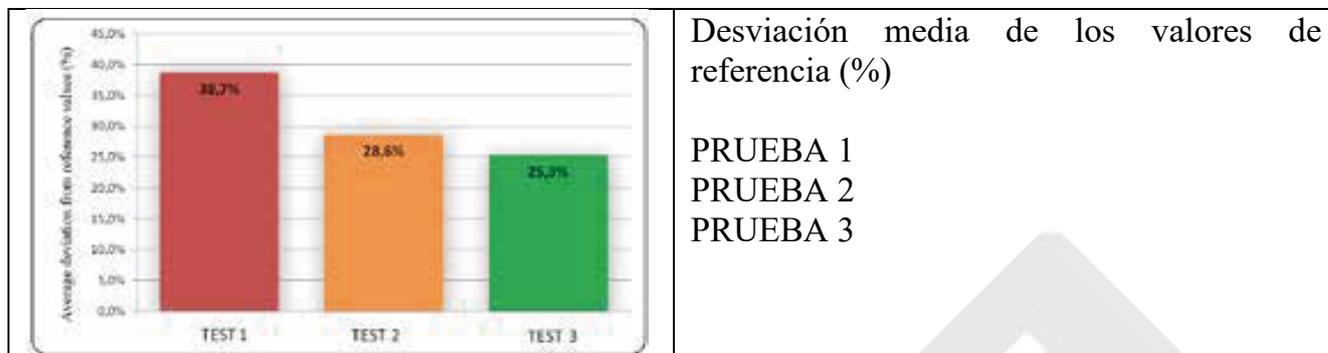
El siguiente gráfico muestra la desviación media de los valores medidos a partir de los valores de referencia (óptimos) entre la primera y la última medición en seis sujetos (usuarios).



Este gráfico muestra, con mayor claridad, la mejora en el estado general del organismo de los usuarios, medido un mes después de haber empezado a utilizar Biocrystal.

LA MEDIA DE DESVIACIÓN DE LOS VALORES DE REFERENCIA

El siguiente gráfico muestra la media de desviación de los valores medidos a partir de los valores de referencia (óptimos) de los seis sujetos (usuarios), en la primera, segunda y tercera medición.



Este gráfico representa el resultado del grupo de la comprobación del estado general del organismo de los 6 sujetos, en la primera, segunda y tercera medición. En la primera medición (al empezar a utilizar Biocrystal), la desviación media del estado óptimo del organismo fue de 38,7%. En la segunda medición bajó a 28,6%, mientras que en la tercera fue de 25,6%.

Considerando los resultados, podemos concluir que el estado medio general del organismo de los usuarios aumentó un 36,4% en el período de un mes de uso de Biocrystal.

CONCLUSIÓN

Estas son algunas de las conclusiones de esta investigación:

- **10 sujetos participaron en la investigación.**
- **El proyecto de investigación duró 45 días.**
- **Se efectuó un total de 840 pruebas.**

El objetivo de la primera parte de la investigación era determinar el punto en el tiempo en el cual el biopotencial de los sujetos alcanza los cambios máximos (las mediciones fueron efectuadas cada 5 minutos durante una hora). Los resultados muestran que, sin ningún tipo de duda, los usuarios de Biocrystal experimentan unos **cambios muy significativos** en el biopotencial tan sólo **10 minutos** después de empezar a usarlo.

La segunda parte de la investigación se centró en determinar los efectos de Biocrystal sobre los usuarios en un periodo de 30 días. Los resultados han demostrado que **todos los usuarios experimentaron cambios positivos en el estado general del organismo en ese período**, y que el promedio de mejora fue de 34,6%.

**BION, INSTITUTE FOR BIOELECTROMAGNETICS AND NEW
BIOLOGY, Ltd.**

Stegne 21, SI-1000 Liubliana, Eslovenia

t: +386 (0)1 513 11 46

e: info@bion.si i: www.bion.si

Liubliana, 20 de junio de 2014

N.º: 42/14

**INFORME DE LA PRUEBA:
COMPROBACIÓN CLÍNICA CIENTÍFICA DE LOS PARÁMETROS
FISIOLÓGICOS (USO DIARIO) DEL PRODUCTO
»Biocrystal® SleePad™ with Biocrystal mixture«
(SleePad™ de Biocrystal® con mezcla Biocrystal)**

Financiación:

BIOCRYSTAL TECHNOLOGIES d.o.o.

Kumičićeva 13

HR-51000 Rijeka

Croacia

Investigador:

BION INSTITUTE, Ltd.

Stegne 21

SI-1000 Liubliana

Eslovenia

INNO-LIVE

ÍNDICE

1. RESUMEN
2. INTRODUCCIÓN
3. PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN
4. RESULTADOS Y DEBATE
5. CONCLUSIONES
6. REFERENCIAS



1. RESUMEN

El objetivo de la comprobación

Evaluación del efecto del protector del colchón »Biocrystal® SleePad™ with Biocrystal mixture« (SleePad™ de Biocrystal® con mezcla Biocrystal) (en adelante, protector Biocrystal) para dormir o descansar en las personas evaluadas. El productor afirma que mejora el sueño y el descanso.

Tipo de comprobación

La solicitud del productor se examinó con un diseño de estudio clínico y científico, lo cual significa que el procedimiento de comprobación fue:

- **prospectivo** (los criterios generales para la eficiencia de la actividad se seleccionaron de antemano);
- **con control de placebo** (las personas evaluadas en un grupo de placebo no estaban expuestas a la influencia del objeto de la prueba y las personas evaluadas no sabían si estaban expuestas a una influencia real o de placebo);
- **doble ciego** (ni los participantes ni el investigador principal sabían qué participante estaba expuesto a la influencia del objeto de la prueba o pertenecía al grupo de control);
- **aleatorio** (las personas evaluadas fueron seleccionadas aleatoriamente para estar expuestas a la influencia del objeto de la prueba o solo al placebo).

Parámetros de comprobación

Con el fin de determinar sus efectos, medimos varios parámetros fisiológicos: la actividad cerebral – EEG, la respiración, la temperatura de la yema del dedo y la conductividad de la piel. Los cambios en los parámetros fisiológicos muestran el efecto del objeto comprobado (protector Biocrystal®) sobre el organismo, como una relajación o un estrés elevado, por una parte, o como un estado de alerta superior/inferior, por otra parte.

A través de la supervisión de la actividad cerebral esperamos, de acuerdo con las relaciones bien conocidas entre la intensidad de determinadas ondas cerebrales (por ejemplo, alfa, beta...) y el estado de alerta atenta/estado despierto relajado/sueño, reducir el efecto del objeto comprobado sobre el organismo humano.

Diez personas evaluadas participaron en este estudio, una vez en un grupo de tratamiento y una vez en un grupo placebo. En total, realizamos 20 pruebas.

Resultados

En general, los resultados no concuerdan con las expectativas: las mediciones EEG han mostrado que el efecto del protector Biocrystal sobre las personas evaluadas fue en parte de despertar y en parte de relajar. En base a estos resultados, concluimos que el protector Biocrystal utilizado durante el día tiene el efecto de aumentar la energía (produce un estado despierto), pero también de relajar al mismo tiempo, lo cual conlleva una menor influencia sobre el estrés. Puesto que desde los resultados no resulta posible deducir cómo influye el protector Biocrystal sobre el organismo humano durante el sueño nocturno, sería preciso realizar una comprobación adicional a largo plazo durante la noche.

2. INTRODUCCIÓN

El objetivo de estas pruebas fue comprobar el efecto del protector del colchón »Biocrystal® SleePad™ with Biocrystal mixture« (SleePad™ de Biocrystal® con mezcla Biocrystal) sobre el sueño o el descanso de las personas evaluadas (también denominados participantes). Con el fin de determinar sus efectos, medimos varios parámetros fisiológicos (actividad cerebral (EEG), respiración, conductividad de la piel y temperatura). Aplicamos varios métodos estadísticos para comparar y determinar los valores de los parámetros arriba mencionados, que se midieron mientras los sujetos estaban tumbados sobre el protector de control y sobre el protector del colchón del »SleePad™ de Biocrystal® con mezcla Biocrystal« (en adelante, protector Biocrystal).

3. PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

La comprobación tuvo lugar entre los días 26 de mayo y 2 de junio en las instalaciones de Bion. Las personas evaluadas tenían entre 25 y 50 años, de las cuales 6 eran mujeres y 4 eran hombres. Antes de efectuar la comprobación, se dio instrucciones a los participantes de no consumir grandes cantidades de comida durante por lo menos 1 hora antes de la sesión prevista y de no beber café, alcohol ni bebidas energéticas durante por lo menos 3 horas antes de la sesión prevista.

La comprobación se realizó conforme a los principios de los ensayos clínicos, es decir, cumpliendo cuatro criterios fundamentales:

- carácter prospectivo (los criterios generales para la eficiencia de la actividad se seleccionaron de antemano);
- grupo placebo (las personas evaluadas en un grupo de placebo no estaban expuestas a la influencia del objeto de la prueba y las personas evaluadas no sabían si estaban expuestas a una influencia real o de placebo);
- prueba de doble ciego (ni los participantes ni el investigador principal sabían qué participante estaba expuesto a la influencia del objeto de la prueba o pertenecía al grupo de control);
- carácter aleatorio (las personas evaluadas fueron seleccionadas aleatoriamente para estar expuestas a la influencia del objeto de la prueba o solo al placebo).

Las mediciones de cada sujeto se efectuaron en dos sesiones diferentes, que se programaron aproximadamente a la misma hora del día, con el fin de minimizar la influencia de otras actividades diarias (por ejemplo, el participante tenía un cansancio similar después de un día de 8 horas de trabajo). Las personas evaluadas alternaban entre estar tumbadas sobre el protector de control un día y sobre el protector Biocrystal al día siguiente. Determinamos el orden de estos días por adelantado, de manera que 5 participantes utilizaban el protector de control el primer día y el protector Biocrystal el segundo día, mientras que el resto del grupo hacía lo contrario.

Antes de empezar el procedimiento de comprobación, fijamos los electrodos en los brazos (para controlar la conductividad de la piel y la temperatura), la cabeza (EEG) y alrededor de la cintura (para controlar la respiración) de cada participante. Los

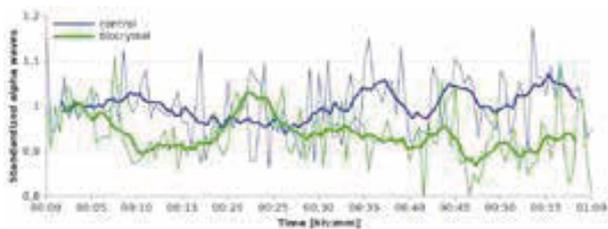
electrodos para medir la actividad cerebral se fijaron en posiciones estándar, de conformidad con el sistema 10-20 (Klem et al, 1995). Elegimos las posiciones C4 (hemisferio derecho, parte superior de la cabeza – canal 1) y O1 (hemisferio izquierdo, en el hueso occipital, canal 2; imagen 1). Los participantes recibieron instrucciones de tumbarse en una posición cómoda (recostados sobre su espalda o de lado), en la cama, con una sábana cubriendo el protector. El investigador entonces abandonó la habitación y supervisó las mediciones desde un ordenador o desde otra ubicación. Las mediciones se efectuaron durante una sesión de una hora. En este periodo de tiempo, el participante estaba tumbado y relajado, intentando quedarse dormido. Después de efectuar las mediciones (pero antes de informarles del tipo de protector que habían utilizado), los participantes dieron su opinión sobre la calidad de su descanso ese día.

Tras concluir la comprobación y tomar todas las mediciones, exportamos los datos recopilados a un archivo Excel con una frecuencia de muestreo de 1 s. Creamos unas representaciones gráficas de los datos y ejecutamos los datos con los programas *Gnumeric* y *RKward* para análisis estadísticos. Primero calculamos unos valores medianos de 30 s para cada sujeto por separado y estandarizamos los datos para la mediana de los cinco primeros minutos. En base a estos datos, calculamos entonces el valor mediano total para las 10 personas y creamos unos gráficos para los parámetros medidos (imágenes 2 y 7). Dividimos luego una hora de mediciones en tres períodos de 20 minutos, en los cuales buscamos diferencias relevantes desde un punto de vista estadístico (prueba de rangos con signo de Wilcoxon). La prueba estadística fue, por consiguiente, llevada a cabo en base a 40 datos (cada uno representando un promedio de mediciones de 30 s para cada parámetro). Utilizando el mismo procedimiento, realizamos la prueba de Levene de igualdad de varianzas, con el fin de determinar si el protector Biocrystal provocó los cambios en las varianzas de los datos.

Imagen 1: Posición estandarizada de los electrodos de conformidad con el sistema 10-20 (Klem et al, 1995). El color amarillo marca los lugares de fijación utilizados para esta prueba.

Al utilizar unas medianas de 30 s, calculamos asimismo el porcentaje del efecto del protector Biocrystal (la diferencia en los valores de los parámetros entre el protector comprobado y el protector de control, considerando los valores del protector de control) y comparamos el valor medio del porcentaje relevante en los períodos de 20 minutos. Utilizando los mismos métodos, calculamos asimismo la correlación de todos los parámetros para cada sujeto, para ambos tipos de protector.

Debido a que las personas evaluadas comunicaron diferentes efectos sobre el protector, repetimos el análisis en dos grupos separados. Los participantes que descansaron mejor sobre el protector Biocrystal se colocaron en el primer grupo y los otros (aquellos que no habían notado ninguna diferencia o que habían descansado mejor sobre el protector de control) se colocaron en el segundo grupo.

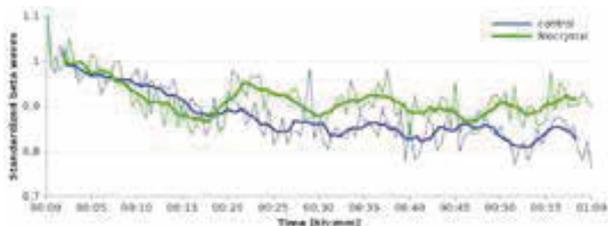


Control
Biocrystal

Ondas alfa estandarizadas

Hora (hh:mm)

Imagen 2: Curso de la mediana estandarizada de la actividad cerebral para todos los sujetos en la región de la onda alfa en el segundo canal (posición del electrodo: O1).



Control
Biocrystal

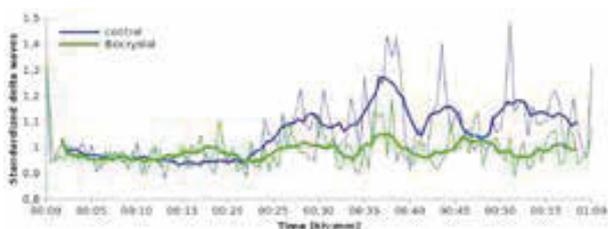
Ondas beta estandarizadas

Hora (hh:mm)

Imagen 3: Curso de la mediana estandarizada de la actividad cerebral para todos los sujetos en la región de la onda beta en el segundo canal (posición del electrodo: O1).

Las diferencias entre el protector Biocrystal y el protector de control fueron evidentes en las 4 regiones de frecuencia de las ondas cerebrales que se observaron (Imágenes 2 – 5). Las diferencias significativas desde un punto de vista estadístico (prueba de rangos con signo de Wilcoxon; ver Tabla 1) de las ondas alfa y theta aparecieron más o menos en todo el período observado (las diferencias disminuyeron en el segundo período de 20 minutos, pero luego volvieron a aumentar en el último período de 20 minutos), mientras que no hubo diferencias significativas en las ondas beta y delta en los primeros 20 minutos.

Los resultados, en general, no fueron los previstos. Puesto que se supone que el protector Biocrystal mejora el sueño, esperábamos que, en comparación con el protector de control, las ondas alfa y delta aumentasen primero y que, con una ligera demora, les siguieran las ondas theta y beta. Sin embargo, la respuesta media de los participantes fue exactamente la contraria. En comparación con el protector de control, percibimos sobre todo un descenso de las ondas alfa y delta en los participantes (Imágenes 2 y 4) y un aumento en las ondas beta (Imagen 3). La única actividad cerebral en los primeros 20 minutos, que estaba prevista, fue la actividad cerebral de las ondas theta (Imagen 5). En comparación con el control, las ondas theta del protector Biocrystal aumentaron significativamente desde un punto de vista estadístico. En el segundo período de 20 minutos, la diferencia disminuyó ligeramente y luego volvió a aumentar en el último, tercer periodo de 20 minutos, pero esta vez los valores relativos al protector Biocrystal fueron inferiores a los del protector de control.

