



ARTICULO DE REVISIÓN

Síndrome Infantil de Muerte Súbita: nuevos conceptos y una misma solución

New concepts but the same solution regarding sudden infant death syndrome

María Luisa Latorre-Castro^{1,2} • Ginna Paola Fernández-Deaza^{2,3} • Santiago Ucrós-Rodríguez⁴

Recibido: 26/05/2014 / Aceptado: 10/06/2014

¹ Doctorado Interfacultades en Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

² Facultad de Medicina. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

³ Hospital Universitario Fundación Santafé de Bogotá. Bogotá, Colombia.

⁴ Centro Médico de los Andes. Bogotá, Colombia.

Correspondencia: María Luisa Latorre-Castro. Dirección: Calle 127C No. 78 A–32. Bogotá. Colombia.
Teléfono: 571 3394949. Correo electrónico: ml.latorre75@uniandes.edu.co

| Resumen |

El Síndrome Infantil de Muerte Súbita (SIMS) es la primera causa de muerte en niños entre un mes y un año de vida. Se define como la muerte inesperada de un infante menor de un año, en la que se ha realizado un análisis completo de la muerte y no se encuentra una causa aparente. A nivel mundial las campañas de sueño seguro han demostrado reducción de la mortalidad infantil, sin embargo, aún existe desconocimiento de las recomendaciones preventivas dentro los profesionales de la salud y los padres, lo cual pone en riesgo a un alto número de lactantes. Se han encontrado múltiples asociaciones con factores que aumentan el riesgo para desarrollar SIMS, algunos asociados a la madre o el entorno y otros propios del infante.

Debido al gran impacto que genera la reducción de factores de riesgo extrínsecos, dentro de los cuales dormir en decúbito prono o decúbito lateral es el de mayor asociación, sumado a la promoción de factores protectores como la lactancia materna, es importante que las recomendaciones preventivas se instauren desde el periodo prenatal. Este artículo presenta un recuento de la evidencia actual acerca de los factores de riesgo modificables y las prácticas de “sueño seguro”, con el fin último de prevenir muertes por SIMS.

Palabras clave: Muerte Súbita del Lactante, Factores de Riesgo, Posición Prona, Lactancia Materna (DeCS).

Latorre-Castro ML, Fernández-Deaza GP, Ucrós-Rodríguez S. Síndrome infantil de muerte súbita (SIMS): nuevos conceptos y una misma solución. Rev. Fac. Med. 2014;62:247-254.

Summary

Sudden infant death syndrome (SIDS) is the main cause of death in one month to one year-old children. This syndrome is defined as being the unexpected death of an infant under one year of age, where there has been a complete investigation and there has not been an apparent cause of death. Campaigns aimed at preventing this syndrome have revealed an important reduction in infant mortality worldwide; however, many healthcare workers and parents are still ignorant about preventative measures aimed at providing a safe sleeping environment for infants.

Due to the great impact of external risk factor prevention, the prone or lateral sleeping position is the most important factor associated with SIDS occurring. Protective measures like breastfeeding play an important role; preventative recommendations must be promoted during prenatal counselling.

This article reviews current evidence concerning modifiable risk factors regarding SIDS and “safe sleep” practice aimed at preventing SIDS-related deaths.

Key words: Sudden Infant Death, Risk Factors, Prone Position, Breast Feeding (MeSH).

Latorre-Castro ML, Fernández-Deaza GP, Ucrós-Rodríguez S. New concepts but the same solution regarding sudden infant death syndrome (SIDS). *Rev. Fac. Med.* 2014;62: 247-254.

Introducción

A pesar de los esfuerzos realizados a nivel mundial por reducir las muertes inesperadas en menores de un año, el Síndrome Infantil de Muerte Súbita (SIMS) es la primera causa de muerte en niños entre un mes y un año de vida, y es la tercera causa de mortalidad infantil en Estados Unidos (1). Este síndrome se define como la muerte de un infante menor de un año, de manera inesperada, que no puede ser explicada luego de la investigación del caso, que incluya análisis del sitio de muerte, autopsia médico-legal y revisión de la historia clínica (1).

