



## Manual de uso del craneómetro y análisis del cojín Mimos®





## ESTUDIO DE FIABILIDAD DEL CRANEÓMETRO:

*Health*, 2016, 8, 1258-1265  
[www.scirp.org/journal/health](http://www.scirp.org/journal/health)  
 ISSN versión en línea: 1949-5005  
 ISSN versión impresa: 1949-4998

### Resultado:

Este estudio demostró una elevada fiabilidad intra e interexploradores de las mediciones realizadas con el craneómetro utilizando una banda craneal. Los fisioterapeutas con poca experiencia en el uso del craneómetro previa al estudio también lograron una fiabilidad intraexploradores muy elevada.

## MEDIDAS CRANEALES

El craneómetro Mimos® es un producto sanitario con función de medición, para la realización de medidas craneales de niños de hasta 2 años. Estas medidas se utilizan para medir la posible aparición de plagiocefalias o deformaciones del cráneo. Es utilizado por profesionales sanitarios.

Para conseguir mediciones más precisas, fiables y reproducibles de las deformidades craneales, así como para minimizar las variaciones debidas al posicionamiento del craneómetro, hemos diseñado junto con el Servicio de Neurocirugía del Hospital Sant Joan de Déu (Barcelona) una banda elástica que cumple de una manera sencilla y práctica con esta función. Para su correcta colocación, es aconsejable hacerlo como se muestra en la figura 1, es decir, formar un círculo de diámetro superior al de la cabeza del niño valiéndose de dos dedos de cada mano y dejarlo cerrar sobre la cabeza del bebé en la misma ubicación que si se quisiera determinar el perímetro craneal, procurando que la flecha roja se alinee con la nariz. De esta manera, se evitan estiramientos involuntarios del cabello y se minimizan las molestias.



**Fig. 1:** Modo correcto de colocar la banda homogeneizadora.

**Fig. 2:** La flecha roja debe alinearse con la nariz.

**Fig. 3:** La banda debe abarcar la circunferencia máxima, justo donde se mide el perímetro craneal.

## MEDICIÓN, DIRECTRICES DE CONTROL Y PROTOCOLO DE DERIVACIÓN DE LAS PLAGIOCEFALIAS

Para medir una plagiocefalia, hay que medir las dos diagonales determinadas por las cruces azules de la banda, tal como se muestra en las figuras 5 y 6:



Fig. 5. Medida de la diagonal derecha.