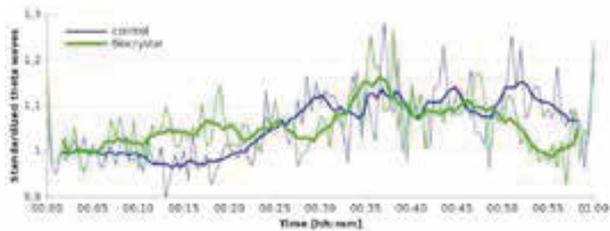


Control
Biocrystal

Ondas delta estandarizadas

Hora (hh:mm)

Imagen 4: Curso de la mediana estandarizada de la actividad cerebral para todos los sujetos en la región de la onda delta en el segundo canal (posición del electrodo: C4).

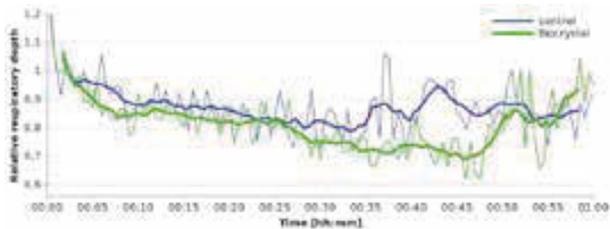


Control
Biocrystal

Ondas theta estandarizadas

Hora (hh:mm)

Imagen 5: Curso de la mediana estandarizada de la actividad cerebral para todos los sujetos en la región de la onda theta en el segundo canal (posición del electrodo: C4).

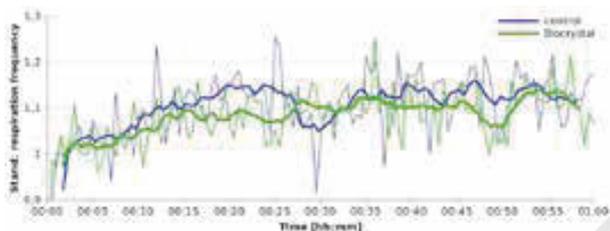


Control
Biocrystal

Profundidad relativa de la respiración

Hora (hh:mm)

Imagen 6: Curso de la mediana estandarizada de la profundidad relativa de la respiración de todos los sujetos.



Control
Biocrystal

Frecuencia estandarizada de la respiración

Hora (hh:mm)

Imagen 7: Curso de la mediana estandarizada de la frecuencia de la respiración de todos los sujetos.

Las imágenes 2 y 5 ilustran gráficos de varias ramas de frecuencia de ondas cerebrales. Al registrar las mediciones de dos canales al mismo tiempo, elegimos incluir los gráficos, donde las diferencias entre el protector Biocrystal y el de control resultan más evidentes. Como podemos apreciar en estos gráficos, las diferencias registradas en las ondas alfa y beta fueron más evidentes cuando el electrodo estaba fijo en el occipucio (posición O1), mientras que las diferencias medidas en las ondas delta y theta fueron mayores cuando estaba fijo en la parte superior de la cabeza (posición de C4).

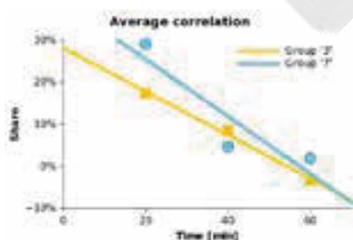
En base a las mediciones de la actividad cerebral que obtuvimos, podemos concluir que los participantes estaban más despiertos cuando estaban tumbados sobre el protector Biocrystal que cuando estaban tumbados sobre el protector de control (aumento de las ondas beta), pero también estaban menos activos o más tranquilos (aumento de los niveles theta al principio).

Tabla 1: Resumen del análisis estadístico, en base a 30 valores medianos para cada parámetro, en todos los participantes. Las celdas con las diferencias estadísticamente relevantes ($p < 0,05$) aparecen marcadas en color verde.

parámetro	canal	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon			Prueba de Levene		
		0-20	20-40	40-60	0-20	20-40	40-60
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Ondas alfa	1	0,002	0,285	0,000	0,155	0,027	0,231
	2	0,000	0,035	0,000	0,707	0,083	0,987
Ondas beta	1	0,087	0,000	0,000	0,405	0,088	0,108
	2	0,156	0,000	0,000	0,254	0,518	0,830
Ondas delta	1	0,279	0,000	0,000	0,917	0,002	0,015
	2	0,037	0,000	0,001	0,720	0,028	0,019
Ondas theta	1	0,000	0,783	0,004	0,057	0,458	0,929
	2	0,000	0,022	0,021	0,010	0,877	0,257
Conductividad de la piel		0,000	0,172	0,012	0,757	0,418	0,621
Cambio en la conductividad e la piel		0,408	0,009	0,055	0,646	0,010	0,818
Actividad respiratoria		0,007	0,000	0,001	0,010	0,220	0,671
Profundidad relativa de la respiración		0,002	0,000	0,002	0,804	0,217	0,001
Frecuencia de la respiración		0,156	0,134	0,018	0,342	0,057	0,387
Temperatura		0,310	0,000	0,005	0,952	0,906	0,000

Tabla 2 Resumen del análisis estadístico, en base a 30 valores medianos para cada parámetro en todos los participantes que durmieron mejor sobre un protector Biocrystal (3, izquierda) y en los otros participantes (7, derecha). Las celdas con las diferencias estadísticamente relevantes ($p < 0,05$) aparecen marcadas en color verde.

parámetro	canal	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon			Prueba de rangos con signo de Wilcoxon		
		0-20	20-40	40-60	0-20	20-40	40-60
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Ondas alfa	1	0,386	0,001	0,424	0,012	0,845	0,000
	2	0,004	0,052	0,888	0,000	0,089	0,000
Ondas beta	1	0,577	0,014	0,005	0,052	0,000	0,001
	2	0,121	0,416	0,448	0,177	0,000	0,069
Ondas delta	1	0,002	0,250	0,000	0,001	0,000	0,323
	2	0,001	0,114	0,000	0,002	0,000	0,722
Ondas theta	1	0,000	0,364	0,234	0,030	0,003	0,009
	2	0,000	0,017	0,298	0,000	0,000	0,014
Conductividad de la piel		0,000	0,000	0,000	0,835	0,506	0,044
Cambio en la conductividad e la piel		0,408	0,614	0,010	0,472	0,055	0,000
Actividad respiratoria		0,000	0,000	0,000	0,001	0,386	0,000
Profundidad relativa de la respiración		0,040	0,004	0,082	0,000	0,000	0,000
Frecuencia de la respiración		0,000	0,000	0,042	0,000	0,000	0,000
Temperatura		0,034	0,089	0,008	0,000	0,416	0,000



Correlación media

Grupo '3'
Grupo '7'

Cuota

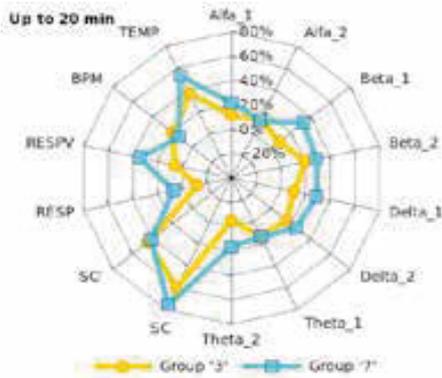
Tiempo (min)

Imagen 8: Correlación media de todos los parámetros, calculada tomando en cuenta el promedio de los 3 participantes que durmieron mejor sobre un protector Biocrystal (grupo '3' – naranja), por una parte, y el promedio de los 7 participantes restantes que durmieron mejor sobre un protector de control o que no notaron la diferencia (grupo '7' – turquesa).

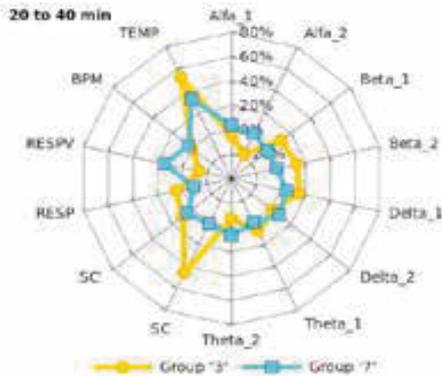
Las diferencias entre los dos tipos de protector fueron evidentes asimismo en algunos de los otros parámetros. La diferencia es particularmente obvia al observar la profundidad relativa de la respiración (Imagen 6) y la frecuencia de la respiración (Imagen 7), que fueron marcadamente inferiores en el protector Biocrystal en comparación con el protector de control. Las diferencias fueron estadísticamente significativas en todas las mediciones ($p < 0,01$; Tabla 1). Observamos asimismo algunas diferencias en la variabilidad de los datos (Tabla 1 – prueba de Levels), donde las diferencias estadísticamente significativas fueron más evidentes en las ondas delta (con la excepción de los primeros 20 minutos).

Como los participantes comunicaron diferentes efectos de los protectores, repetimos el análisis estadístico en dos grupos separados. El primer grupo estaba formado por los participantes que durmieron mejor sobre el protector Biocrystal (3 personas, entre 29 y 50 años, todas mujeres), y el segundo grupo estaba formado por los otros participantes (7, de los cuales 2 descansaron mejor sobre el protector de control (26 y 36 años, ambas mujeres) y 5 no notaron la diferencia (entre 25 y 41 años, 3 hombres y 1 mujer)). Teniendo en cuenta las diferentes impresiones subjetivas de los participantes en relación con la calidad de descanso sobre el protector Biocrystal, nos preguntamos si estas diferencias se observaron igualmente a nivel fisiológico. Constatamos estadísticamente diferencias significativas entre los dos tipos de protectores en ambos grupos de participantes, pero existen algunas variaciones. En el grupo de 7, observamos las diferencias mayores en las ondas alfa y beta. Puesto que las ondas beta suelen indicar el estado de estar despierto y las ondas alfa suelen indicar un estado relajado, se deduce que estos participantes estaban, de hecho, más despiertos, pero también más relajados. Notamos asimismo una diferencia en las ondas delta, que fueron característicamente diferentes desde un punto de vista estadístico en el grupo de 7 durante los primeros dos períodos de tiempo, pero no en los últimos 20 minutos. Las ondas delta están relacionadas con el sueño, lo cual indica que, hacia el final de las sesiones, el grupo evaluado sobre el protector Biocrystal no estaba descansando tan profundamente como lo hacía el grupo sobre el protector de control. Hubo asimismo más diferencias características desde un punto de vista estadístico en las ondas theta del grupo de 7, en comparación con el grupo de 3 participantes (6:3).

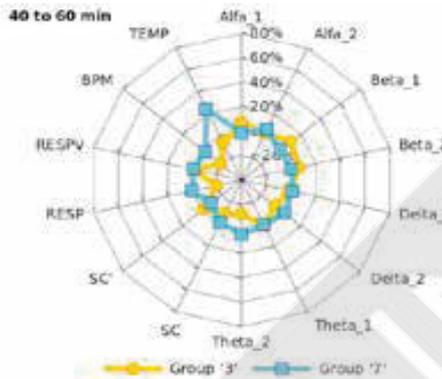
Hasta 20 minutos



Grupo '3' Grupo '7'
20 a 40 minutos

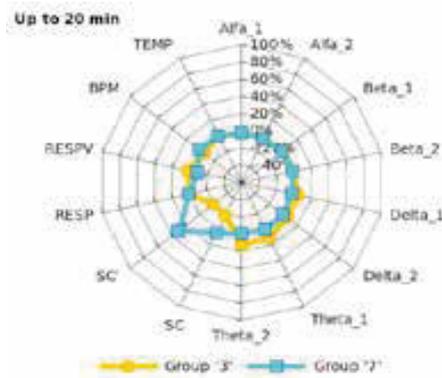


Grupo '3' Grupo '7'
40 a 60 minutos

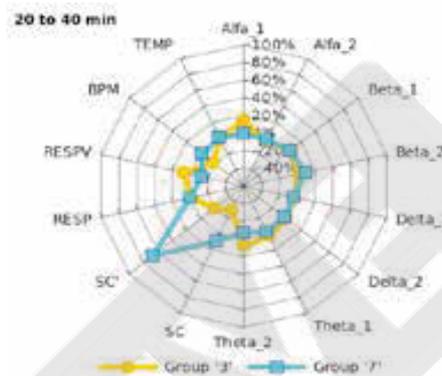


Grupo '3' Grupo '7'

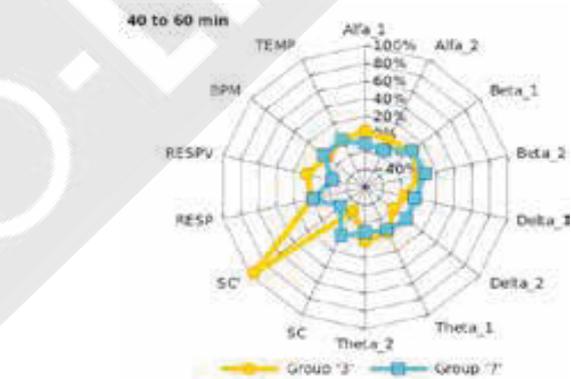
Hasta 20 minutos



Grupo '3' Grupo '7'
20 a 40 minutos



Grupo '3' Grupo '7'
40 a 60 minutos



Grupo '3' Grupo '7'

Imagen 9: Cambio en la correlación (parte izquierda del gráfico) y el porcentaje del efecto del protector Biocrystal (parte derecha del gráfico), en comparación con el de control, separados en tres períodos de 20 minutos. El color naranja denota cambios en los sujetos que durmieron mejor sobre el protector Biocrystal (grupo '3') y el turquesa destaca los cambios en otros sujetos (grupo '7'). Marcas de los gráficos: _1 o _2: canal. 1. o 2. para las mediciones de la actividad cerebral; SC: actividad de la piel; SC': cambio en la conductividad de la piel; RESP: actividad respiratoria; RESPV: profundidad relativa de la respiración; BPM: frecuencia de la respiración; TEMP: temperatura.

Encontramos asimismo interesantes diferencias entre ambos grupos de personas evaluadas, al comparar la correlación de los datos entre el protector Biocrystal y el protector de control (Imagen 9). La mayor parte del tiempo, la correlación fue menor en el grupo de 3 con respecto al grupo de 7 (con la excepción del segundo período de 20 minutos). Una correlación menor significa menos similitudes entre los datos (la correlación es más baja al 0% - si es negativa significa tendencias opuestas de los datos), de manera que las diferencias entre ambos tipos de protectores son mayores en el grupo de 3 que en el grupo de 7 (por lo tanto, el protector afectó a los 3 participantes más rápidamente y fue más efectivo; Imagen 8). La correlación menor

entre el protector Biocrystal y el protector de control se interpreta como una indicación del efecto del protector sobre algunos parámetros fisiológicos durante el período de descanso (a partir de los resultados EEG, podemos concluir que los protectores afectaron a los participantes haciendo que estuvieran más despiertos y relajados).

No observamos diferencias significativas entre los grupos en el porcentaje del efecto. Los protectores obviamente afectaron a ambos grupos, pero sus reacciones fueron diferentes.



5. CONCLUSIONES

Considerando los resultados obtenidos a través de nuestras mediciones, podemos concluir que el producto »Biocrystal® SleePad™ with Biocrystal mixture« (SleePad™ de Biocrystal® con mezcla Biocrystal) afectó a las personas que lo utilizaban durante el día, haciendo que estuvieran más despiertas y más relajadas al mismo tiempo, lo cual queda demostrado asimismo por algunos de los parámetros fisiológicos. En base a estos resultados, concluimos que el protector del colchón, si se aplica durante el día, aumenta la energía del cuerpo (estado despierto), pero trabaja simultáneamente de una manera relajante y calmante. Esto implica igualmente la disminución del estado de estrés.

El resumen de los resultados es el siguiente:

A) más relajado (disminución del estado de estrés):

- aumenta las ondas theta;
- cambio en la respiración, con una disminución de la profundidad y de la frecuencia de la respiración;
- disminución de la conductividad de la piel;
- oscilación final (40-60 min.) en la temperatura.

B) más despierto:

- descenso en las ondas alfa y delta;
- aumento en las ondas beta;
- oscilación media (20-40 min.) en la temperatura.

De acuerdo con los resultados de la comprobación, el producto »Biocrystal® SleePad™ with Biocrystal mixture« (SleePad™ de Biocrystal® con mezcla Biocrystal) cumplió todos los criterios necesarios para obtener el Certificado de Influencia de Energía sobre el Organismo Humano, en cuanto a **alivio del estrés y mejora de la energía**.

El producto recibe el certificado n.º 0176.

6. REFERENCIAS

Klem G., Lüders H., Jasper H., Elger C., 1995. *The ten twenty electrode system of the international federation*. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, 52: 3–6.



CERTIFICADO DE INFLUENCIA ENERGÉTICA SOBRE PERSONAS

emitido para

Biocrystal Technologies d.o.o.

para el Protector de Colchón

Biocrystal® SleePad™

El producto Biocrystal® SleePad™ cumple todos los criterios necesarios para obtener el Certificado de Influencia Energética sobre Personas.