A principios de la década de los 90, la incidencia estimada osciló entre 1 y 3 muertes por SIMS por 1.000 nacidos vivos en la mayoría de países industrializados; luego, con el inicio de las campañas de prevención y las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría (AAP) en 1992, hubo una reducción de más del 50% de muertes por esta causa (2).

Si bien el SIMS es un diagnóstico de exclusión, se podría reportar como causa básica de muerte cuando, después de un estudio completo y minucioso de cada caso, se concluye que se trató de un evento de SIMS clásico por comprometer un lactante sano sin ningún hallazgo patológico o accidental que explique la muerte. Sin embargo, existen casos en los que, después de realizar un estudio completo y exhaustivo, los hallazgos no justifican la muerte, la información no está completa o se encuentra algún factor de riesgo que sugiriere una posible causa de muerte sin ser concluyente. Estos casos tienen en común que se trata de muertes en lactantes, súbitas e inesperadas, en general durante el sueño y muchas de ellas son evitables aplicando las mismas recomendaciones de sueño seguro.

A nivel mundial, las campañas para la prevención del SIMS han demostrado reducción de la mortalidad infantil, sin embargo, aún existe desconocimiento de las medidas de sueño seguro entre los padres de familia y los profesionales de la salud, lo que conlleva a la realización de prácticas inadecuadas y pone en riesgo un alto número de lactantes. Este artículo trata los principales aspectos concernientes al SIMS, por lo cual presenta un recuento de la evidencia actual acerca de los factores de riesgo modificables y las prácticas de sueño seguro para la prevención de muertes por SIMS.

Definiciones y su evolución

En 1969 un consenso del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, en Estados Unidos, elaboró la primera definición de SIMS como “la muerte inesperada de un infante, en la que luego de una evaluación postmortem exhaustiva, no se demuestra una causa de muerte adecuada” (3).

Desde 1978 el SIMS está incluido en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y ha continuado apareciendo en las diferentes revisiones hasta la que está en vigencia actualmente que es la 10ª Revisión (CIE-10) (2). Posteriormente, el concepto evolucionó a medida que las investigaciones mostraban asociaciones con aspectos del entorno del lactante y, finalmente, en el año 2004 se realizó un panel de expertos en donde se incorporaron aspectos epidemiológicos, factores de riesgo y características fisiopatológicas del síndrome, que permitieron que la definición actual sea usada mundialmente (2).

El SIMS hace parte de un grupo de eventos denominado Súbitas e Inesperadas Muertes Infantiles (SIMI), el cual cubre múltiples eventos similares. Ante la dificultad de clasificarlos y la falta de estandarización entre los diferentes países, es común encontrar en la literatura anglosajona el término SIDS/SUID (en español SIMS/SIMI), para citarlos. En general, se espera que el SIMS incluya muertes completamente estudiadas en las que no se encuentra ninguna causa y que el SIMI abarque el resto de muertes súbitas e inesperadas infantiles en las que hay alguna causa probable (1).

Por otro lado, es importante referirse al Apparent Life-Threatening Events (ALTE), concepto que hace referencia a un acontecimiento amenazante, caracterizado por la presencia de apnea, cambios en el color de la piel, cambios en el tono muscular, respiración jadeante y probable necesidad de maniobras de reanimación. Este evento es comúnmente transitorio e inofensivo, pero es un factor de riesgo predictor de la mortalidad en estos infantes (2).

Fisiopatología

En 1994, Filiano y Kinney plantearon que un evento de SIMS se asocia con el concepto de “triple riesgo” (Figura 1); se trata de un proceso que incluye la vulnerabilidad intrínseca del infante por factores biológicos, un periodo crítico entre los dos y seis meses de edad (en el que no se ha desarrollado adecuadamente el control homeostático del cuerpo) y un estresor postnatal exógeno que desencadena el episodio (2-4). La sumatoria de más de uno de estos factores de riesgo crea una mayor probabilidad de que se produzca una muerte asociada a SIMS (4).