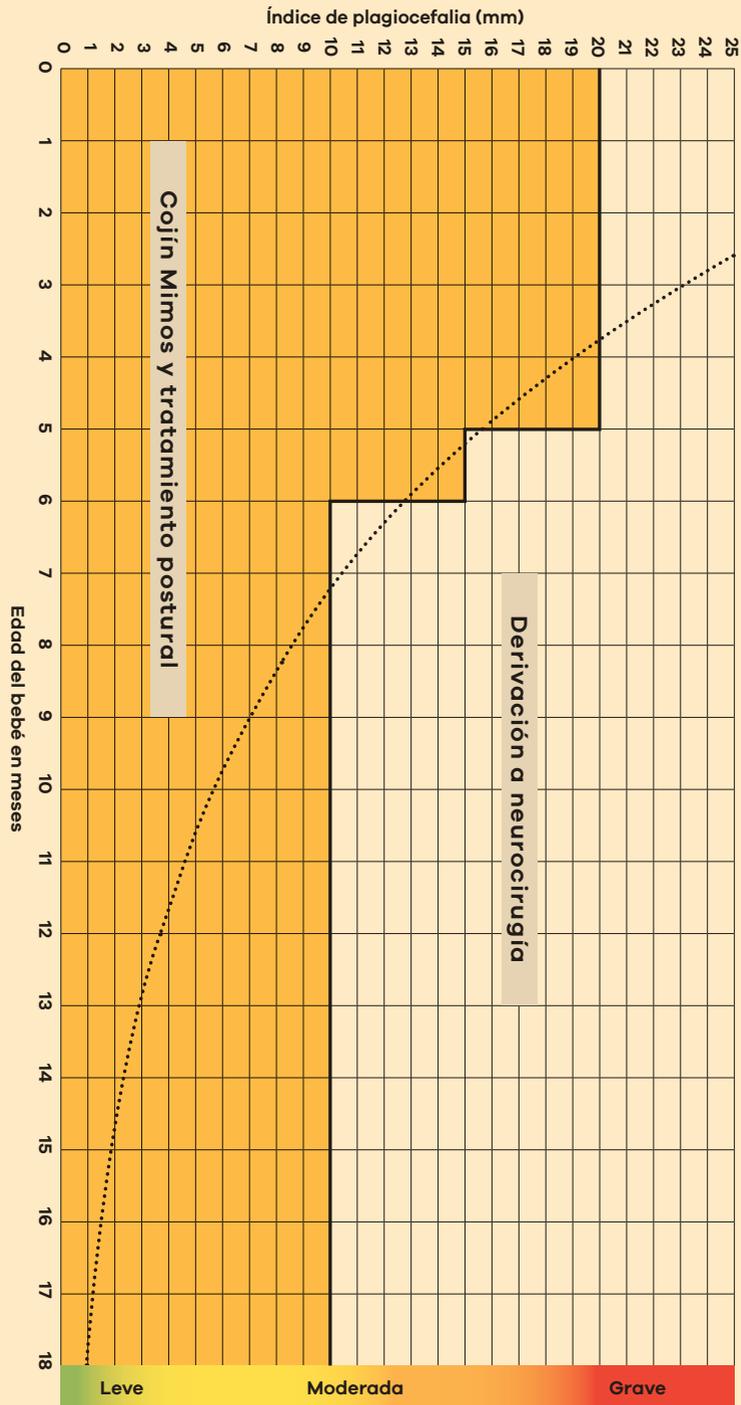
Fig. 6. Medida de la diagonal izquierda.