El certificado se emitió en base al informe de prueba n.º 42/14.

Lugar y fecha de emisión:
Liubliana, 20 de junio de 2014

Firma autorizada:
[Consta firma ilegible]

BION
Institute for Bioelectromagnetics and New Biology, Ltd.
Stegne 21, 1000 Liubliana, Eslovenia

N.º 0176

**BION, INSTITUTE FOR BIOELECTROMAGNETICS AND NEW
BIOLOGY, Ltd.**

Stegne 21, SI-1000 Liubliana, Eslovenia

t: +386 (0)1 513 11 46

e: info@bion.si i: www.bion.si

Liubliana, abril de 2016

N.º: 17/16

**INFORME DE PRUEBA:
MEDICIONES CLÍNICAS Y CIENTÍFICAS DE LOS PARÁMETROS
FISIOLÓGICOS DEL PRODUCTO
»Sewing thread with Biocrystal powder«
(Hilo de Coser con polvo Biocrystal)**

Suscriptor de la comprobación:

BIOCRYSTAL TECHNOLOGIES d.o.o.

Školjić 10

51 000 Rijeka

Croacia

Contratista:

Bion, Institute for Bioelectromagnetics and New Biology, Ltd.

Stegne 21

SI 1000 Liubliana

Eslovenia

INNOVATIVE

ÍNDICE

1. RESUMEN
2. INTRODUCCIÓN
3. MATERIALES Y MÉTODO
 - 3.1 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN
 - 3.2 MEDICIÓN DE LOS PARÁMETROS FISIOLÓGICOS – INFORMACIÓN SOBRE EL MÉTODO
4. RESULTADOS CON DEBATE
5. CONCLUSIONES
6. LITERATURA



El objetivo de la comprobación

Evaluación del efecto del »Hilo de Coser con polvo Biocrystal« (en adelante, hilo Biocrystal), que contiene cristales preparados con la tecnología especial del productor. El productor afirma que el hilo Biocrystal aumenta la atención, la relajación y mejora la circulación sanguínea.

Tipo de comprobación

Las peticiones del productor se examinaron con un diseño de estudio clínico y científico, lo cual significa que el procedimiento de comprobación fue:

- **prospectivo** (los criterios generales para la eficiencia de la actividad se seleccionaron de antemano);
- **con control de placebo** (las personas evaluadas en un grupo de placebo no estaban expuestas a la influencia del objeto de la prueba y las personas evaluadas no sabían si estaban expuestas a una influencia real o de placebo);
- **doble ciego** (ni los participantes ni el investigador principal sabían qué participante estaba expuesto a la influencia del objeto de la prueba o pertenecía al grupo de control);
- **aleatorio** (las personas evaluadas fueron seleccionadas aleatoriamente para estar expuestas a la influencia del objeto de la prueba o solo al placebo).

Parámetros de comprobación

Medimos varios **parámetros fisiológicos**: actividad muscular (EMG), latidos del corazón (ECG), la respiración, la temperatura de la yema de un dedo y la conductividad de la piel. Los cambios en los parámetros fisiológicos muestran el efecto del objeto comprobado (hilo Biocrystal) sobre el organismo, como una relajación o un estrés elevado, por una parte, o como un estado de alerta superior/inferior, por otra parte. Diez personas evaluadas participaron en este estudio, una vez en un grupo de tratamiento y una vez en un grupo placebo. En total, realizamos 20 pruebas.

Resultados

Las respuestas de las personas evaluadas fueron diferentes y complejas, pero hubo, aun así, una tendencia hacia una mejora de la atención y una disminución de la fatiga, ya que las pruebas muestran que el hilo Biocrystal tenía ambos efectos, energizante y relajante, a la vez. Según los resultados obtenidos en nuestras mediciones de varios parámetros fisiológicos de los sujetos expuestos, podemos concluir que el »Hilo de Coser con polvo Biocrystal« logró un resultado suficiente para obtener el Certificado de Influencia Energética sobre Personas.

El objetivo de este estudio era evaluar los efectos del hilo con los cristales añadidos »Hilo de Coser con polvo Biocrystal« (en adelante, hilo Biocrystal) en diez personas evaluadas. El productor afirma que el hilo Biocrystal aumenta la atención, la relajación y mejora la circulación sanguínea. Con el fin de determinar los efectos del hilo Biocrystal, medimos varios parámetros fisiológicos: la actividad muscular (EMG), los latidos del corazón (ECG), la respiración, la temperatura de la yema de un dedo y la conductividad de la piel, mientras las personas evaluadas descansaban sobre una cómoda silla durante 45 minutos. Comparamos los parámetros fisiológicos entre los grupos influenciados y placebo con diferentes enfoques estadísticos.

3. MATERIALES Y MÉTODO

3.1 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

La comprobación tuvo lugar entre los días 3 de marzo y 7 de abril de 2016, en Bion Institute. Las personas evaluadas tenían entre 22 y 50 años, de las cuales 7 eran mujeres y 3 eran hombres. Antes de efectuar la comprobación, se dio instrucciones a los participantes de no consumir grandes cantidades de comida durante por lo menos 1 hora antes de la sesión prevista y de no beber café, alcohol ni bebidas energéticas durante por lo menos 3 horas antes de la sesión prevista. Cada una de las personas fue evaluada dos veces; ambas mediciones se efectuaron a la misma hora del día, con el fin de minimizar los efectos de otras actividades diarias (por ejemplo, el participante tenía un cansancio similar después de un día de 8 horas de trabajo). Las personas evaluadas recibieron instrucciones de sentarse sobre una cómoda silla de madera durante 45 minutos.

Se colocó en el respaldo una funda cosida con 100,8 m de hilo Biocrystal o una funda sin ningún hilo adicional (control, placebo); ambos se ocultaron debajo de una funda adicional sobre la silla (Figura 1, izquierda). Durante las mediciones, las personas evaluadas recibieron instrucciones de sujetar una bobina de hilo (hilo Biocrystal e hilo de control), que se ocultó dentro de una bolsa de algodón para evitar que la persona evaluada viera lo que se comprobaba (Figura 1, derecha).

La comprobación se realizó conforme a los principios de los ensayos clínicos, es decir cumpliendo cuatro criterios fundamentales:

- carácter prospectivo (los criterios generales para la eficiencia de la actividad se seleccionaron de antemano);
- grupo placebo (las personas evaluadas en un grupo de placebo no estaban expuestas a la influencia del objeto de la prueba y las personas evaluadas no sabían si estaban expuestas a una influencia real o de placebo);
- prueba de doble ciego (ni los participantes ni el investigador principal sabían qué participante estaba expuesto a la influencia del objeto de la prueba o pertenecía al grupo de control);
- carácter aleatorio (las personas evaluadas fueron seleccionadas aleatoriamente para estar expuestas a la influencia del objeto de la prueba o sólo al placebo).

historia natural, con el fin de mantenerlas estimuladas, pero relajadas.

La comprobación se realizó con un dispositivo actual para realizar una medición simultánea de los parámetros fisiológicos. Medimos la actividad muscular (EMG), los latidos del corazón, la actividad eléctrica del corazón (ECG), la respiración, la temperatura y la conductividad eléctrica de la piel. A partir de estos parámetros, calculamos unos parámetros secundarios: frecuencia del ritmo cardíaco, intervalos entre los latidos del corazón de la persona, variabilidad del ritmo cardíaco, número de respiraciones por minuto, profundidad de la respiración). Los 3 electrodos se fijaron en el antebrazo; uno de ellos se reubicó en la pierna para obtener una detección más precisa en casos de percepción débil del ritmo cardíaco.

Tras concluir la comprobación, exportamos los datos recopilados a un archivo Excel con una frecuencia de muestreo de 1 s. Creamos unas representaciones gráficas de los datos y ejecutamos los datos con los programas *Gnumeric* y *RKward*. Primero calculamos unos valores medianos de 30 s para cada sujeto por separado. En base a estos datos, calculamos entonces el valor mediano total para las 10 personas y creamos unos gráficos para los parámetros medidos. Según las propiedades del producto comprobado, decidimos evaluar estadísticamente los siguientes parámetros: actividad muscular, conductividad de la piel, ritmo cardíaco, variaciones del ritmo cardíaco, temperatura y profundidad relativa de la respiración.

Dividimos luego 45 minutos de mediciones en tres intervalos de 15 minutos, en los cuales buscamos diferencias relevantes desde un punto de vista estadístico utilizando la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. La prueba estadística fue, por consiguiente, llevada a cabo en base a 30 datos (cada uno representando un promedio de mediciones de 30 s para cada parámetro). Utilizando el mismo procedimiento, realizamos la prueba de Levene de igualdad de varianzas. Utilizamos el método Holm-Bonferroni para contrarrestar un problema con múltiples comparaciones (Holm, 1979).

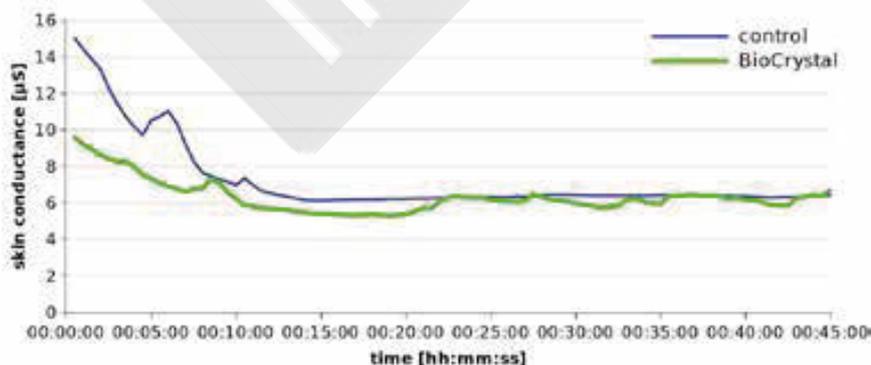
Imagen 1: IZQUIERDA – La silla cubierta con una funda de hilo Biocrystal (se cubrió una silla entera con una funda adicional, con el fin de evitar que las personas evaluadas vieran dónde se sentaban). DERECHA – Bobinas con hilo Biocrystal (derecha) y las del hilo de control (izquierda). Ambas bobinas estaban en una bolsa de algodón durante las mediciones, con el fin de evitar que las personas evaluadas supieran lo que se estaba comprobando.

La medición de los parámetros fisiológicos hace que resulte posible que nosotros podamos controlar los cambios en el cuerpo humano en tiempo real durante la comprobación. Un dispositivo nos permite controlar el electrocardiograma (ECG: con 3 electrodos) y el electromiograma (EMG) con respecto a la actividad muscular en el lado exterior del antebrazo izquierdo. El EMG nos permite asimismo observar posibles elementos en el ECG (como consecuencia del movimiento de la mano durante la medición). Se comprobó la conductividad de la piel y la temperatura en las yemas de los dedos de la mano izquierda, donde la conductividad es más cambiante. El control de la conductividad de la piel se utiliza asimismo en los detectores de mentiras, porque la excreción de sudor se ve afectada por el sistema nervioso parasimpático y por ello no está bajo la influencia de la consciencia. El estrés aumenta la conductividad de la piel, que está relacionada con el aumento de sudor y el aumento del flujo sanguíneo. Sin embargo, las respuestas pueden ser mucho más complejas.

Controlamos la respiración con un cinturón especial estirable que mide la expansión del abdomen, lo cual hace posible que el programa especial pueda calcular el número de respiraciones por minuto.

4. RESULTADOS Y DEBATE

Los resultados derivados de los diferentes parámetros indican que el hilo Biocrystal influyó en las personas evaluadas de manera diferente con respecto al hilo de control. La diferencia entre las medianas de la prueba y las mediciones del control de la conductividad de la piel se observó desde el principio, y especialmente en los primeros 20 minutos de comprobación (Figura 2). Esto puede atribuirse a la exposición a la actividad del hilo Biocrystal en los primeros 10 minutos. La conductividad de la piel fue inferior cuando se comprobó el hilo Biocrystal y las personas evaluadas estaban algo más relajadas. Por consiguiente, consideramos que el hilo Biocrystal ayuda a que la gente logre una relajación más rápidamente.



Control
Biocrystal

Conductividad de la piel [µS]

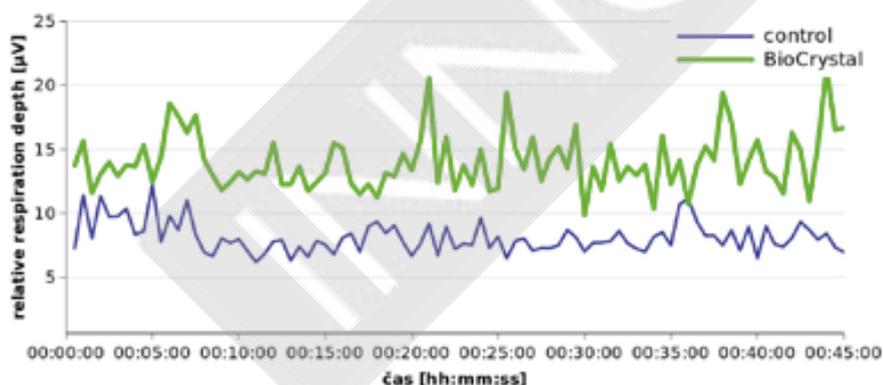
Hora [hh:mm:ss]

Figura 2: El curso de las medianas de la conductividad de la piel en todas las personas evaluadas.

La diferencia inicial entre las mediciones de control y las mediciones de la comprobación se observó asimismo en el parámetro “unidad de respiración” y puede atribuirse a la exposición de 10 minutos al hilo Biocrystal antes de la comprobación. En comparación con la prueba de control, la profundidad relativa de respiración fue superior durante toda la medición en las pruebas del hilo Biocrystal. Ambas, la mayor profundidad relativa de respiración y la menor conductividad de la piel, indican un estado más relajado de las personas evaluadas. Por otra parte, la frecuencia de la respiración fue significativamente superior al principio con el grupo evaluado (en comparación con el grupo de control), pero disminuyó después de 5 minutos. Sin embargo, la frecuencia de respiración fue marcadamente superior con el grupo expuesto al hilo Biocrystal.

Por el contrario, en cuanto a la conductividad de la piel y la profundidad relativa de respiración, no se observaron diferencias iniciales en la temperatura de la piel entre ambos grupos (Figura 5). La diferencia empezó a mostrarse después de 5 minutos de medición, lo cual corresponde a una exposición de 15 minutos al hilo Biocrystal. La mayor parte del tiempo, la temperatura de la piel fue significativamente más baja mientras las personas evaluadas estuvieron expuestas al hilo Biocrystal, en comparación con el hilo de control, lo cual significa que el flujo sanguíneo fue redirigido desde las extremidades hacia la parte central del cuerpo y, por consiguiente, podemos esperar un aumento de la circulación cerebral.

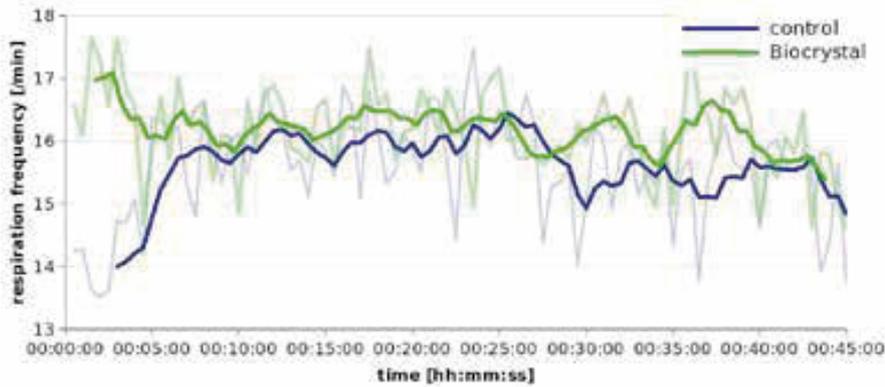
La diferencia en el parámetro de la actividad muscular (Figura 6) se observó asimismo antes del comienzo de las mediciones (después de una exposición de 10 minutos aproximadamente al hilo Biocrystal). La actividad fue superior en presencia del hilo Biocrystal en comparación con el hilo de control, lo cual sugiere un efecto estimulante y energizante.



Control
Biocrystal

Profundidad relativa de la respiración [µV]
Hora [hh:mm:ss]

Figura 3: El curso de la mediana normalizada de la profundidad relativa de la respiración en todas las personas evaluadas.