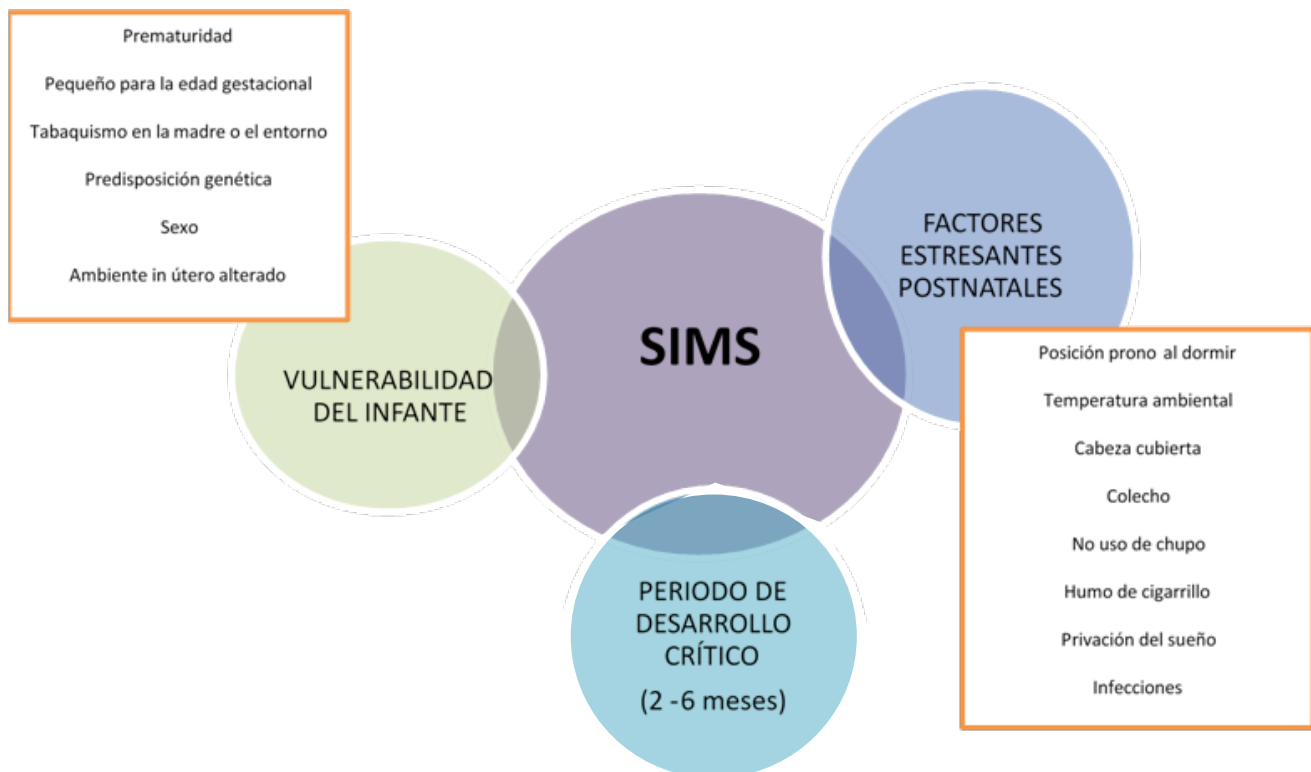


Figura 1. Modelo de triple riesgo y factores asociados. Fuente: autores.

Dentro de las teorías expuestas sobre el mecanismo fisiopatológico que produce la muerte de estos infantes, la hipótesis del control cardiorrespiratorio es la más aceptada; en esta teoría, se involucran cambios en la respiración y el control autonómico. La alteración de la respiración inicia con un evento estresor que causa asfixia e hipoperfusión cerebral y luego progresa, debido a que la vulnerabilidad del infante impide que haya alerta ante el evento que causa asfixia. Posteriormente, el infante cursa con respiración jadeante, inefectiva en la elevación de la presión arterial, y, finalmente, esto conlleva a apnea persistente y a la muerte (3,4).