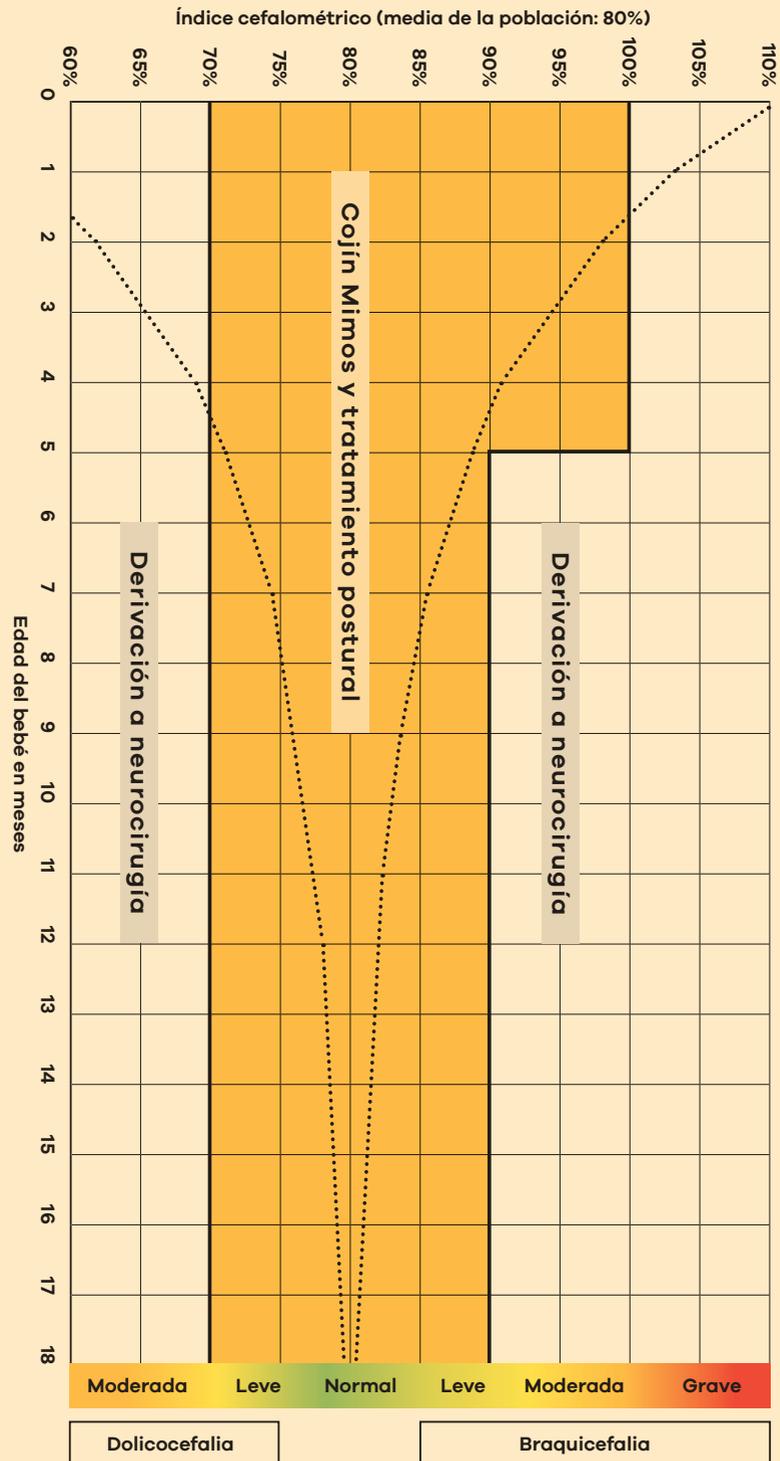
La diferencia entre las dos medidas obtenidas es el índice de plagiocefalia, un valor en milímetros que determina el grado de asimetría de la cabeza.

Aplicando el índice de plagiocefalia obtenido a los valores del gráfico de la figura 4, se obtienen los protocolos terapéuticos que se deben seguir según las pautas del Servicio de Neurocirugía del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.

**Fig. 4:** Protocolo de control de las plagiocefalias. La línea punteada representa la corrección máxima que se puede lograr aplicando métodos pasivos. Se trata de una curva teórica derivada del crecimiento habitual de perímetro craneal. Muestra el crecimiento medio de la cabeza del bebé según la edad hasta el cierre de las fontanelas. El protocolo establecido por los especialistas es el siguiente: A: Los pacientes situados en la zona de color más intenso pueden ser tratados por un pediatra o médico mediante medidas posturales y el uso del cojín Mimos®. B: Los pacientes cuyos valores de medición se encuentran en la zona blanca deben ser derivados a neurocirugía o a un especialista para una valoración posterior.

### PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LA PLAGIOCEFALIA





7

## PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LA BRAQUICEFALIA Y LA DOLICOCEFALIA

### MEDICIÓN, DIRECTRICES DE CONTROL Y PROTOCOLO DE DERIVACIÓN DE LA BRAQUICEFALIA Y LA DOLICOCEFALIA (ESCAFOCEFALIA)

Para medir las deformidades simétricas, como la braquicefalia y la dolicocefalia, hay que determinar la distancia anterior-posterior (figura 8) y la distancia máxima entre los dos parietales (figura 9). La distancia biparietal es una medida que puede variar en función de la forma de la cabeza y, muy especialmente, si el cráneo presenta además una plagiocefalia; es por eso que la cinta homogeneizadora no tiene señalados los puntos de medición. Se deberá buscar siempre la distancia máxima, con el craneómetro perpendicular a la línea anterior-posterior.



**Fig. 8:** Determinación de la distancia anterior-posterior con la flecha anterior y el círculo posterior como puntos de referencia.