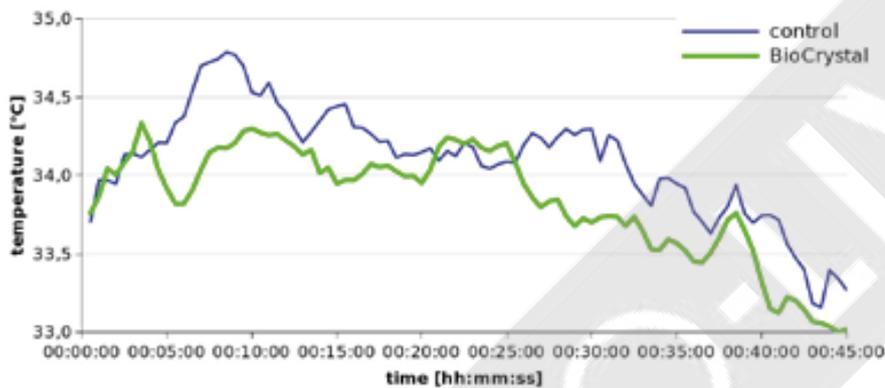
Control

Biocrystal

Frecuencia de la respiración [/mln]

Hora [hh:mm:ss]

Figura 4: El curso de la mediana normalizada de la frecuencia de la respiración en todas las personas evaluadas. La curva marcada muestra el promedio de movimiento que comprende intervalos de tres minutos.



Control

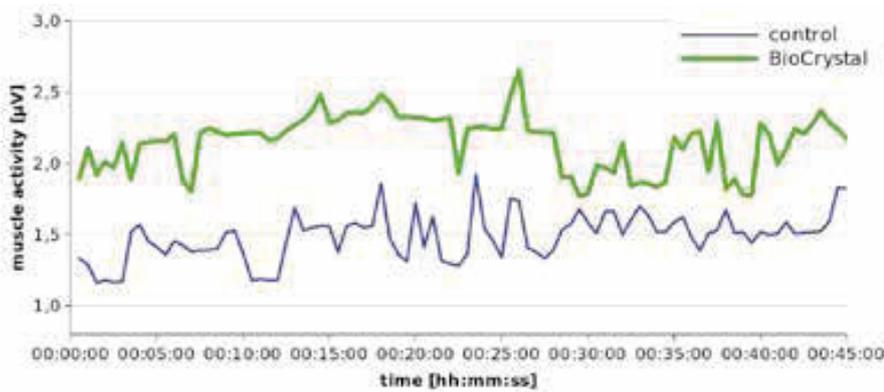
Biocrystal

Temperatura [°C]

Hora [hh:mm:ss]

Figura 5: El curso de la mediana normalizada de la temperatura de las extremidades en todas las personas evaluadas.

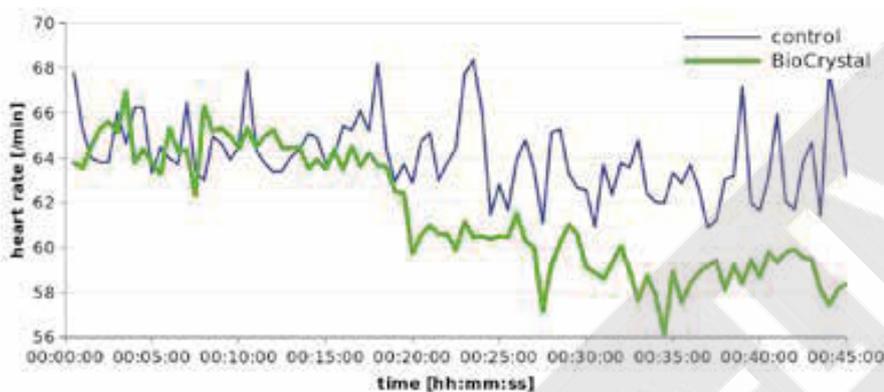
El efecto del hilo Biocrystal en el ritmo del corazón fue obviamente diferente con respecto a otros parámetros medidos. La diferencia entre ambos tratamientos apareció después de 20 minutos (30 minutos después de la primera exposición al hilo comprobado). El hilo disminuyó el ritmo cardiaco, que permaneció significativamente más bajo hasta el final de las mediciones (45 minutos).



Control
Biocrystal

Actividad muscular [µV]
Hora [hh:mm:ss]

Figura 6: El curso de la mediana normalizada de EMG en todas las personas evaluadas.



Control
Biocrystal

Ritmo cardíaco [b/min]
Hora [hh:mm:ss]

Figura 7: El curso de la mediana normalizada del ritmo cardíaco en todas las personas evaluadas.

Las diferencias entre ambos tratamientos (el hilo Biocrystal y el hilo de control) se confirmaron mediante un análisis estadístico (Tabla 1). Las diferencias más obvias se detectaron en la actividad muscular, la conductividad de la piel, la temperatura y la profundidad relativa de respiración. Con estos cuatro parámetros, se detectó una importancia estadísticamente relevante en los tres períodos de tiempo. Hubo un retraso de tiempo con respecto al hilo Biocrystal que afectó al ritmo cardíaco, de manera que la importancia no fue estadísticamente relevante entre ambos tratamientos en el primer intervalo de 15 minutos. La prueba de Levene detectó una importancia significativa en la desviación de los datos con respecto a la conductividad de la piel, y parcialmente también con respecto a la profundidad relativa de respiración. El hilo comprobado generó una respuesta más diferenciada en las personas evaluadas que en las personas de control, pero no en todos los parámetros ni en todos los intervalos de tiempo. Esto significa, en general, que el organismo reacciona al campo sutil del hilo Biocrystal de manera más diferenciada que con el hilo de control, aunque en algunos casos de menor importancia puede generar una mayor unificación que con el hilo de control.

Tabla 1: Resumen del análisis estadístico basado en valores medianos de 30 s para cada parámetro en todas las personas evaluadas. Las celdas con las diferencias significativas desde un punto de vista estadístico ($p < 0,05$) aparecen marcadas en verde. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon se utiliza para comparar los rangos medios entre dos poblaciones; la prueba de Levene se utiliza para evaluar la igualdad de varianzas entre los tratamientos. Los valores-p se ajustaron según el método Holm-Bonferroni para comparaciones múltiples (Holm, 1979). Marcas de la tabla: EMG – electromiograma; HR – ritmo cardíaco; SC – conductividad de la piel; BPM – frecuencia de la respiración; TEMP – temperatura; HRV30 – variaciones del ritmo cardíaco; RESP – profundidad relativa de la respiración.



	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon			Prueba de Levene		
	0-15 min	15-30 min	30-45 min	0-15 min	15-30 min	30-45 min
EMG	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	1,0000	0,0015
HR	0,9672	0,0000	0,0000	1,0000	1,0000	0,1412
SC	0,0000	0,0001	0,0004	0,0095	0,0000	0,0000
BPM	0,0036	0,1381	0,0045	0,6347	0,3607	1,0000
TEMP	0,0004	0,0030	0,0000	0,1225	0,0603	1,0000
HRV30	0,0282	0,6674	0,0045	0,2090	1,0000	0,0265
RESPV	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0134	0,0212

En general, las personas evaluadas mostraron unos niveles más bajos en el ritmo cardíaco, la conductividad en la piel, la temperatura de la superficie y la variabilidad del ritmo cardíaco; y la actividad muscular, la frecuencia de la respiración y la profundidad de respiración fueron más altas mientras se colocó la funda con el hilo Biocrystal en el respaldo (Tabla 2).

Tabla 2: Comparación entre los efectos del hilo Biocrystal y el hilo de control. El porcentaje de los efectos se calculó como una diferencia entre el parámetro normalizado del hilo Biocrystal y el de control, en relación con el valor normalizado de control. Las celdas con los valores evaluados más bajos que los de control aparecen marcadas en rojo. Marcas de la tabla: EMG – electromiograma; HR – ritmo cardíaco; SC – conductividad de la piel; BPM – frecuencia de la respiración (respiraciones por minuto); TEMP – temperatura; HRV30 – variaciones del ritmo cardíaco; RESP – profundidad relativa de la respiración.

	EMG	HR	SC	BPM	TEMP	HRV30	RESPV
0-15 min	56,5 %	0,1 %	-15,1 %	5,9 %	-0,6 %	-5,9 %	67,2 %
15-30 min	52,8 %	-5,7 %	-3,8 %	1,5 %	-0,5 %	-4,7 %	75,9 %
30-45 min	38,4 %	-6,6 %	-3,0 %	3,4 %	-0,7 %	-18,3 %	74,4 %

5. CONCLUSIONES

Considerando los resultados obtenidos a través de nuestras mediciones, podemos concluir que las personas evaluadas que utilizaban el hilo Biocrystal estaban más relajadas y tranquilas que las que utilizaban el hilo de control:

- baja más rápidamente la conductividad de la piel,
- ritmo cardíaco más bajo con respecto al grupo de control.

Al mismo tiempo, el hilo Biocrystal hizo que las personas evaluadas tuvieran una mayor energía y concentración con respecto a las que utilizaban el hilo de control:

- mayor tensión muscular,
- profundidad y frecuencia de la respiración.

Los diferentes sistemas de órganos reaccionaron al hilo comprobado con un retraso de tiempo diferente y con una respuesta compleja (los valores de determinados parámetros aumentaron, mientras que otros disminuyeron), de manera que las respuestas no fueron totalmente coherentes. La conductividad de la piel, la respiración y la actividad muscular fueron muy rápidas (estos parámetros mostraron la respuesta al hilo incluso antes de iniciar las mediciones, cuando las personas evaluadas estaban en el proceso de conectarse los electrodos, que duró unos 10 minutos). La temperatura y el ritmo cardíaco respondieron después de 15 y 30 minutos, respectivamente, mucho más tarde con respecto a la respuesta de los parámetros anteriormente mencionados. Las respuestas de la persona evaluada fueron diferentes y complejas, pero se mantuvo, aun así, una tendencia hacia una mejor atención y una menor fatiga, puesto que el hilo Biocrystal pareció aportar más energía y relajación al mismo tiempo a las personas evaluadas.

El producto »Sewing thread with Biocrystal powder« (Hilo de Coser con polvo Biocrystal) cumple todos los criterios necesarios para obtener el Certificado de Influencia Energética sobre el Organismo Humano.

El producto recibe el certificado n.º 0031.

Considerando los resultados obtenidos en nuestras mediciones de varios parámetros fisiológicos de las personas expuestas, podemos concluir que el producto »Sewing thread with Biocrystal powder« (Hilo de Coser con polvo Biocrystal) afectó a las personas que lo utilizaban, haciendo que estuvieran más despiertas y más relajadas.

6. LITERATURA

Brosschot J. F., Dijk E. Van, Thayer J. F., 2007. *Daily worry is related to low heart rate variability during waking and the subsequent nocturnal sleep period*. Int. J. Psychophysiol., 63, 1: 39–47

Holm S., 1979. *A simple sequentially rejective multiple test procedure*. Scand. J. Stat., 6, 2:65–70.

Rajendra Acharya U., Paul Joseph K., Kannathal N., Lim C. M., Suri J. S., 2006. *Heart rate variability: a review*. Med. Biol. Eng. Comput., 44, 12: 1031–51.



CERTIFICADO DE INFLUENCIA ENERGÉTICA SOBRE PERSONAS

emitido para

Biocrystal Technologies d.o.o.

para el producto

**Biocrystal Sewing thread 25%
(Hilo de coser Biocrystal 25%)**

El producto Biocrystal Sewing Thread 25% cumple todos los criterios necesarios para obtener el Certificado de Influencia Energética sobre Personas.

El certificado se emitió en base al informe de prueba n.º 17/16.

Lugar y fecha de emisión:

Liubliana, 28 de abril de 2016

Firma autorizada:

[*Consta firma ilegible*]

BION

Institute for Bioelectromagnetics and New Biology, Ltd.
Stegne 21, 1000 Liubliana, Eslovenia

N.º 0031

**BION, INSTITUTE FOR BIOELECTROMAGNETICS AND NEW
BIOLOGY, Ltd.**

Stegne 21, SI-1000 Ljubljana, Eslovenia

t: +386 (0)1 513 11 46

e: info@bion.si i: www.bion.si

Ljubljana, 10 de febrero de 2017

N.º: 6/17

**INFORME CIENTÍFICO DE PRUEBA PARA LA INFLUENCIA
ENERGÉTICA SOBRE EL ORGANISMO HUMANO DEL PRODUCTO**

**Foam with Biocrystal® mixture
(Espuma con mezcla Biocrystal®)**

Con la revisión de Walter H. Medinger, MSc, PhD, IIREC, Austria.

Cliente:

Biocrystal Technologies d.o.o.

Školjić 10

51 000 Rijeka, Croacia

Entidad encargada de la investigación:

Bion, Institute for Bioelectromagnetics and New Biology, Ltd.

Stegne 21

SI 1000 Ljubljana, Eslovenia

m: +386 (0)51 377 388

t: +386 (0)1 513 11 46

e: testing@bion.si

i: <http://bion.si/>

Revisor y su institución:

Walter H. Medinger, MSc, PhD

IIREC, International Institute for Research on Electromagnetic Compatibility

Ringstraße 64

A-3500 Krems an der Donau, Austria

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. MATERIALES Y MÉTODO
 - 2.1 DISEÑO DE LA PRUEBA PARA LA ESPUMA BIOCRYSTAL
 - 2.2 PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN
 - 2.3 MEDICIÓN DE LOS PARÁMETROS FISIOLÓGICOS –
 - 2.4 ANÁLISIS DE DATOS
3. RESULTADOS CON DEBATE
4. CONCLUSIÓN
5. REVISIÓN DE LA COMPROBACIÓN EFECTUADA POR WALTER H. MEDINGER, MSc, PhD
6. BIBLIOGRAFÍA



1. INTRODUCCIÓN

Uno de los campos científicos de investigación de Bion Institute es la medición de efectos de radiación (ultra)débil. Esta radiación no puede medirse con aparatos de medición convencionales. Incluso los aparatos no convencionales no son capaces de medir este tipo de radiación (en efectos físicos o químicos) de manera suficientemente fiable, pero la tecnología se desarrolla constantemente también en esta dirección. Este tipo de radiación y sus efectos no pueden explicarse a través de una interpretación teórica comúnmente aceptada, aunque algunos científicos han ofrecido unas explicaciones posibles.

Bion Institute se especializa en la medición de efectos biológicos de emisiones débiles de aparatos realizados por diferentes fabricantes. Estos no pueden confirmar sus afirmaciones de una manera convencional o con unos aparatos de detección no convencionales. En muchos años de investigación, Bion Institute desarrolló una serie de pruebas que nos dieron la posibilidad de utilizar el organismo humano para detectar estas emisiones débiles y determinar sus efectos fisiológicos generales. Por este motivo, podemos ofrecer una valoración válida de la supuesta actividad o no actividad de los aparatos de emisiones débiles, ya sea una actividad estimulante o protectora, frente a una radiación negativa procedente del entorno. Si confirmamos que los efectos de las supuestas emisiones son estadísticamente significativos, emitimos el certificado adecuado.

El suscriptor Biocrystal Technologies d.o.o. nos solicitó comprobar su dispositivo »Foam with Biocrystal® mixture« (Espuma con mezcla Biocrystal®) (en adelante, espuma Biocrystal o BF, Figura 1, izquierda), con respecto al cual afirmaban que tenía una influencia energética de naturaleza desconocida sobre las personas, que no se puede investigar y comprobar a través de unos medios estándar de medición. Al utilizar una forma clínica de investigación y de comprobación, exploramos los efectos de la espuma Biocrystal en las personas cuando no había fuentes de radiación electromagnética en un radio de 5 metros (es decir, cuando la única radiación era la radiación electromagnética de fondo). En las pruebas, controlamos varios parámetros fisiológicos (conductividad de la piel, ritmo cardíaco, actividad muscular, ritmo de la respiración, temperatura del cuerpo y otros parámetros derivados) en 10 voluntarios. Con la ayuda de varios métodos estadísticos, comparamos y evaluamos los datos obtenidos midiendo los parámetros fisiológicos cuando se utilizaba la espuma Biocrystal y la de control (exposición de simulación).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. DISEÑO DE LA PRUEBA PARA LA ESPUMA BIOCRYSTAL

Las peticiones del fabricante se comprobaron mediante pruebas clínicas y científicas en unos voluntarios (en adelante, personas evaluadas), lo cual significa que las pruebas fueron:

- **prospectivas** (los criterios generales para la eficiencia de la actividad de la espuma se seleccionaron de antemano);

- **con efecto placebo** (las personas evaluadas no sabían si estaban expuestas a la influencia de la espuma, y en general no sabían ni siquiera lo que debían esperar);
- **doble ciego** (ni las personas evaluadas ni el asistente que trabajaba con ellas sabían qué espuma se estaba utilizando);
- **aleatorio** (las decisiones sobre las pruebas de control y las pruebas reales se tomaron aleatoriamente).

Comprobamos los efectos de la espuma Biocrystal sobre los parámetros fisiológicos de las personas evaluadas. Los parámetros se midieron en dos grupos de pruebas con:

- espuma Biocrystal (BF),
- espuma de control (sin cristales; en adelante, control o CF).