Factores de riesgo

Son muchas las asociaciones de tipo biológico, materno, del infante y del entorno con el SIMS, algunas con mayor evidencia que otras, unas modificables, otras no, como se presenta a continuación. Las modificables han sido el punto de partida para la realización de importantes campañas educativas para prevenirlas.

Los factores de riesgo para SIMS incluyen aquellos relacionados con la madre y el periodo prenatal y factores del infante que pueden ser extrínsecos o intrínsecos. Los factores extrínsecos son estresores físicos que promuevan

la asfixia o alteraciones de la homeostasia corporal (tales como dormir en posición prona o de lado, cobijas que cubran la cabeza, superficies blandas donde se acueste al niño, colecho y temperatura ambiental elevada). Por otro lado, los factores intrínsecos se subdividen en factores del desarrollo (como prematuridad y factores genéticos, historia de SIMS en hermanos, sexo masculino) y factores asociados a la raza o grupo étnico (3). A continuación, se presentan los factores de riesgo más importantes, de acuerdo con la evidencia actual y la asociación establecida con el SIMS.

Factores asociados a la madre

Se ha encontrado asociación con relación a un ambiente intrauterino no óptimo y una mayor susceptibilidad ante agentes agresores externos durante el periodo neonatal. Los estudios epidemiológicos han encontrado evidencia de que, además de factores de riesgo maternos (como consumo de cigarrillo, anemia, consumo de sustancias psicoactivas y alcohol), hay correlación entre el desarrollo de SIMS y complicaciones obstétricas como preeclampsia, retardo de crecimiento intrauterino y parto pretérmino(5,7,8). En un estudio retrospectivo realizado en Irlanda, se examinó la placenta correspondiente a un grupo de infantes en los que se hizo el diagnóstico de SIMS y se encontraron anomalías

en las vellosidades coriónicas y los trofoblastos de dichas placentas, lo cual proporciona indicios de que los infantes con este diagnóstico, desarrollan un mayor grado de estrés hipóxico in útero, que los hace vulnerables durante la vida postnatal (5,6).

El consumo de cigarrillo por parte de la madre es un factor de riesgo clave para el desarrollo de SIMS, tanto para el feto en desarrollo como para el neonato e infante. Se ha demostrado que hay asociación con la exposición al humo de tabaco tanto por parte de la madre como del padre (8-10). De acuerdo con la revisión sistemática realizada por Fleming y Blair, el riesgo de SIMS es dos a tres veces mayor ante la exposición in útero a humo de tabaco; de igual manera, el riesgo de exposición postnatal a tabaco en conjunto con colecho, aumenta diez veces el riesgo de desarrollar SIMS (9). Información publicada en reportes internacionales sugiere que dicha asociación es dosis dependiente, por lo que se recomienda un ambiente libre de humo de cigarrillo como estrategia eficaz para disminuir el riesgo de morir por SIMS (2,8-13).

Factores asociados al lactante propiamente dicho y al ambiente físico que lo rodea

Factores intrínsecos

- **Edad:** aunque es una enfermedad que puede afectar a lactantes menores de un año de vida, tiene un pico de incidencia muy bien reconocido entre los dos y cuatro meses; algunos estudios reconocen que alrededor del 95% de los casos se presentan antes de los seis meses (2,3,6,13,14).
- **Sexo:** los lactantes de sexo masculino se encuentran particularmente en riesgo; tienen más probabilidad de ser afectados en comparación con lactantes de sexo femenino (2,3,6,13,15).