**Fig. 9:** Determinación de la distancia biparietal máxima.

Una vez obtenidas las dos medidas en milímetros, se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{índice cefalométrico} = \frac{\text{distancia biparietal}}{\text{distancia anterior-posterior}} \times 100$$

Aplicando el resultado obtenido a los valores del gráfico de la figura 7, se obtienen los protocolos terapéuticos que se deben seguir según las pautas del Servicio de Neurocirugía del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.

**Fig. 7:** Protocolo de control de la braquicefalia y la dolicocefalia (escafocefalia). La línea punteada representa la corrección máxima que se puede lograr aplicando métodos pasivos. Se trata de una curva teórica derivada del crecimiento habitual de perímetro craneal. Muestra el crecimiento medio de la cabeza del bebé según la edad hasta el cierre de las fontanelas. El protocolo establecido por los especialistas es el siguiente: A: Los pacientes situados en la zona de color más intenso pueden ser tratados por un pediatra o médico mediante medidas posturales y el uso del cojín Mimos®. B: Los pacientes cuyos valores de medición se encuentran en la zona blanca deben ser derivados a neurocirugía o a un especialista para una valoración posterior.

---

## MANTENIMIENTO Y PRECAUCIONES

### LIMPIEZA Y ALMACENAJE:

- El craneómetro puede lavarse con agua y jabón, y puede desinfectarse con una solución de alcohol en agua al 50%.
- No rascar el producto ni frotarlo fuertemente con productos abrasivos.
- Mantener alejado de fuentes de calor excesiva y de luz solar directa.
- La cinta elástica puede lavarse a mano o en la lavadora a máximo 60 grados (un calor excesivo podría alterar las propiedades elásticas de la cinta). No utilizar lejía ni blanqueantes, ya que podrían disminuir o eliminar las marcas realizadas.

### PRECAUCIONES GENERALES:

- Para realizar una medida correcta y precisa, se debe ajustar el craneómetro a la superficie corporal del bebé, evitando ejercer una presión excesiva que pudiera provocar daños al bebé.
- Este craneómetro permite efectuar medidas craneales diametrales en cualquier punto del cráneo. Es importante que el personal sanitario entienda y sepa reconocer los puntos de medida. La cinta elástica es un accesorio que ayuda al doctor a localizar los puntos de medida.
- La cinta elástica contiene látex. No utilizar la cinta en personas alérgicas al látex (médico o niño). En estos casos, se realizarán las medidas directamente con el craneómetro.
- En caso de irritación o sensibilización de la zona, quitar la cinta elástica (o el craneómetro, si ésta no se ha utilizado) y evaluar los síntomas antes de volver a utilizarlos.

- Se recomienda renovar la cinta cada 100 usos para evitar que pierda elasticidad. Hay paquetes de cintas a la venta.
- Realice las medidas cuando el lactante se encuentre en calma y no lo haga si está nervioso y se mueve mucho, ya que podría sufrir algún daño con el aparato. Asimismo, las medidas no serían fiables.
- Si el craneómetro ha sufrido algún golpe contundente, deformidad, alteración o rotura, se debe cambiar por otro nuevo, puesto que podría haber perdido precisión en la medida y porque podría haber riesgo de lesiones en caso de aparecer aristas cortantes por rotura.
- Se recomienda verificar, por lo menos una vez al año, la precisión de la medida con un pie de rey para comprobar que no se hayan producido alteraciones de la función de medición. Si la medida es superior a la incertidumbre del producto ( $\pm 1$  mm), se debe desechar el producto y utilizar uno nuevo.
- No se recomienda utilizar el producto en caso de observarse signos de infección en la piel de la cabeza del bebé. En caso de utilizarse, es necesario desinfectar bien el craneómetro y limpiar bien la cinta elástica (o desecharla y utilizar una nueva).