Las pruebas tuvieron lugar entre los días 18 y 27 de enero de 2017, en Bion Institute, con 10 personas evaluadas entre 23 y 55 años (7 mujeres y 3 hombres). Antes de efectuar las pruebas, se dio instrucciones a los participantes de no consumir grandes cantidades de comida durante por lo menos 1 hora antes de las pruebas y de no beber café, alcohol ni bebidas energéticas durante por lo menos 3 horas antes de las pruebas. Cada una de las personas fue evaluada dos veces (en dos días diferentes), cada vez a la misma hora del día. Esto descartaba en gran medida los posibles efectos de otros factores (por ejemplo, las dos veces la persona evaluada estaba cansada después de un día de 8 horas de trabajo). En una prueba se exponía a la persona a la espuma Biocrystal, en la otra a la espuma de control. El orden de ambas espumas se eligió de antemano y de manera aleatoria (aleatorización).

Figura 1: Espuma Biocrystal (izquierda) y de control (derecha) colocadas sobre una silla de madera durante las preparaciones para la comprobación.

2.2. PROCEDIMIENTO DE COMPROBACIÓN

Las pruebas tuvieron lugar en una sala separada, sin otras actividades que pudieran interferir con las mediciones. Sobre la mesa de una sala se colocó un ordenador y el aparato para medir los parámetros fisiológicos. Durante las mediciones, las personas evaluadas se sentaron durante aproximadamente media hora en una cómoda silla, mientras se medían la conductividad de la piel, el ritmo cardíaco, la actividad muscular, el ritmo de la respiración y la temperatura del cuerpo en la yema del dedo. Durante el proceso de comprobación, se colocó en una silla de madera la espuma Biocrystal o la espuma de control, cubierta con una tela de algodón, de manera que nadie pudiera saber cuál estaba utilizando. Las personas evaluadas se sentaron directamente sobre la tela de algodón.

Todos los electrodos necesarios para las pruebas se colocaron en ambos brazos. En el brazo izquierdo – electrodo positivo y base para el ritmo cardíaco, y en las yemas de los dedos de la mano izquierda – los electrodos para la conductividad de la piel la temperatura corporal; en el brazo derecho – electrodo negativo para el ritmo cardíaco, y ambos electrodos para la actividad muscular (Figura 2, parte superior derecha).

Se dejó a solas en la sala a la persona evaluada durante las mediciones, de manera que se excluyeron al máximo las interferencias externas. Sin embargo, las personas evaluadas estuvieron expuestas a una contaminación electromagnética ambiental media lo más aproximada posible a una situación de vida normal. El asistente de la comprobación abandonó la sala nada más dejar todo preparado para la prueba, y el proceso de medición empezó. Puesto que la espuma había sido preparada por una tercera persona, ni la persona evaluada ni el asistente de la comprobación sabían cuál se estaba utilizando.

2.2 MEDICIÓN DE LOS PARÁMETROS FISIOLÓGICOS

La medición de los parámetros fisiológicos nos permite controlar los cambios en una determinada persona en tiempo real. Podemos controlar el estado de una persona evaluada durante el tiempo de medición. Medimos los siguientes parámetros:

- El **ritmo cardíaco** (frecuencia del ritmo cardíaco, *Heart Rate*, HR) se comprueba mediante un electrocardiograma, a partir del cual podemos deducir la variabilidad del ritmo cardíaco (*heart rate variability*, HRV).
- La **actividad muscular** (electromiograma, EMG) se mide en el antebrazo izquierdo. Esto nos muestra cualquier evento que pudiera ocurrir en el EKG debido al movimiento de los brazos de las personas evaluadas.
- La **conductividad de la piel** (*skin conductance*, SC) y la **temperatura externa del cuerpo** (TEMP) se miden en las yemas de los dedos de la mano izquierda, donde la conductividad de la piel es más cambiante. El control de la conductividad de la piel se utiliza también en los detectores de mentiras, puesto que el sudor y la conductividad de la piel se regulan mediante el sistema nervioso parasimpático. Este último forma parte del sistema nervioso autónomo, que no está controlado por nuestra consciencia, de manera que no podemos regularlo. En términos generales, la conductividad de la piel es mayor cuando una persona se encuentra sometida a estrés (más sudor, mayor flujo sanguíneo), pero las respuestas pueden ser mucho más complejas.
- El **curso de la respiración** (RESP) se controla con un cinturón elástico extensible especial, que mide la expansión del tórax, lo cual hace posible calcular el número de respiraciones por minuto (*breaths per minute*, BPM – ritmo de la respiración) y la profundidad de la respiración (RESPV).

Figura 2: Demostración de una comprobación. Las personas evaluadas se sentaron en una cómoda silla de madera (izquierda), cuya espuma estaba cubierta con una tela de algodón (parte inferior derecha). Los electrodos necesarios para la medición de los parámetros fisiológicos se colocaron en ambos brazos (parte superior derecha).

2.4 ANÁLISIS DE DATOS

Tras las mediciones, todos los datos fueron exportados a Excel con la frecuencia de muestreo de un segundo. Los datos se representaron gráficamente y se analizaron estadísticamente con los programas *Gnumeric* y *RKward*. Para cada persona evaluada se calcularon unas medianas de 30 segundos; después los datos se normalizaron en la mediana de los primeros dos minutos (cociente entre la mediana de un determinado tiempo y la mediana de los primeros dos minutos). En base a estos datos, calculamos entonces las medianas comunes para las 10 personas

evaluadas, y utilizamos este número para dibujar unos gráficos para cada parámetro medido.

El procedimiento completo se dividió en dos partes:

- la primera mitad de la prueba: desde el principio hasta 12 minutos y 30 segundos,
- la segunda mitad de la prueba: desde 12 minutos y 30 segundos hasta 25 minutos.

Se efectuó un análisis estadístico para ambas partes de las pruebas por separado. Utilizamos la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, mediante la cual se comprobó si existían diferencias entre los valores medianos de los parámetros individuales existentes entre la espuma Biocrystal y la de control. El mismo procedimiento se utilizó para la prueba Levene de igualdad de varianzas, con el fin de comprobar si BF provocaba cambios en la variabilidad de los datos. Corregimos los resultados de ambas pruebas estadísticas mediante la corrección Holm-Bonferroni para comparaciones múltiples (Holm, 1979).

En base a las medianas de 30 segundos, calculamos el porcentaje de funcionamiento de BF para cada parámetro. El porcentaje de funcionamiento de BF es la diferencia entre los valores medianos de BF y de CF, en comparación con la desviación estándar de un parámetro elegido (*standard deviation*, SD) o en términos matemáticos: $(BF-CF)/SD$.

Para obtener una mejor evaluación de los resultados, y cuando se consideró oportuno, comparamos BF y CF con nuestra curva de media de control a largo plazo (en adelante, LC), obtenida de muchas pruebas anteriores del mismo tipo (media obtenida en los grupos de control para 7 pruebas, es decir, 7 x 10 personas evaluadas). Según nuestra larga experiencia, las condiciones de unas pruebas concretas pueden ser específicas, y se utilizan diferentes voluntarios para las pruebas, de manera que la comparación con un control a largo plazo posee tan sólo un valor informativo.

3. RESULTADOS CON DEBATE

El estudio general de los resultados mostró que la influencia de la espuma Biocrystal era muy significativa con respecto al ritmo de la respiración y a la temperatura corporal. En estos dos parámetros, el análisis mostró unas diferencias significativas desde un punto de vista estadístico en los valores medianos entre BF y CF en ambas mitades de la comprobación (Tabla 1, prueba de rangos con signo de Wilcoxon). Con respecto a la actividad muscular, el ritmo cardíaco, la conductividad de la piel y el curso de la respiración, el análisis mostró unas diferencias significativas entre BC y CF sólo en una de las dos mitades de las mediciones, de manera que la respuesta para esos cuatro parámetros no fue tan obvia como en los dos anteriores.

Se pueden observar algunas diferencias entre BF y CF en la variabilidad de los datos. La prueba de Levene mostró unas diferencias significativas desde un punto de vista estadístico en relación con el curso de la respiración en la segunda mitad de las acciones (Tabla 1, prueba de Levene).

El estudio general de los efectos de BF en comparación con CF mostró que la respuesta de los diferentes parámetros fisiológicos fue compleja, ya que en algunos la actividad aumentó, mientras que en otros disminuyó (Tabla 2). En la primera mitad de las mediciones, el ritmo de la respiración aumentó, mientras que la temperatura del cuerpo y el curso de la respiración disminuyeron. En la segunda mitad de la medición, se produjo un aumento en el ritmo de la respiración, mientras que la actividad muscular, el ritmo cardíaco, la conductividad de la piel y la temperatura corporal disminuyeron.

Tabla 1: Resumen del análisis estadístico efectuado en base a las medianas de 30 segundos para cada parámetro individual en ambas mitades de la prueba. Los valores fueron corregidos mediante la corrección Holm-Bonferroni para comparaciones múltiples (Holm, 1979). El fondo verde marca las diferencias significativas desde un punto de vista estadístico entre BF y CF ($p < 0,05$). Marcas: EMG – actividad muscular; HR – ritmo cardíaco; SC – conductividad de la piel; BPM – ritmo de la respiración; RESP – curso de la respiración; TEMP – temperatura corporal; HRV – variabilidad del ritmo cardíaco; RESPV – profundidad relativa de la respiración.

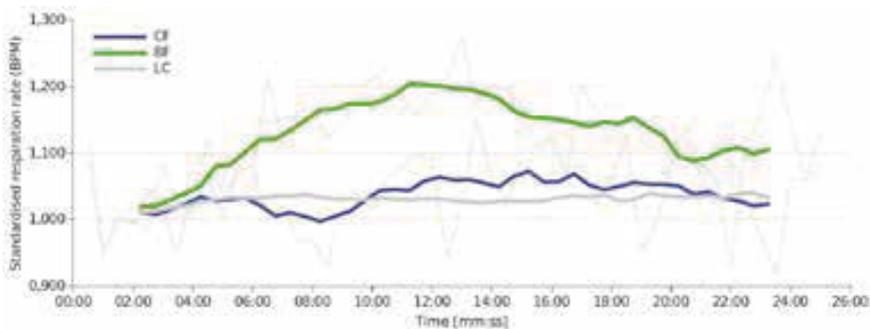
	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon		Prueba de Levene	
	0-12,5 min	12,5-25 min	0-12,5 min	12,5-25 min
EMG	1,000	0,000	1,000	0,121
HR	1,000	0,007	0,696	1,000
SC	0,786	0,003	1,000	1,000
BPM	0,004	0,002	0,264	1,000
RESP	0,010	0,248	1,000	0,040
TEMP	0,000	0,000	1,000	1,000
HRV	0,248	0,677	1,000	1,000
RESPV	1,000	1,000	0,860	0,224

Tabla 2: Estudio general de los efectos de la espuma Biocrystal (BF) en comparación con la espuma de control (CF) en ambas mitades de la prueba. El porcentaje de funcionamiento se calcula como una diferencia entre los valores medianos de BF y los de CF, en comparación con la desviación estándar de un parámetro elegido (SD), o en términos matemáticos: $(BF-CF)/SD$. Los valores negativos (es decir, los valores que son más bajos para BF que para CF) se marcan en rojo. Marcas: EMG – actividad muscular; HR – ritmo cardíaco; SC – conductividad de la piel; BPM – ritmo de la respiración; RESP – curso de la respiración; TEMP – temperatura corporal; HRV – variabilidad del ritmo cardíaco; RESPV – profundidad relativa de la respiración.

	EMG	HR	SC	BPM	RESP	TEMP	HRV	RESPV
0-12,5 min	0,7%	-3,9%	16,8%	39,3%	-7,4%	-11,3%	-14,9%	1,5%
12,5-25 min	-13,1%	-21,3%	-18,2%	41,8%	2,9%	-22,8%	-2,4%	0,9%

El ritmo de la respiración es uno de los dos parámetros en los cuales la respuesta a BF resultó más evidente (Figura 3). Existe una diferencia entre BF y CF desde el minuto 5:00 en adelante, cuando los valores del ritmo de la respiración aumentaron en las personas evaluadas sentadas sobre BF, mientras que los valores de CF permanecieron más o menos constantes. Los resultados de CF son muy similares a los resultados de LC, lo cual significa que las personas evaluadas que se sentaban sobre CF respondieron de manera similar a la media de control a largo plazo relativa a este parámetro. La diferencia entre BF y CF fue mayor en la parte media de las

mediciones, ya que disminuyó gradualmente hacia el final. Un ritmo mayor de la respiración se relaciona habitualmente con una mayor actividad metabólica. Al parecer, BF generó en las personas evaluadas una respuesta interna de algún tipo que aumentó el consumo de oxígeno.



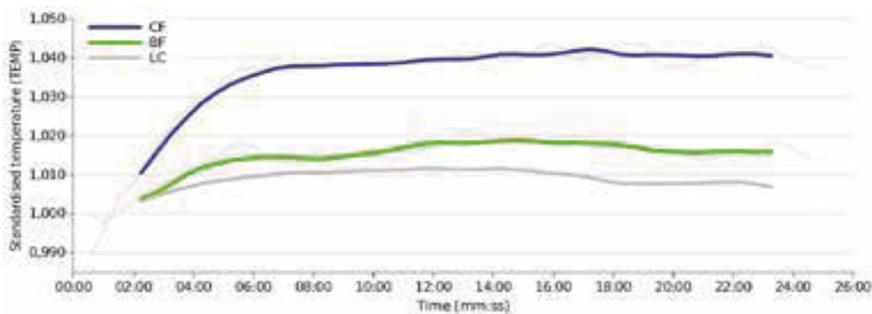
Ritmo estandarizado de la respiración (BPM)

Tiempo (mm:ss)

Figura 3: Valores estandarizados relativos al ritmo de la respiración (BPM), calculados con las medianas de las diez personas evaluadas para la espuma Biocrystal (línea verde, BF) y la de control (línea azul, CF). LC representa la media durante un tiempo prolongado del grupo de control de todas las mediciones que hemos realizado con respecto a esta influencia de energía (línea gris). Las líneas más delgadas por detrás muestran las medianas de 30 segundos, sobre las cuales hicimos el promedio de movimiento (líneas más intensas en la parte delantera).

Existe una diferencia clara entre BF y CF, que puede apreciarse también a partir de la respuesta de la temperatura (Figura 4). En BF y CF, la temperatura del cuerpo de las personas evaluadas aumentó aproximadamente en el minuto 6:00, para permanecer luego más o menos constante. Sin embargo, aumentó mucho más rápido y logró unos valores más altos en CF en comparación con BF. Comparados con el control a largo plazo, resulta claramente visible que los valores de BF estuvieron más próximos a LC que los valores de CF. Resulta de alguna manera sorprendente, ya que era previsible que LC y CF estuvieran juntos. Consideramos que la contaminación electromagnética (normal) fue mayor de lo habitual, y en este caso BF demostró un fuerte efecto protector, al estar cerca de LC.

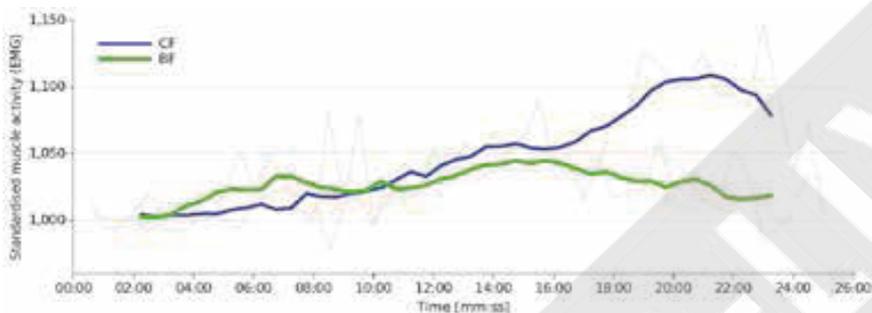
La diferencia entre BF y CF con respecto a la actividad muscular se puede apreciar solo en la segunda mitad de las mediciones (Figura 5). Sus valores en este periodo fueron inferiores para BF, ya que eran más constantes que los de CF, que gradualmente aumentaron hasta el minuto 21:00, cuando la diferencia entre ellos fue mayor. Los valores más bajos relativos a la actividad muscular significan normalmente una mayor relajación.



Temperatura estandarizada (TEMP)

Tiempo (mm:ss)

Figura 4: Valores estandarizados relativos a la temperatura (TEMP), calculados con las medianas de las diez personas evaluadas para la espuma Biocrystal (línea verde, BF) y la de control (línea azul, CF). LC representa la media durante un tiempo prolongado del grupo de control de todas las mediciones que hemos realizado con respecto a esta influencia de energía (línea gris). Las líneas más delgadas por detrás muestran las medianas de 30 segundos, sobre las cuales hicimos el promedio de movimiento (líneas más intensas en la parte delantera).