Raza: la raza es un factor de riesgo independiente para el SIMS. Investigaciones realizadas en Estados Unidos establecen un riesgo de dos a tres veces mayor para lactantes de raza negra, indios americanos y nativos de Alaska (3,6,13,15). En otros países se ha encontrado que las tasas de SIMS son de cinco a siete veces mayores especialmente en grupos indígenas (15,16).

Factores prenatales y perinatales: otros factores asociados a SIMS son bajo peso al nacer, retraso del crecimiento intrauterino e incidente previo de apnea sin explicación (2-4,15).

Infección respiratoria: hallazgos de antecedente de infección respiratoria menor en los días previos a la muerte de infantes

por SIMS son frecuentes; este factor desencadenaría una cascada proinflamatoria y efectos a nivel cardiorrespiratorio y del sistema de alertamiento del infante de forma secundaria (17-19).

Factores extrínsecos

- **Posición al dormir:** luego de obtener evidencia de que la posición prono al dormir es el factor más fuertemente asociado con el SIMS y de que se ha relacionado en más de la mitad de las muertes por SIMS en países desarrollados durante la década de los 80, se han mencionado diferentes situaciones que desencadenan la muerte del infante en esta posición (3,6,12,15,20). Entre las causas secundarias se encuentra la asfixia por compresión de la vía aérea o inhalación de gases exhalados, hipertermia por alteración de la pérdida normal de calor, alteración de la regulación cardiorrespiratoria y compromiso del alertamiento secundario a asfixia (3,12). Las recomendaciones hechas sobre la posición boca abajo (en prono) o de medio lado a la hora de dormir los bebés, es una posible explicación de la epidemia de SIMS que se presentó durante los años 60 a 80 (21). Entre las recomendaciones al respecto se encuentran publicaciones de libros escritos por Spoke: “El libro del sentido común de los cuidados del bebé y del niño”, traducidos a 39 idiomas y vendidos más 50 millones de ejemplares, en el que se recomendaba esta posición con el principal propósito de evitar la broncoaspiración en caso de vómito o regurgitación durante el sueño (21,22). Tal vez la primera evidencia que reconoció la relación entre la posición boca arriba al dormir y la prevención del SIMS fue descrita en 1985 en Hong Kong por Davies, quien encontró que en esta región del mundo tenían la costumbre de acostar a los niños boca arriba y tenían una tasa de SIMS de 0,036x1.000 nacidos vivos (23). Gilbert y cols., publicaron en 2005 una revisión sistemática de estudios observacionales y las recomendaciones sobre la posición al dormir de los lactantes desde 1940 hasta 2002 (22). En esta revisión se expuso que, pese a la gran cantidad de información que se encuentra sobre el tema, la posición más segura (sobre la espalda o boca arriba) fue recomendada esporádicamente durante la década de los 80 pero no consistentemente hasta 1995; antes de 1988 la posición recomendada era precisamente la que más riesgo representaba para causar SIMS (22). La posición en prono al dormir se asocia con periodos más prolongados de sueño, lo que podría ser explicado por la disminución del control fisiológico de la respiración, función cardiovascular y mecanismos del sistema nervioso autónomo que se presentan con esta posición particular al dormir (24-27). Inicialmente las campañas para la prevención del SIMS recomendaban la posición en decúbito lateral como equivalente a la posición en supino para disminuir el

riesgo (28,29). Estudios subsecuentes demostraron que los lactantes que dormían de lado tenían un riesgo dos veces mayor de SIMS en comparación con los lactantes en posición supino (28,29). El inconveniente del decúbito lateral radica en que esta posición genera inestabilidad en el lactante y, además, muchos de estos niños cambian su posición al decúbito prono (15,28,30). La recomendación habitual para la posición de los niños al dormir ha sido, por muchos años, el decúbito supino (boca arriba). Para muchas familias, e incluso para muchos médicos, no es fácil aceptar esta recomendación, especialmente por el temor a la broncoaspiración; sin embargo, los estudios realizados en los países que han adoptado el cambio en la posición de los lactantes al dormir han demostrado que tal temor es infundado, pues no se ha presentado un incremento en los casos de broncoaspiración, atorcamiento o episodios de aparentemente amenaza a la vida (31). La evidencia sugiere que el riesgo de regurgitación es incluso mayor en los lactantes que duermen en decúbito prono en comparación con los que duermen en decúbito supino (32).