### AVISO

Cualquier incidente grave relacionado con el producto deberá ser comunicado al fabricante y a la autoridad competente del país en el que estén establecidos el usuario y/o el paciente.



## ESTUDIO CLÍNICO DEL COJÍN MIMOS®

*"A SPECIALLY DESIGNED PILLOW CAN DECREASE  
DEVELOPMENTAL PLAGIOCEPHALY IN YOUNG INFANTS"*

*Health, 2014, 6, 1092-1098*

Publicado en línea en mayo de 2014 en SciRes

[www.scirp.org/journal/health](http://www.scirp.org/journal/health)

<http://dx.doi.org/10.4236/health.2014.611135>

### Resultado:

Este estudio mostró una reducción significativa del índice de asimetría de la bóveda craneal en el grupo de intervención, es decir, en aquellos niños que usaron el cojín Mimos®.

## ¿POR QUÉ RESULTA EFICAZ EL COJÍN MIMOS®?

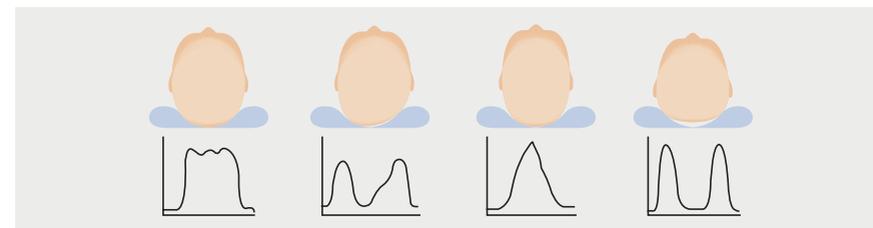
La eficacia del cojín Mimos® radica en las siguientes características: los materiales, el diseño y la forma.

### MATERIALES:

- El cojín Mimos® está compuesto esencialmente por un tejido de poliéster tridimensional.
- Las principales propiedades de los tejidos tridimensionales son:
  - › Buena distribución de los picos de presión: millones de microfilamentos actúan como minúsculos muelles y alivian la presión.
  - › Dispersión del aire y la humedad: los líquidos y el aire penetran a través de la superficie superior y los microfilamentos ayudan a evacuar los líquidos y facilitan el flujo de aire.
  - › Lavado y secado fáciles.
  - › Composición a base de materiales reciclables y no nocivos.

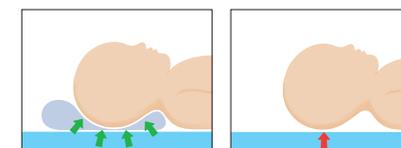
### DISEÑO:

- La elevación del cojín está diseñada específicamente para aliviar la presión sobre la cabeza.
- El cojín reduce la presión sobre el aplanamiento y permite el crecimiento de la cabeza. Si el bebé no presenta aplanamiento, el cojín reduce la presión sobre todo el cráneo.



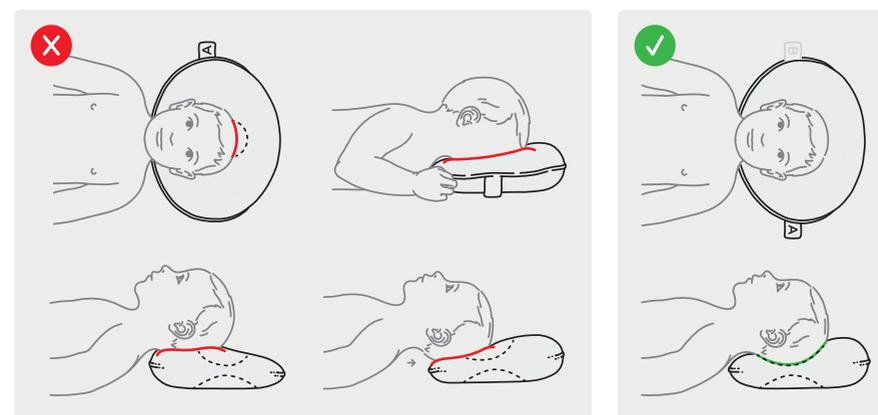
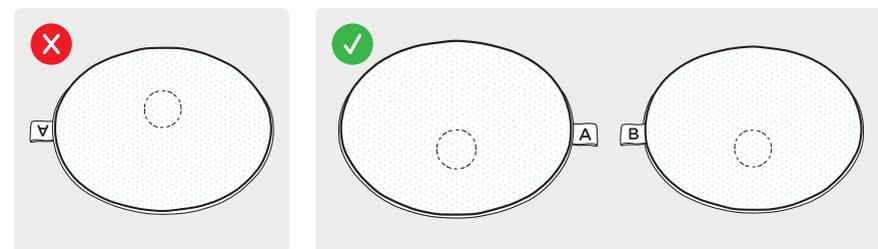
### FORMA:

- El cojín es ovalado y sus caras frontal y posterior son idénticas.
- El cojín aumenta el área de contacto de la parte posterior de la cabeza, de modo que la presión resulta hasta cuatro veces menor.



## USO DEL COJÍN MIMOS®

- Para dormir, coloque siempre al niño tumbado sobre la espalda, excepto en casos especiales en que el pediatra, neurocirujano o fisioterapeuta indique lo contrario (posoperatorios, inmovilizaciones prolongadas, etc.).
- La cabeza debe estar centrada en la cavidad del cojín, de forma que la parte más estrecha quede bajo las vértebras cervicales.
- Es recomendable girar el cojín todos los días para que mantenga la forma y se prolongue así su vida útil.



## CÓMO ESCOGER LA TALLA DEL COJÍN MIMOS®

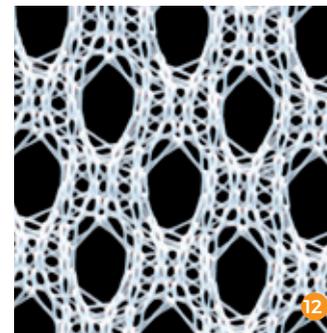
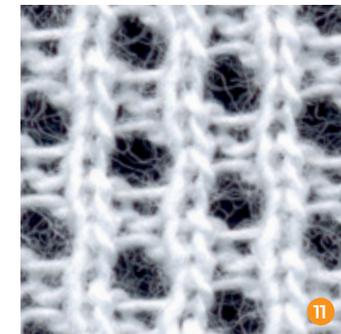
La talla debe escogerse según la tabla siguiente:

TALLA XS	TALLA S	TALLA M	TALLA L	TALLA P
Perímetro craneal menor de 37 cm (prematuros)	Perímetro craneal entre 36 y 46 cm	Perímetro craneal entre 42 y 49 cm	Perímetro craneal mayor de 49 cm (18 meses/adultos)	Perímetro craneal entre 36 y 46 cm
Prevención y corrección	Prevención y corrección	Corrección	Mejora del descanso	Prevención y corrección en cochecito y sillita de coche

- Las tallas XS, S y M se pueden utilizar tanto en la cama o cuna del bebé como en la mayoría de los modelos de cochecitos o sillas de paseo.
- La talla P sólo es necesaria para algunos modelos de cochecitos o sillas de paseo muy estrechos, en los que no caben las tallas XS, S o M. La talla P se puede utilizar hasta los 6 meses, ya que, a partir de entonces, el bebé está sentado (no tumbado) la mayoría del tiempo en el cochecito o silla de paseo. Esta talla no está indicada para la cama o cuna del bebé, ya que el niño puede sacar la cabeza del cojín muy fácilmente cuando no se lo impiden los laterales del cochecito.
- Los bebés prematuros pueden utilizar la talla XS, previa consulta con el médico acerca de si el bebé está suficientemente desarrollado para utilizar el cojín. Cuando maduran suficiente para poder trasladarse al domicilio, el médico debe dar instrucciones específicas. En el caso de bebés prematuros con un retraso del crecimiento, la elección de la talla debe basarse en el perímetro craneal, no en la edad. En el caso de bebés prematuros, siempre es necesaria la supervisión de un médico.
- Cuando la cabeza descansa en el cojín, la forma de éste se adapta. Por ello, la posición del aplastamiento no es relevante, dado que el cojín se acomoda a la forma de la cabeza.
- Con el cojín, no es necesario girar la cabeza del bebé en la dirección opuesta al aplastamiento (reposicionamiento) en los casos de plagiocefalia ni que duerma con la cabeza girada hacia el lado en caso de braquicefalia. El cojín Mimos® redistribuye la presión independientemente de la posición, permitiendo que el cráneo se redondee y que mejore su forma.