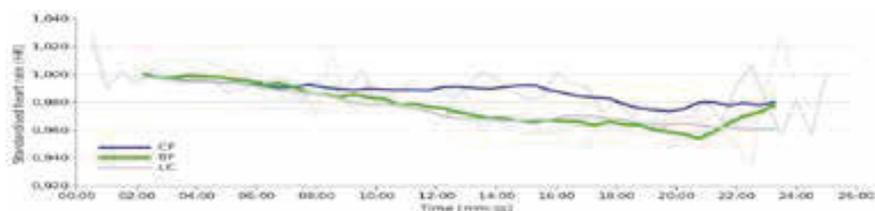


Actividad muscular estandarizada (EMG)

Tiempo (mm:ss)

Figura 5: Valores estandarizados relativos a la actividad muscular (EMG), calculados con las medianas de las diez personas evaluadas para la espuma Biocrystal (línea verde, BF) y la de control (línea azul, CF). Las líneas más delgadas por detrás muestran las medianas de 30 segundos, sobre las cuales hicimos el promedio de movimiento (líneas más intensas en la parte delantera).

De manera similar a lo que ocurre con la actividad muscular, los valores del ritmo cardíaco son más bajos para BF en comparación con CF en la segunda mitad de las mediciones (Figura 6). Los valores para ambas espumas bajan gradualmente con el tiempo, solo que la disminución es más rápida para BF. Sin embargo, alrededor del minuto 23:00 se produce un rápido aumento de BF, de manera que no existió diferencia entre ambas espumas al final de las mediciones. Los valores más bajos relativos al ritmo cardíaco se relacionan habitualmente con una mayor relajación o con una actividad física menor. Por ello, esto está en consonancia con una actividad muscular más baja, indicando una mayor relajación. En comparación con LC, resulta evidente a partir del gráfico que los valores de BF en la segunda mitad de las mediciones son, la mayor parte del tiempo, los mismos que los de LC, mientras que los valores de CF son más altos en este periodo. A este respecto, este parámetro respondió de una manera similar a la temperatura del cuerpo (efecto protector), ya que la curva CF se diferencia claramente de la otra, y la curva BF es casi idéntica a la de LC.



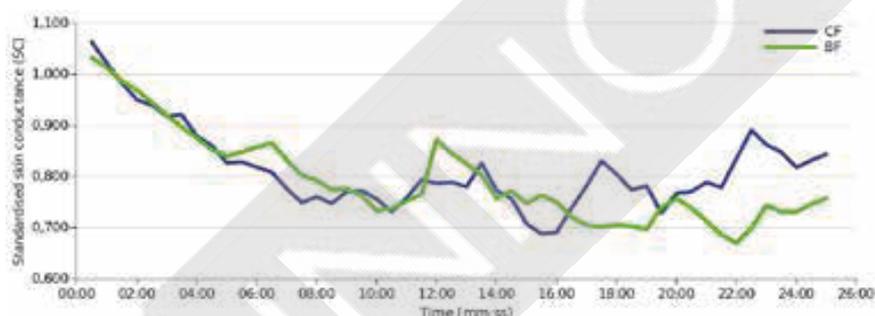
Ritmo cardíaco estandarizado (HR)

Tiempo (mm:ss)

Figura 6: Valores estandarizados relativos al ritmo cardíaco (HR), calculados con las medianas de las diez personas evaluadas para la espuma Biocrystal (línea verde, BF) y la de control (línea azul, CF). LC representa la media durante un tiempo prolongado del grupo de control de todas las mediciones que hemos realizado con respecto a esta influencia de energía (línea gris). Las líneas más delgadas por detrás muestran las medianas de 30 segundos, sobre las cuales hicimos el promedio de movimiento (líneas más intensas en la parte delantera).

La diferencia entre BF y CF no resulta tan evidente con respecto a la conductividad de la piel, pero el análisis estadístico mostró, sin embargo, unas diferencias significativas en la segunda mitad de las mediciones (Figura 7). Los valores de BF son, en general, más bajos en este período de las mediciones con respecto a los de CF, y esto indica una mayor relajación para BF.

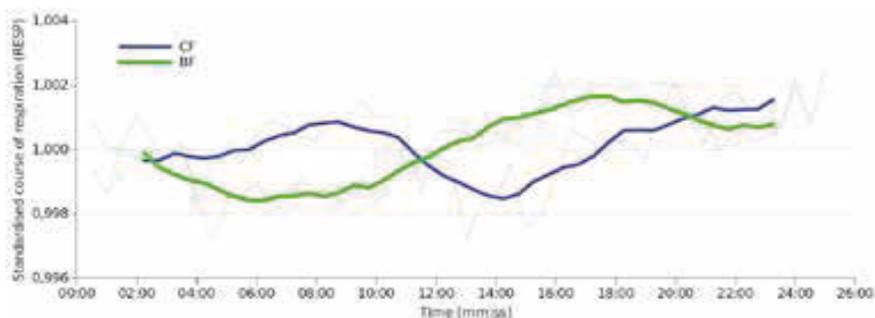
Se pueden apreciar algunas diferencias entre BF y CF en la primera mitad de las mediciones a partir del curso de la respiración (Figura 8). Los valores relativos a este parámetro estuvieron aproximadamente en el nivel inicial con respecto a CF en la primera mitad de las mediciones, mientras que los valores de BF habían disminuido gradualmente y aumentado después.



Conductividad de la piel estandarizada (SC)

Tiempo (mm:ss)

Figura 7: Valores estandarizados relativos a la conductividad de la piel (SC), calculados con las medianas de las diez personas evaluadas para la espuma Biocrystal (línea verde, BF) y la de control (línea azul, CF).



Curso de la respiración estandarizado (RESP)

Tiempo (mm:ss)

Figura 8: Valores estandarizados relativos al curso de la respiración (RESP), calculados con las medianas de las diez personas evaluadas para la espuma Biocrystal (línea verde, BF)

y la de control (línea azul, CF). Las líneas más delgadas por detrás muestran las medianas de 30 segundos, sobre las cuales hicimos el promedio de movimiento (líneas más intensas en la parte delantera).



4. CONCLUSIÓN

Las mediciones de la “Espuma con mezcla Biocrystal®” demostraron que el producto influyó sobre las personas evaluadas, y pudimos observar unas diferencias significativas desde el punto de vista estadístico entre la espuma Biocrystal® y la espuma de control, supervisando los distintos parámetros fisiológicos.

La influencia de la energía del dispositivo se observó en ambas mitades de las mediciones con respecto al ritmo de la respiración y a la temperatura, en la primera mitad para el curso de la respiración, y en la segunda mitad para la actividad muscular, el ritmo cardíaco y la conductividad de la piel (Tabla 1).

La respuesta de las personas evaluadas a la exposición a la espuma Biocrystal® fue compleja y no estaba unificada con respecto a diferentes parámetros fisiológicos. Los valores de la mayoría de los parámetros eran inferiores en la espuma Biocrystal® en comparación con la espuma de control, con la excepción del ritmo respiratorio, donde ocurría lo contrario. La disminución de los valores de la temperatura, la actividad muscular, el ritmo cardíaco, la conductividad de la piel y el curso de la respiración indica que las personas evaluadas estaban más relajadas durante la exposición a la espuma Biocrystal® en comparación con la espuma de control. Al mismo tiempo, la espuma Biocrystal® generó una mayor actividad metabólica, según lo indicado por el ritmo respiratorio más alto en comparación con la de control.

Cuando los resultados de estas mediciones se compararon con la media de control a largo plazo, se detectaron dos patrones de respuesta. El ritmo de la respiración mostró un patrón que es habitual en las pruebas de influencia de la energía, ambos controles fueron muy similares, mientras que la espuma Biocrystal® se diferenciaba de los dos. Este es un patrón que esperábamos ver en las mediciones de la espuma Biocrystal®. Sin embargo, se aprecia otro modelo de patrón con respecto a la temperatura y el ritmo cardíaco, que es habitual en dispositivos de protección. Consideramos que hubo más contaminación electromagnética (ordinaria) de lo normal, y que, en este caso, la espuma Biocrystal® demostró tener un fuerte efecto protector, al estar más próxima a la de control a largo plazo. A partir de esos tres parámetros se indica que la espuma Biocrystal® tiene un efecto relajante y que puede ejercer asimismo una influencia protectora sobre el organismo humano.

El producto »Foam with Biocrystal® mixture« (Espuma con Mezcla Biocrystal®) cumple todos los criterios necesarios para obtener el Certificado de Influencia Energética sobre el Organismo Humano.

5. REVISIÓN DE LA PRUEBA POR PARTE DE WALTER H. MEDINGER, MSc, PhD

IIREC

International Institute for Research on Electromagnetic Compatibility

N.º 21/2017

Krems an der Donau, 24 de febrero de 2017

Revisión de:

Informe de prueba relativo a la influencia energética sobre el organismo humano del producto **Foam with Biocrystal® mixture (Espuma con mezcla Biocrystal®)**.

Fabricante:

Biocrystal Technologies d.o.o. Školjić 10, 51 000 Rijeka, Croacia

Entidad encargada de la investigación:

Bion, Institute for Bioelectromagnetics and New Biology, Ltd.

Stegne 21, SI 1000 Liubliana, Eslovenia (Informe n.º 6/17 del 10 de febrero de 2017)

Al haber revisado el informe de Bion Institute sobre el producto Foam with Biocrystal® mixture (Espuma con mezcla Biocrystal®), puedo emitir el siguiente **dictamen**:

Las pruebas se realizaron con 10 voluntarios conforme a un *plan de pruebas bien diseñado*, y *cumplían las normas científicas* de un estudio prospectivo, de doble ciego y aleatorio, descartando el efecto placebo. Se realizaron dos series de pruebas (i) con la espuma Biocrystal (BF) y (ii) con la espuma de control (CF, sin Biocrystal). Están *correctamente definidos y establecidos* los principales parámetros fisiológicos medidos durante las pruebas: ritmo cardíaco y su variabilidad (HRV), actividad muscular (EMG), conductividad de la piel, temperatura externa del cuerpo, ritmo de la respiración y profundidad de la respiración.

Un punto específico del informe efectuado por Bion es el *cuidadoso análisis estadístico* que se aplicó a la primera mitad y a la segunda mitad de las pruebas, por separado. Comprende la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, con respecto a las diferencias entre los valores medios de los parámetros existentes entre BF y CF, así como la prueba de Levene de igualdad de varianzas. La corrección Holm-Bonferroni de comparaciones múltiples se aplicó a ambos tipos de pruebas estadísticas. Las diferencias de las medianas se compararon con la desviación estándar de cada parámetro en ambos intermedios de la prueba. Lo que considero extremadamente valioso es el *control a largo plazo (LC) basado en una rica experiencia de Bion en el curso medio de parámetros de prueba*, tomado de pruebas anteriores del mismo tipo, dentro de un grupo de control de 7 x 10 voluntarios. La evaluación estandarizada de las curvas BF y CF, en comparación con la curva LC, revela claramente la efectividad específica de BF, lo cual se explica mediante dos patrones de respuesta, concretamente (i) una influencia bioenergética y (ii) una influencia bioprotectora.

Walter H. Medinger, MSc, PhD

[*Consta firma*]

[*Consta sello en alemán de: IIREC, Dr. Medinger*]

El revisor es jefe científico del International Institute for Research on Electromagnetic Compatibility y, dentro de un marco europeo, Experto Certificado y Jurado en un Tribunal.

IIREC Dr. Medinger e.U. – Ringstr. 64, A-3500 Krems an der Donau –
Internationales Institut für EMV-Forschung Ingenieurbüro für elektromagnetischen
Schutz und Umwelt – Wissenschaftliche Leitung: Dr. Walter Medinger – Allgemein
beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger – Telefon und Fax: +43
(0)29 42 / 20 786 – Kundendienst: +43 699 / 181 282 51 – www.iirec.at – correo
electrónico: info@iirec.at

INNO-LIVE

6. BIBLIOGRAFÍA

Holm S., 1979. *A simple sequentially rejective multiple test procedure*. Scandinavian Journal of Statistics 6, 2: 65–70.

Whitley E., Ball J., 2002 a. *Statistics review 4: Sample size calculations*. Crit. Care, 6: 335–341.

Whitley E., Ball J., 2002 b. *Statistics review 6: Nonparametric methods*. Crit. Care, 6: 509–513.



CERTIFICADO DE INFLUENCIA ENERGÉTICA SOBRE EL ORGANISMO HUMANO

emitido para

Biocrystal Technologies d.o.o.

para el producto

**Foam with Biocrystal® mixture
(Espuma con mezcla Biocrystal®)**

El producto Foam with Biocrystal® mixture cumple todos los criterios necesarios para obtener el Certificado de Influencia Energética sobre el Organismo Humano.

El certificado se emitió en base al informe de prueba n.º 6/17, con la revisión de confirmación efectuada por el Dr. Walter H. Medinger, IIREC Institute, Austria.

Lugar y fecha de emisión:
Liubliana, 10 de febrero de 2017

Firma autorizada:
[Consta firma ilegible]

BION
Institute for Bioelectromagnetics and New Biology, Ltd.
Stegne 21, 1000 Liubliana, Eslovenia

N.º 0219

Revisión y Aceptación del Informe de Prueba del Estudio Clínico sobre la Espuma con Mezcla Biocrystal® efectuado por Bion Institute

Beverly Rubik, Ph.D., Biofísico Asesor

1. Revisión inicial

Las tecnologías de energías sutiles pueden tener efectos sobre el organismo, incluyendo las personas, aunque estas energías no puedan medirse utilizando instrumentos físicos convencionales. Bion Institute es uno de los pocos laboratorios del mundo especializado en la medición de los efectos biológicos de este tipo de energías. En este estudio, exploran los efectos fisiológicos de la Espuma con Mezcla Biocrystal® de Biocrystal Technologies sobre unas personas que se sentaron sobre la espuma utilizada como material de base en unas sillas.

Se efectuó un control cuidadoso de los campos electromagnéticos ambientales al retirar los dispositivos activos en la sala de pruebas, aunque no se indicaron las mediciones de campos electromagnéticos (incluidas microondas, radiofrecuencia), magnéticos y eléctricos convencionales de 50 Hz. Sin embargo, se podría hacer un promedio de estas mediciones con el tiempo y añadirse al informe.

El estudio fue diseñado correctamente: en un ensayo de doble ciego, aleatorio, con control de simulación, que es la norma de oro de las pruebas clínicas. Implicaba a 10 participantes, presumiblemente todos sanos, de ambos géneros, que fueron controlados a través de medidas fisiológicas periféricas. El rango de edad y la edad media de los participantes no se registraron; sin embargo, esto podría añadirse al informe para calificar mejor la muestra. Aunque la muestra era pequeña, con N=10, este es un tamaño típico para un estudio clínico inicial que busca un efecto.

Cada participante fue sometido a la prueba mientras estaba sentado sobre la espuma colocada en una silla de madera y cubierta con algodón, con las pruebas de la espuma activa y de simulación realizadas en días diferentes. Se utilizó como período de prueba un período razonable de 30 minutos. Se utilizó una colocación estándar de los electrodos en los brazos derecho e izquierdo de los participantes, y se controló a los participantes de una manera no invasiva durante el estado de descanso, con respecto al ritmo cardiaco, la actividad muscular, la conductividad de la piel, la temperatura de la piel y la expansión del tórax, con el fin de controlar el ritmo y la profundidad de la respiración. Los datos se recopilaban cada segundo, se exportaron a un software estadístico, en forma de gráfico, y se analizaron a través de unas pruebas estadísticas adecuadas. Las diferencias fisiológicas para la espuma de simulación y el producto activo se calcularon para la primera y la segunda mitad de los intervalos de la medición y se efectuó asimismo una comparación de los efectos a largo plazo.

Los resultados mostraron cambios complejos en las medidas fisiológicas. La espuma Biocrystal® generó unas diferencias significativas en el ritmo de la respiración y la temperatura del cuerpo, con algunos resultados diferentes en la primera y la segunda mitad de los intervalos de la medición. Al parecer, la espuma Biocrystal® puede producir una mayor relajación, al reducir el ritmo cardiaco, la actividad muscular y la conductividad de la piel. Aunque aumentó el ritmo de la respiración, lo cual sugiere un metabolismo más alto a través de un consumo mayor de oxígeno, bajó la temperatura de la piel, lo cual parece contradecir lo anterior.

No entiendo las declaraciones formuladas en el informe con respecto a una contaminación electromagnética ambiental más alta de lo normal en este estudio, puesto que los campos electromagnéticos ambientales parecen estar bien controlados, tanto para la espuma de simulación como para el producto activo, ya que se comunicó que los emisores activos, excepto el ordenador que realizaba el informe, se retiraron de la sala. Sin embargo, no se registraron los niveles de los campos ambientales.