- Colecho: muchos estudios han implicado el colecho (el hecho de que el lactante duerma en la misma cama con su madre) como un factor de riesgo para SIMS (2,3,6,12,33,34). Actualmente se recomienda la práctica de co-habitación de los padres y el lactante, en camas separadas, como método para promover la lactancia materna y la vigilancia del infante, previniendo la sofocación accidental y reduciendo el riesgo de SIMS (12,17,33). El colecho se asocia a un mayor riesgo de sobrecalentamiento, desaturación de oxígeno, reinhalación de CO₂, cobertura de la cara y obstrucción de la vía aérea; de igual manera, el colecho en una cama no apta para un lactante, está asociado a mayor riesgo de accidentes, asfixia, sofocación, caídas y estrangulamiento (12,35). Un estudio reciente realizado por Baddock y cols., demostró que los episodios de desaturación precedidos por episodios de apnea central de hasta 10 segundos de duración, son más comunes en lactantes durmiendo en colecho; además, se obtuvo evidencia de que estos infantes también presentan con mayor frecuencia episodios de reinhalación, precedidos por cubrimiento de la cara (35). El colecho es un factor de riesgo claro para SIMS y este se debe evitar como medida de sueño seguro. Sin embargo, si un infante no tiene factores intrínsecos que lo hagan vulnerable, la respuesta homeostática es adecuada, la interacción con la madre le confiere menor riesgo de desarrollar un evento hipóxico que a los infantes vulnerables a desarrollar un evento de SIMS (35). Carpenter y cols., en un estudio de casos y controles de datos recopilados de Inglaterra, Australia, Alemania, Nueva Zelanda y otros países europeos, entre los años 1987 y 2003, determinaron que, cuando el infante está

recibiendo lactancia materna y es menor de tres meses, pero habita en colecho con padres no fumadores y sin consumo de sustancias, el riesgo de morir por SIMS es cinco veces mayor (34). Hay situaciones especiales que incrementan el riesgo de SIMS en asociación al colecho. Entre otras, dormir con uno o ambos padres fumadores, que consuman alcohol o sustancias psicoactivas, el uso de superficies extremadamente suaves y accesorios como almohadas o cobijas grandes (12,34,35). Adicionalmente, el colecho con múltiples personas o cuando es con personas que no son los padres, aumenta el riesgo de morir por SIMS en cinco veces (12). En el último consenso de AEP se evaluó la relación entre la lactancia materna y el colecho, y se determinó que aunque el colecho es beneficioso para el mantenimiento de la lactancia materna, se considera como un factor que aumenta el riesgo de SIMS, por lo que no se debe recomendar, aun en ausencia de otros factores de riesgo (33).

- Sobrecalentamiento: existe evidencia en publicaciones internacionales que permite establecer una asociación consistente entre el número de prendas que se utilizan para cubrir a los niños y/o el uso permanente de calefacción durante el sueño y el riesgo de SIMS (12,15,36-39).
- Superficie de la cama: es de gran importancia evitar que el lactante duerma sobre superficies blandas y, además, se deben evitar las almohadas o cualquier tipo de objeto blando cerca de la cabeza del niño (6,12,13,15).
- Vivir a una mayor altura sobre el nivel del mar: existen investigaciones que concluyen que las alturas elevadas en combinación con la posición al dormir aumentan el riesgo de SIMS; esto se relaciona con las bajas temperaturas, el menor contenido de oxígeno y las enfermedades respiratorias (40). Adicionalmente, existe relación entre el edema de las alturas, la hipoxemia persistente y las infecciones respiratorias como explicación al SIMS en alturas mayores sobre el nivel del mar (41).