## MATERIALES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAMENTE DISEÑADOS PARA EL COJÍN MIMOS®

Gracias a sus revolucionarios, avanzados y especializados materiales de poliéster, el cojín Mimos® ofrece una estructura tridimensional completamente transpirable, suave al tacto y que garantiza la seguridad contra el ahogo accidental y la disminución de la presión craneal. Tan sólo un 6% del volumen total está compuesto de poliéster, el 94% restante es aire.



**Fig. 10:** Detalle del material tridimensional, que ofrece la resiliencia justa para el apoyo de la cabeza, pero sin perder la forma, lo que aumenta la duración del producto. Se trata de un tejido muy transpirable formado por aire en un 94%.

**Fig. 11:** Detalle del material que compone la cubierta del cojín. Está dotado de un cierto nivel de elasticidad que permite que el cojín se adapte a la forma específica de la cabeza de cualquier bebé, ajustándose a cada deformidad particular para reducir la presión en las áreas adecuadas.

**Fig. 12:** Detalle de la cubierta del cojín, especialmente diseñada para permitir el flujo de aire entre las fibras de poliéster. La cubierta mantiene al bebé limpio, fresco y seco, y lo aísla de fluidos como sudor o vómito.

## CERTIFICADOS DE SEGURIDAD



### Seguridad para evitar la reinhalación de CO<sub>2</sub>

El cojín Mimos® no plantea ningún riesgo de que el bebé reinhale el dióxido de carbono espirado. El cojín Mimos® se ha sometido a exámenes de laboratorio para garantizar la seguridad frente al riesgo de reinhalación de CO<sub>2</sub>, de modo que no plantea ningún riesgo de que el bebé reinhale el CO<sub>2</sub> espirado.



Seguridad del flujo de aire

### Seguridad del flujo de aire: certificación TÜV antiasfixia

El organismo de certificación TÜV Rheinland ha desarrollado una norma y las pruebas correspondientes para evaluar el riesgo de asfixia de colchones y almohadas infantiles. Esta norma especifica la cantidad mínima de flujo de aire que debe atravesar un material textil para garantizar la respiración del niño en caso de quedar atrapado en él. Las pruebas demuestran que el cojín Mimos® cumple este estándar de seguridad.



### Seguridad del flujo de aire

Bureau Veritas UK ha certificado la transpirabilidad del cojín de acuerdo con la norma BS-1877.



### Certificación europea de seguridad EN 71

#### “Seguridad para niños de 0 a 3 años”

El cojín Mimos® cumple con los estándares europeos EN 71-1 y EN 71-3. La norma EN 71-1 regula las propiedades físicas y mecánicas, incluyendo pruebas de tensión, de torsión, de caída, de impacto y de compresión, así como la ausencia de piezas pequeñas que puedan provocar asfixia. Por otro lado, la norma EN 71-3 se enfoca en estudiar los químicos contenidos en los juguetes y los niveles en los cuales están presentes, estableciendo unos límites para varios elementos. Esta certificación garantiza el uso seguro del cojín Mimos® por parte de niños de entre 0 y 3 años.