El estudio concluye que la Espuma con Mezcla Biocrystal® produjo unos efectos positivos, aunque pequeños, sobre las personas, en comparación con la espuma de control, algunos de los cuales fueron significativos desde un punto de vista estadístico. Este estudio se controló rigurosamente, con el fin de eliminar las variables potenciales de confusión. Sin embargo, debido a que se evaluaron varios parámetros fisiológicos en una muestra pequeña de población, es posible que algunas conclusiones estadísticamente significativas puedan, aun así, ser fruto de la casualidad.

Aunque las respuestas fisiológicas relacionadas con el uso de la espuma Biocrystal® fueron complejas, los resultados sugieren que este producto puede ayudar a generar una mayor relajación. Se recomienda realizar unos estudios adicionales para confirmar el efecto de relajación de la espuma Biocrystal®. Por ejemplo, se podría medir la función del sistema nervioso autónomo de los participantes a través de la variabilidad del ritmo cardíaco, utilizando el mismo tipo de protocolo de investigación y de diseño. En otro estudio, las personas podrían estar expuestas a un factor de estrés conocido, con el fin de buscar una mayor resistencia al estrés, es decir, una respuesta de reducción de estrés, mientras permanecen sentadas sobre la espuma Biocrystal® en comparación con la espuma de simulación. Se recomienda asimismo ampliar la muestra de población para futuros estudios.

II. Respuesta de Bion Institute

Con respecto a la **carga electromagnética medioambiental** en este informe, ya no podemos efectuarla, pero lo haremos en el futuro. Consideramos que las variaciones en el entorno electromagnético (ELF procedentes de redes eléctricas, diferentes microondas, principalmente de antenas para móviles, etc.) representan una influencia incontrolable que debería ser medida durante toda la prueba. Este es un entorno normal que está previsto que sea similar al de las situaciones a las que se sometería al producto comprobado. Realizar un seguimiento y analizar el ruido EM del entorno en un amplio espectro de frecuencias (ELF – 5 GHz) significaría asimismo unos costes adicionales que los clientes habituales no están dispuestos a cubrir. Sin embargo, pensaremos sobre este tema en el futuro.

El rango de edad de las personas evaluadas se facilita la página 4. Su **edad media estimada** es de aproximadamente 35 años.

Con respecto a la **contradicción entre el consumo de oxígeno y la caída de la temperatura**, en muchas pruebas detectamos que, incluso algunos parámetros supuestamente más correlacionados, por ejemplo el ritmo cardiaco y el ritmo de la respiración, pueden no estar correlacionados en absoluto.

Con respecto a una **contaminación electromagnética ambiental más alta de lo normal**, como se ha dicho, a raíz de nuestros muchos años de experiencias consideramos que el ruido electromagnético del entorno alcanza unos valores casi iguales con el grupo de control y con el grupo de comprobación. Esto puede apreciarse asimismo en la Figura 3 del informe, donde la curva de exposición simulada a largo plazo y la curva de control de esta comprobación asumen prácticamente unos valores iguales. A este respecto, el resultado de la temperatura fue una sorpresa para nosotros; y conjeturamos que había un valor más alto en el ruido electromagnético del entorno que afectaba al parámetro de la temperatura, que es más variable (se trata de una temperatura superficial, no de la principal) con respecto al ritmo de la respiración. Pero esta es tan sólo una hipótesis, la razón podría ser diferente.

Con respecto a la declaración de que las **conclusiones significativas desde un punto de vista estadístico podrían, sin embargo, ser fruto de la casualidad**, por supuesto, cualquier resultado estadístico, incluso con una importancia alta, puede ser consecuencia de una casualidad cuya probabilidad iguale el valor-p. Para reducir estas probabilidades en nuestras evaluaciones, realizamos las correcciones Holm-Bonferroni, e incluso exigimos por lo menos tres parámetros de ocho, con el fin de mostrar unos resultados estadísticos significativos (tras la corrección mencionada anteriormente). Asimismo, debido a que se trataba de una muestra pequeña, no utilizamos el promedio sino la mediana para los análisis estadísticos.

Aceptamos y agradecemos sus recomendaciones para pruebas futuras. Sin embargo, su realización depende de los intereses y de las capacidades financieras de nuestros clientes.

III. Revisión final y aceptación

Yo, Beverly Rubik, he leído y acepto la respuesta de Bion Institute a mi revisión inicial, la cual aclara varios puntos importantes. Acepto plenamente su estudio e informe.

FIRMADO: [*Consta firma*]

Fecha: 23 de mayo de 2017

INFORME

Estudio y evaluación de la emisividad de iones y la resistencia a lavados de su estampado luminiscente en 1 tejido "sábana polycotton azul"

13/02/2019



INFORME

ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LA EMISIVIDAD DE IONES Y LA RESISTENCIA A LAVADOS DE SU ESTAMPADO LUMINISCENTE EN 1 TEJIDO “SÁBANA POLYCOTTON AZUL”

13/02/2019

INNO

CONTENIDO

1. Descripción de muestras	3
2. Descripción de los equipos empleados y del método de medida	4
3. Resultados.....	6
4. Análisis de resultados y conclusiones.....	10

INNO-LIVE

1. Descripción de muestras

1 muestra, para la evaluación de su capacidad de emisión de aniones (iones con carga “-“), tras la aplicación de acabado especial basado en turmalina, denominado TURMAL.INK®, así como para evaluar la resistencia a lavados de dicho acabado emisor de aniones y de un estampado luminiscente.



Es:

- **TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL** (tejido de calada tipo sábana, de color azul cielo, que cuenta con un estampado a puntos únicamente visible bajo luz UV; entregado a través de Representaciones de Descanso S.L.).



Aspecto de la muestra TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL, iluminada con luz visible (izquierda) y aspecto del estampado con el que cuenta únicamente visible bajo luz UV (derecha).

2. Descripción de los equipos empleados y del método de medida

CAPACIDAD DE EMISIÓN DE ANIONES

Para evaluar la tasa de emisión iónica del tejido entregado -tras comprobar que no tiene emisión alguna por sí solo cuando se le acerca el contador de iones empleado-, **debe ser frotado de manera más o menos enérgica**, de manera que pueda activarse el principio activo o acabado especial que contenga y pueda ser detectado por el contador de iones.

Como procedimiento previo de comprobación se aplicó un frote manual, observando que no puede considerarse un método de medida objetivo, pues depende de la fuerza y manera con que se frote el tejido acabado. Es por ello que se eligió un Crockmeter como equipamiento auxiliar para realizar este frote de manera continuada y con una fuerza y ritmo controlado (aunque desconociendo la fuerza de frote ejercido).

Por ello, se adaptó el funcionamiento de un equipo conocido como Crockmeter (equipo empleado para determinar solidez al frote en textiles) a las necesidades de la evaluación, para realizar este frote de manera continuada y con una fuerza y ritmo controlado. Por otra parte, con un contador portátil de iones se realizaron las medidas de emisión iónica de cada tejido entregado. El método de ensayo propio aquí empleado consistió en colocar la muestra de tejido en plano, y sobre ella una clavija frotadora que comprende un cilindro de $16 \pm 0,1$ mm de diámetro y que realiza un movimiento de vaivén en línea recta. Así, se programó el Crockmeter para realizar ciclos de frotos y se realizaron anotaciones periódicas de las medidas.

El contador portátil de iones estaba colocado justo al lado del tejido a evaluar. La unidad de medida de la emisión iónica es aniones/cm³ de aire.



RESISTENCIA A LAVADOS

Para evaluar la resistencia a lavados tanto del acabado emisor de aniones como del estampado luminiscente visible bajo luz UV, **AITEX ha realizado lavados en condiciones simuladas a un lavado doméstico**, empleando:

- Lavadora doméstica FAGOR, de 8kg de capacidad y carga frontal.
- Programa de lavado a 40°C, 50 minutos.
- Detergente estandarizado ECE sin fosfatos ni blanqueantes ópticos.
- Secado de la muestra cada 5 ciclos de lavado, en estufa a 90°C durante 20 minutos.
- Ciclos totales de lavado aplicados: 20.

No se ha utilizado el ensayo habitual ISO 105 C06 Textiles. Ensayos de solidez del color. Parte C06: Solidez del color al lavado doméstico y comercial, ya que este ensayo emplea probetas de tejido muy pequeñas, que no abrían podido medirse respecto de su emisión de aniones.

El detergente estandarizado ECE se ha seleccionado para evitar el uso de detergentes comerciales, que contienen blanqueantes ópticos y podían falsear el nivel de luminosidad bajo radiación UV observado tras los ciclos de lavado.

3. Resultados

CAPACIDAD DE EMISIÓN DE ANIONES

A nivel puramente informativo indicar que la muestra entregada, TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL presenta cierta tasa de emisión de aniones por frote manual (frote sin control de la fuerza ejercida en cada movimiento, al variar esta -lógicamente- de una persona a otra), dando picos de valores entre 2.500 – 3.500 aniones/cm³ aire en muchos casos, e incluso superiores. Además, se observan medidas de carga positiva, que no se tienen en cuenta para determinar la tasa de emisión de iones negativos.

Como ha quedado explicado anteriormente, el frote manual no resulta un método exacto para realizar medidas y cuantificar la emisión aniónica ‘-‘ del tejido.

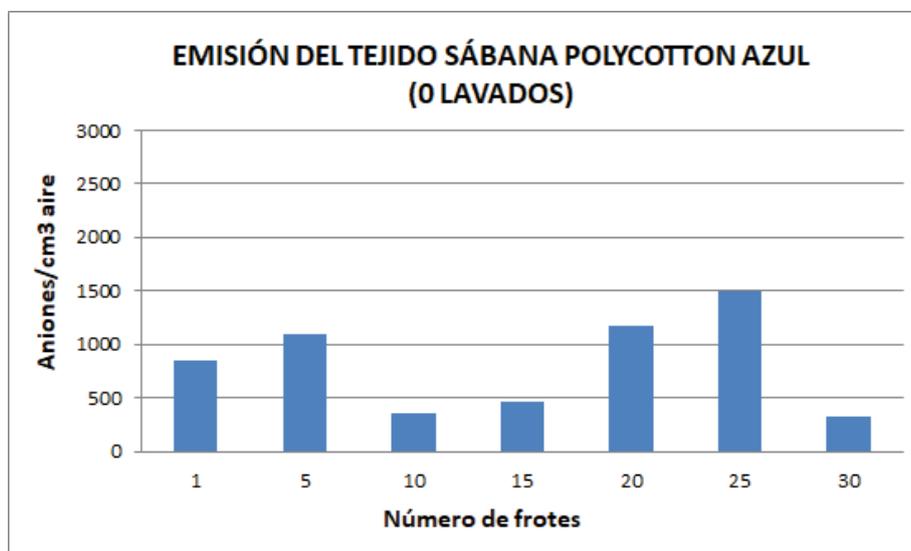
Por ello, se elige un Crockmeter como equipamiento auxiliar para realizar este frote de manera continuada (fuerza y ritmo controlado). La tasa media de emisión iónica medida en el TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL en un ciclo de 30 frotos (1 frote/segundo) según el método que aplica AITEX y a 0 lavados, fue:

TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL (0 lavados)	
Nº frote	aniones/cm³
1	850
5	1100
10	350
15	460
20	1170
25	1500
30	330
Media	823

Valores medidos de emisión iónica del TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL en función del número de frotos aplicados mediante Crockmeter, a lavados 0.

El valor medio obtenido en la muestra de TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL entregada muestra una emisión aniónica media de 823 aniones/cm³ aire, cuando se frota regularmente, a 0 lavados.

En formato gráfico, la tendencia a emitir iones “-“ del TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL a 0 lavados se muestra a continuación.



Distribución de los valores de emisión iónica del TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL a 0 lavados, en función del número de frotos aplicados mediante Crockmeter.

RESISTENCIA A LAVADOS

El tejido entregado se sometió a ciclos de lavado doméstico en las condiciones indicadas anteriormente, y a los 10 y 20 ciclos se volvió a medir la capacidad de emisión de aniones, así como se sometió a luz UV para observar la permanencia del estampado luminiscente.

La tabla siguiente recoge los valores medios de emisión de aniones, para el TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL a los 0, 10 y 20 ciclos de lavado.

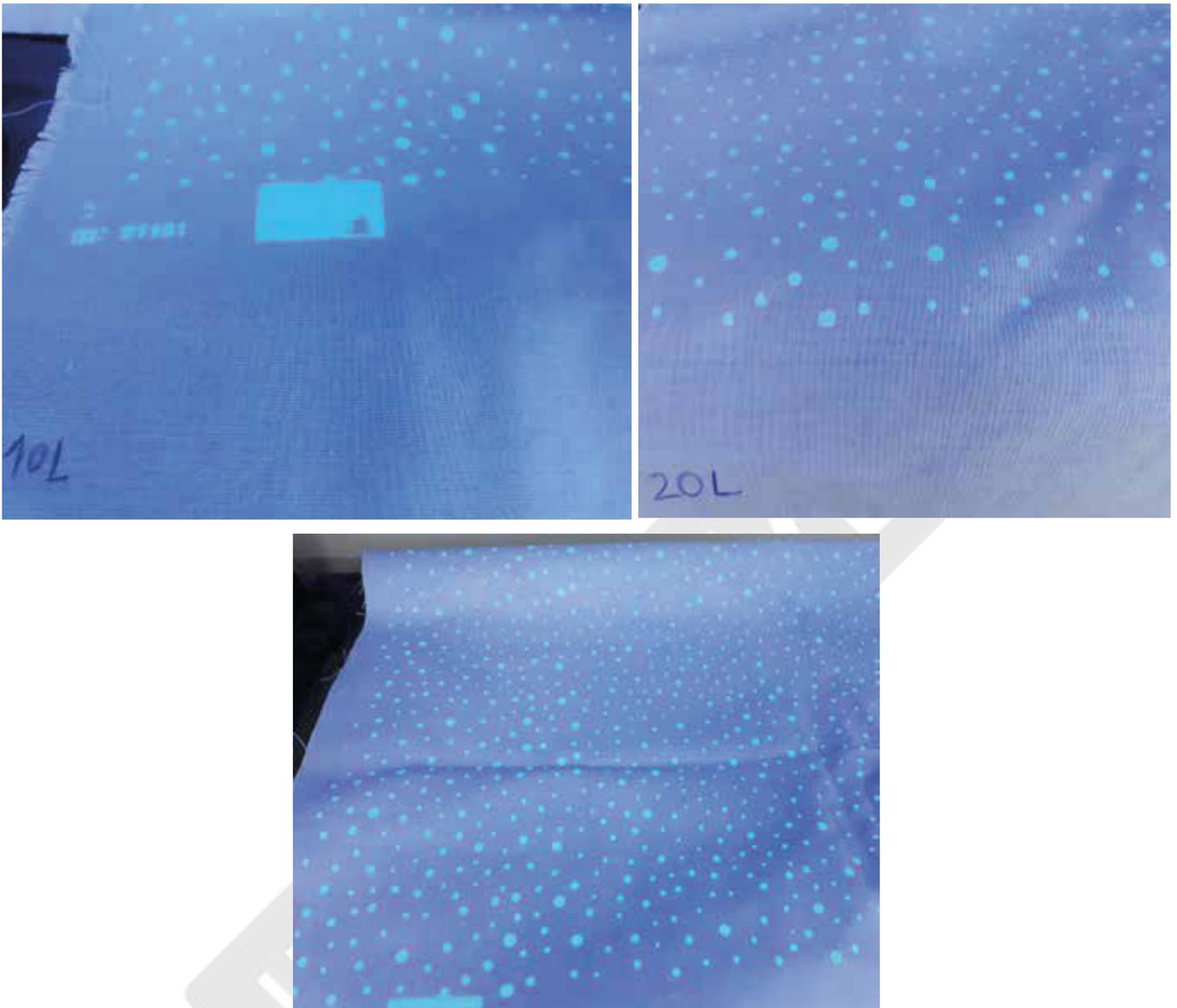
TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL		
Tasa media de emisión iónica (aniones/cm³)		
0 lavados	10 lavados	20 lavados
823	804	777

Valores medios de emisión iónica del TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL en función del número de lavados domésticos aplicados.

Los valores obtenidos muestran que el acabado emisor de aniones aplicado permanece al menos durante 20 lavados domésticos, ya que al final este ciclo de lavado todavía se observa emisión iónica al frote según el método que aplica AITEX.

Por otra parte, la resistencia a lavados del estampado luminiscente bajo luz UV aplicado en el TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL, se evaluó de manera cuantitativa, observando el tejido en una cámara de luces tras 10 y 20 ciclos de lavado.

Las imágenes siguientes muestran el aspecto del TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL iluminado con luz UV al cabo de 10 y 20 ciclos de lavado.



Arriba izquierda) Aspecto del estampado luminescente bajo luz UV del TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL tras 10 lavados; arriba derecha) Tras 20 lavados; Abajo) Aspecto original, a 0 lavados.

Se observa claramente la permanencia del estampado luminescente tras 20 lavados; únicamente reseñar que el aspecto del mismo es algo más mate y no tan brillante como en el estado original a 0 lavados.

4. Análisis de resultados y conclusiones

- La muestra de TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL evaluado presenta unos niveles medios de emisión iónica “-“ ligeramente superiores a 820 aniones/cm³ de aire, a 0 lavados.
- Esta tasa de emisión iónica está en línea con lo que suelen mostrar tejidos que posean un acabado basado en turmalina y con funcionalidad similar.
- Se observa que para ‘activar’ la funcionalidad del tejido se necesita realizar varios frotos (hecho comprobado también ejerciendo un frote manual). Ello es debido al particular efecto de activación que tiene el mineral tipo turmalina que forma parte del acabado aplicado.
- Se ha estudiado la permanencia de este tipo de acabado frente a lavados domésticos. Tras 20 ciclos de lavado (40°C / 50 minutos), apenas decae la tasa media de emisión iónica evaluada, pasando a 777 aniones/cm³ de aire.
- También se ha estudiado la permanencia y resistencia a lavados domésticos del estampado luminiscente observable solo bajo luz UV. Tras 20 lavados domésticos, todavía se observa claramente la permanencia del estampado luminiscente, aunque su aspecto resulta algo más mate y no tan brillante como en el estado original del TEJIDO SÁBANA POLYCOTTON AZUL a 0 lavados.

Confidencialidad

AITEX garantiza la confidencialidad de la información que puede conocer de esta Empresa como consecuencia de la ejecución de los trabajos desarrollados.

INNO-LIVE

MEDICAL INNOVATION[®]

INFORME

Estudio y evaluación de la emisividad de iones en "tejido representaciones de descanso" (REPRESENTACIONES DE DESCANSO S.L.)

09/06/2017

DOSSIER ESTUDIOS

 **aitex**
research & innovation center

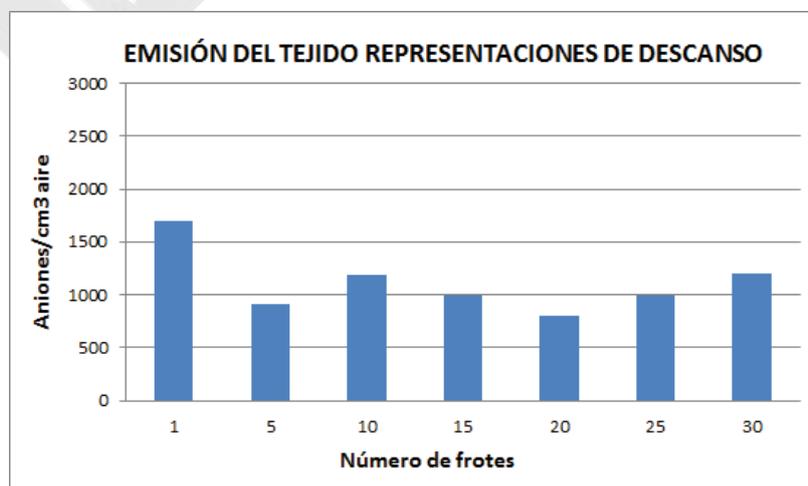
ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LA EMISIVIDAD DE IONES EN “TEJIDO REPRESENTACIONES DE DESCANSO” (REPRESENTACIONES DE DESCANSO S.L.)

Alcoy, 09 de Junio de 2017

La muestra TEJIDO REPRESENTACIONES DE DESCANSO (tejido tratado con TURMAL.INK®, acabado basado en turmalina) evaluada individualmente presenta una tasa media de emisión iónica de **1114 aniones/cm³ de aire**, según el método propio que emplea AITEX en el cual se utiliza un Crockmeter para realizar frotos de manera continuada y uniforme, a razón de 1 frote/segundo, hasta 30 frotos. La medición se realizó mediante un contador portátil de iones colocado justo al lado del tejido a evaluar. Los valores obtenidos fueron los siguientes:

TEJIDO REPRESENTACIONES DE DESCANSO	
Nº frote	aniones/cm ³
1	1700
5	910
10	1190
15	1000
20	800
25	1000
30	1200
Media	1114

Valores medidos de emisión iónica del TEJIDO REPRESENTACIONES DE DESCANSO en función del número de frotos aplicados mediante Crockmeter.



El conjunto ‘tejido adicional’ (algodón 100%) + TEJIDO REPRESENTACIONES DE DESCANSO no presenta tasa significativa de emisión de aniones, midiendo sobre el tejido adicional.



TURMALINK.



Representaciones
de Descanso

C/Pujada a San Cristófol,21
03820 Cocentaina,Alicante.
(España).



www.innovaciontextil.es



LOCALIZACIÓN DE LOS CATIONES

- ATENAS TELEFONÍA
- REDES WI FI
- ORDENADORES
- ELECTRODOMÉSTICOS
- AMBIENTES SECOS
- **EFFECTOS PERJUDICIALES DE LOS CATIONES**
- ESTRÉS
- TRASTORNO DEL SUEÑO
- ENVEJECIMIENTO DE LA PIEL
- ANSIEDAD
- HIPERTENSIÓN

LOCALIZACION DE LOS ANIONES

- BOSQUES
- MONTAÑAS
- CATARATAS
- AMBIENTES MARINOS
- AIRE FRESCO DEL CAMPO
- **EFFECTOS BENEFICIOSOS DE LOS ANIONES**
- REDUCE EL ESTRÉS
- ALIVIA LA FATIGA
- MEJORA LA CIRCULACION SANGUINEA Y METABOLISMO
- FORTALECE EL SISTEMA INMUNOLOGICO
- ELIMINA VIDA ANAEROBICA



ACTUACIÓN ACTIVA

Enfocada a generar aniones y radiación infrarroja lejana.

El tejido aditivado con TURMAL.INK (turmalina) reacciona con los movimientos del cuerpo e interactúa con el calor corporal a través de los infrarrojos lejanos. Se liberan así beneficiosos iones negativos que combaten el estrés.

Beneficios del mineral turmalina

La turmalina es un mineral que pertenece al grupo de los silicatos y entre sus características cabe destacar sus efectos piroeléctrico y piezoeléctrico (los cristales de turmalina se electrizan al calentarse, frotarse o comprimirse; un extremo del cristal adquiere polaridad positiva y el otro negativa). De esta manera el mineral biocerámico es capaz de generar iones de carga negativa (aniones), la presencia de los cuales en el ambiente está directamente relacionada con beneficios sobre la salud, el descanso y la sensación de bienestar. De hecho, en ambientes tales como cascadas, bosques y cerca del mar hay una gran concentración de iones negativos, mientras que en ambientes cercanos a equipos informáticos, oficinas, lugares cerrados o con muy baja humedad hay más concentración de iones positivos.



El aire cargado negativamente estimula el crecimiento y proliferación de las células. Incluso a nivel doméstico existen equipos de aire acondicionado con dispositivos de ionización del aire que favorecen la formación de iones negativos. Los beneficios y efectos de materiales biocerámicos sobre el organismo llevan tiempo siendo investigados y refrendados por diferentes estudios (p.ej. F. Vatansever et al., 2012 o Leung TK, 2015).

¿Qué beneficios aportan los tejidos con turmalina?

La turmalina es un material con capacidad de emisión iónica. Aplicado en los tejidos, la turmalina tiene la capacidad de emitir iones negativos que equilibran la sobrecarga de iones positivos a los que estamos expuestos cada día debido a los aparatos eléctricos que nos rodea. De origen natural, la turmalina ayuda a equilibrar las partículas positivas y concretamente, en la aplicación sobre tejidos consigue crear géneros beneficiosos para el descanso. No es de extrañar por tanto que la turmalina se esté aplicando en colchones o almohadas, entre otros. **Un colchón con Turmalina ofrece un descanso reparador.**

Cada vez son más las empresas y fabricantes que confían en TURMAL.INK para la **confección de productos antiestrés**. Nuestros productos, son analizados por institutos oficiales como Aitex, con los que trabajamos codo a codo para conseguir la garantía en el servicio que queremos ofrecer a nuestros clientes.

TURMAL.INK es sinónimo de calidad. Desarrollamos nuestras tareas orientados a conseguir 3 máximas.

- Implementar nuevas técnicas en la fabricación de nuestros tejidos de turmalina.
- Garantizar el descanso de nuestros clientes.
- Y desarrollar nuestro trabajo de forma respetuosa con el medio ambiente

CARACTERISTICAS:

COMPOSICION QUIMICA – TURMALINA (tamaño partícula 3um)

ASPECTO – Líquido viscoso amarillento.

CARÁCTER INONICO – No Iónico.

PH (al 3%) – Neutro.

turmalink confiere al tejido especialmente en fibras sintéticas propiedades anti-stress activando los iones negativos y proporcionando de esta forma una sensación de bienestar natural.

turmalink es compatible con los productos utilizados habitualmente en el acabado de tejidos.

ELEMENTO QUIMICO	PESO	%
O	268,52	50,1
Si	85,68	15
B	62,95	10,5
Al	65,5	10,8
F	15,8	2,85
Zr	12,25	2,1
Na	6,68	1,25
K	3,85	0,68
Mn	1,85	0,28
Ca	0,85	0,15
Fe	0,5	0,1

Especialistas en tejidos con Turmalina antiestrés para el descanso

Empleados en **tejidos antiestrés**, la turmalina es el único mineral de la naturaleza capaz de generar electricidad de forma permanente. Su radiación tiene una frecuencia de onda que se encuentra en la franja del Rayo Infrarrojo Lejano, una forma bioactiva de energía que actúa en el tejido humano estimulando las células, sin necesidad de contacto con la piel.

¿Por qué la turmalina es un tejido antiestrés?

La liberación de iones negativos (aniones) a través de la turmalina, proporciona una sensación de bienestar natural. En nuestro día a día, estamos rodeados de un exceso de indeseables cationes (iones con carga eléctrica positiva), producido por los aparatos electrónicos que nos rodean, estos cationes son unos de los culpables de nuestro nivel de estrés.

Con turmal.ink combatimos esos indeseables efectos del estrés gracias a los aniones, compensando las cargas electrónicas.

FOTOCATALIZADOR:

Es un proceso que aplicamos al tejido TURMAL.INK para hacer visibles en determinados puntos el micro encapsulado de TURMAL.INK. Pudiendo personalizar el tejido para cada cliente (proceso patentado por nuestra empresa).

¿Cómo combatir el estrés de forma efectiva?

Los tejidos antiestrés como pueden ser las sábanas confeccionadas con turmalina, son una excelente opción para liberarse del estrés mientras se duerme, además de contar con muchos otros beneficios de los que hemos hablado en anteriores artículos en este blog. Hoy en día, el estrés es algo que afecta cada vez a más personas y además de contar con estos textiles del hogar, también podemos poner en marcha otras actividades para combatir el estrés.

Diferentes formas para combatir el estrés

Si tu trabajo te come gran tiempo de tu día a día, aprovecha los fines de semana y una de las mejores formas es haciendo escapadas a la naturaleza. Es una excelente forma de evadirse del día a día y liberar estrés haciendo actividades en la naturaleza, sobre todo caminar. Está demostrado que la tranquilidad de un entorno natural, los sonidos y los olores mientras se pasea, ayuda notablemente a liberar el estrés.

Una correcta alimentación no solo es buena para tener una correcta salud sino que si se tiene una dieta equilibrada que apueste por las frutas y verduras, ayudará a mantener una excelente estabilidad tanto física como mental, haciendo que el estrés no afecte tanto a nuestro organismo.

Un cambio de perspectiva puede ser algo que puede cambiar por completo la forma de ver las cosas. A veces nos obcecamos en ver las cosas de una única forma, pero cuando se buscan otras perspectivas y se tienen enfoques diferentes, pueden hacer que nos relajemos al máximo y olvidemos la situación que nos preocupa y nos produce estrés.

Vendajes neuromusculares fabricados con tejido turmalina

Desde hace muchos años, se conocen los beneficios que tiene la turmalina y no solo en cuanto a decoración se refiere sino a los excelentes beneficios para nuestro organismo. Un fabricante tejido turmalina crea un gran número de propuestas diferentes que podemos encontrar en muchos artículos como: almohadas, colchones, mantas, fajas o incluso en vendajes.

Beneficios de los neurovendajes fabricados con tejido turmalina

Conociendo los beneficios que tiene la turmalina en el cuerpo humano, aplicarla en la fabricación de un vendaje es una idea excepcional. Actualmente podemos encontrar vendajes que cumplen con la misión de cualquier otro vendaje, pero también con resistencia al agua y con todos los beneficios que proporciona la turmalina y que ya os hemos contado en artículos anteriores.

Esta clase de vendajes, conocidos popularmente como neurovendajes, están fabricados con diferentes materiales, incluyendo la turmalina, lo que hace que al estar en contacto con el calor del cuerpo humano, libera poco a poco iones negativos. Esto hace que proporcione un efecto sedativo y mejore notablemente el flujo sanguíneo.

También ayuda a conseguir una mejor optimización de los procesos de recuperación, reduce los dolores, contribuye al proceso natural de curación y también tiene la capacidad de ayudar a la función muscular sin limitar el movimiento.

Esta clase de vendaje es utilizada en diferentes casos como por ejemplo las lesiones deportivas, contusiones, diferentes clases de dolores (de espalda, articulaciones, musculares, etc.), drenajes, para el tratamiento de cicatrices o tendinitis entre muchos otros, dejando patente los muchos beneficios para el organismo que proporciona la turmalina.

Relax para tener un sueño reparador

Cuando se acercan las navidades muchas personas sufren de estrés debido al aumento de la carga de trabajo, las compras de Navidad, las celebraciones, comidas, cenas, la visita de algún familiar o amistad... todo se junta. Por ello es tan importante buscar un tiempo para relajarse, hacer ejercicios de relajación, contar con la ayuda de tejidos antiestrés, hacer algunos ejercicios, etc., para poder relajarse, sobre todo antes de ir a dormir.

Propuestas para relajarse y tener un sueño reparador

Todo el mundo sabe que el sueño es indispensable para todo el mundo y que para dormir bien hay que hacerlo completamente relajados. Si no nos vamos a la cama a gusto y completamente tranquilos, el sueño no será todo lo reparador que se espera. Por ello, pueden tenerse en cuenta diferentes aspectos para conseguirlo. Se pueden realizar ejercicios de relajación muscular progresiva. Podemos tumbarnos en un lugar tranquilo, con música relajante, una agradable temperatura, luz tenue y ropa muy cómoda. Antes de acostarse es de gran utilidad porque ayuda a liberar estrés y contribuye a que el cuerpo vaya relajado a la cama.

Si lo tuyo no es la relajación, siempre se puede hacer algo de ejercicio físico para poder reducir la ansiedad o el estrés. No hay que comer demasiado antes de acostarse, la cena debe ser ligera, evitando grasas saturadas, aditivos, etc. Un lácteo con una pieza de fruta será suficiente.

Hay que evitar tomar estimulantes como el café, reducir el consumo de sal y tabaco, ingerir cantidades adecuadas de fibras y dar al cuerpo las vitaminas que necesita. Esto hará que podamos dormir mucho mejor cada noche.

Ropa con turmalina, la tendencia antiestrés.

Si has seguido nuestro blog, ya sabrás que la turmalina se trata de un mineral con unas características estupendas y que gracias a la tecnología, se han podido crear lo que se conoce como tejidos antiestrés. No solo se encontrarán tejidos para la cama como una sábana o la funda de la almohada, también se pueden encontrar colchones y ropa de moda.

Ropa de moda con tejido antiestrés

Cuando esta clase de tejidos recogen la temperatura corporal, se genera un pequeño campo eléctrico que tiene la capacidad de canalizar la energía. Su efecto es la energización de las moléculas de agua para convertirlas en moléculas individuales, favoreciendo la absorción de oxígeno.

Pueden moverse libremente tanto dentro como fuera de las células, transmitiendo energía térmica dentro del tejido profundo para proporcionarle un gran bienestar. Puede aumentar la circulación de la sangre, quemar calorías, eliminar toxinas y incluso (y si se acompaña por un estilo de vida saludable) puede ayudar a eliminar el efecto piel de naranja que crea la celulitis.

Para poder incluir la turmalina en los tejidos, se convierte en polvo y se adhiere al tejido como puntos de cerámica a cualquier clase de prenda, tanto ropa interior o fajas reductoras como ropa para ir de diario, para que todo el mundo pueda disfrutar de los grandes beneficios que proporciona un tejido fabricado con este mineral.

Sin lugar a dudas, es una de las revoluciones más importantes en cuanto a tejidos se refiere y que más aplicaciones está teniendo actualmente.