### Norma ISO 13485

El organismo independiente IMQ ha certificado que nuestro sistema de gestión de la calidad cumple con la norma internacional ISO 13485, lo cual garantiza que los productos sanitarios fabricados son seguros, se adecuan al uso previsto y cumplen con los requisitos legales.



### Pruebas de biocompatibilidad de acuerdo con la norma ISO 10993

Las pruebas de citotoxicidad, sensibilización e irritación de la piel para dispositivos médicos han permitido certificar que el cojín Mimos® no resulta tóxico para el organismo humano ni causa sensibilización ni irritación de la piel.



### Certificación de seguridad para productos textiles

#### OEKO-TEX® STANDARD 100 especial para bebés

El sello OEKO-TEX® STANDARD 100 es una certificación alemana que garantiza la ausencia de productos químicos nocivos en los materiales textiles. Todos los materiales que componen el cojín, incluidos la etiqueta y el hilo con el que cosemos las diferentes partes, cuentan con la certificación OEKO-TEX® STANDARD 100 clase 1 especial para bebés, la más estricta de su clasificación.



## RECOMENDACIÓN DEL COJÍN MIMOS®

Si bien es cierto que no se ha publicado ningún estudio comparativo acerca de las medidas posicionales que demuestre la mayor o menor efectividad de los distintos cojines diseñados para la prevención de la plagiocefalia posicional, cuando el lactante ya ha adquirido un grado de movilidad que hace imposible que mantenga el reposicionamiento adecuado, lo que provoca que persista la deformación craneal, o bien cuando concurren circunstancias que lo dificultan enormemente, como tortícolis, padres o abuelos demasiado ocupados o cansados, niños que pasan la mayor parte del tiempo en guarderías o tiempo prolongado en el cochecito de paseo, etc., consideramos muy recomendable el uso del cojín Mimos®, basándonos en su efectividad teórica, observada y puntual.

Lamentablemente, las características de seguridad y eficacia exigibles a estos cojines no están reguladas por ley, ya que se consideran productos de bajo riesgo. Hemos analizado un total de 15 cojines del mercado y sólo la almohada de la marca Mimos® nos ha parecido efectiva y segura.

Los cojines que están potencialmente bien diseñados tienen una cavidad en el centro que permite un mayor ajuste de la cabeza. Esto aumenta la superficie de contacto y reparte la presión ejercida por la fuerza gravitacional. Los productos de espuma viscoelástica (con memoria) podrían parecer los más adecuados, al ser un material que se adapta al cuerpo en función de la presión y el calor que éste transmite, pero, al tratarse de un material que no permite la circulación del aire, en caso de que el niño se gire, podría ahogarse, por lo que los consideramos peligrosos. Algunos fabricantes afirman haber resuelto el problema practicando agujeros en la espuma, pero no parece una medida suficiente, ni existe ningún test de seguridad ni prueba científica que demuestre su eficacia. Otros productos, rellenos de fibras de poliéster, ni siquiera resisten el peso de la cabeza, se deforman fácilmente y resultan totalmente inútiles.

El cojín Mimos® está diseñado de forma que reparte la presión de manera adecuada. Además, está relleno de una estructura tridimensional de poliéster que permite la circulación del aire, de modo que resulta totalmente seguro en caso de que el niño se gire y quede de cara al cojín.

### **Dr. Josep Maria Costa Clarà**

Director del Servicio de Neurocirugía del Hospital Sant Joan de Déu

### **Dr. Joan Bosch Hugas**

Pediatra del CAP Rambla de Sant Feliu de Llobregat



### Producto certificado

El producto se fabrica bajo licencia concedida por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) y ha superado todos los controles de calidad que exige la legislación europea sobre equipos médicos.



### Think Pipe Line, SLU

C. dels Cintaires, 9, bajos

08242 Manresa - Spain

[www.cojinmimos.com](http://www.cojinmimos.com)

[www.mimospillow.com](http://www.mimospillow.com)