Factores protectores

Lactancia materna: la lactancia materna es un factor protector para evitar el SIMS; es más efectivo con lactancia materna exclusiva (12,17,33,42). Un estudio de casos y controles realizado entre 1998 y 2001 en Alemania, demostró que la lactancia materna reduce el riesgo de SIMS en un 50% en todas las edades a través de la infancia (42). Esta asociación es respaldada por factores biológicos relacionados con el estado de alerta del infante: los lactantes que están siendo amamantados tienen una mejor capacidad de despertarse ante la posibilidad de asfixia durante el sueño, especialmente entre los dos y tres meses de edad

(17). Además, la protección inmunológica que la leche materna confiere es importante para proteger a los infantes durante el periodo de vulnerabilidad al que se enfrentan en los primeros seis meses de edad (17). Existe evidencia de que la lactancia materna proporciona mayores niveles de ácido docosahexanóico (DHA), un ácido graso esencial en la maduración neuronal, factor importante en la capacidad de alertamiento del lactante (43). Es importante agregar que, además de la asociación con la reducción del riesgo de SIMS, la lactancia materna es una fuente de emocionalidad y creación de un vínculo entre la madre y el lactante, que le ayuda a la madre a conocer aspectos del comportamiento maternal importantes para la crianza de estos infantes (33). La recomendación actual es que se dé lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida y que se continúe con la alimentación complementaria mínimo hasta el año de edad (17). La lactancia materna es una de las herramientas más importantes que confieren protección contra infecciones en el primer año de vida, mientras el infante adquiere sus propios anticuerpos para combatir infecciones (17). Debido a que la lactancia materna es una práctica que se realiza con menor frecuencia en los grupos minoritarios y en personas de bajo estrato socioeconómico, es importante que se realicen programas que brinden educación a las madres desde la etapa prenatal y resuelvan situaciones que puedan impedir que haya lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida (17,42).

Uso de chupo: existen estudios publicados que reportan la asociación del uso de chupo como factor protector para SIMS (44-48). Un estudio de casos y controles realizado en California identificó un OR para presentar un evento de SIMS de 0,08 (IC95% 0,03-0,21); dicho estudio también encontró que el uso del chupo se asocia con una disminución del riesgo de SIMS independientemente del estrato socioeconómico y después de ajustar por otras variables como lactancia materna exclusiva (44). Las investigaciones realizadas sugieren que el uso del chupo en el momento del sueño puede ayudar a regular el control autonómico, uno de los principales aspectos en el proceso fisiopatológico de esta enfermedad, sin alterar la lactancia materna establecida (45,46). Así, la AAP recomienda que el chupo sea usado por infantes con lactancia materna, una vez se ha logrado un proceso efectivo de la misma. Se debe recomendar solo durante periodos de sueño, hasta el año de edad (17,47,48).

Discusión

La falta de información sobre la magnitud del SIMS en Colombia ha hecho muy difícil convencer a los líderes en salud de la importancia de realizar estrategias para prevenir las muertes evitables por esta causa: a través de campañas

masivas de comunicación podría evitarse el sufrimiento a muchos padres y familias. La prevención del SIMS y de otras SIMI es un reto para los profesionales de la salud y para los salubristas públicos. Por eso se considera que debe abordarse desde un modelo de determinantes que contribuya a buscar cuáles son las mejores alternativas para disminuir su impacto. Los determinantes biológicos y físicos son importantes, pero difícilmente modificables; por otra parte, los determinantes culturales, sociales y económicos son prevenibles, y sobre estos se deben centrar las estrategias preventivas.

Debido a la importancia de los factores de riesgo extrínsecos y de los factores protectores sobre la posibilidad de que un infante desarrolle o no un evento de muerte súbita inesperada, las recomendaciones de prevención se deben promoverse lo más temprano posible, desde el periodo prenatal. También llama la atención que los países desarrollados, con estándares de vida más altos y menos pobreza, tengan más investigación sobre este síndrome e intervengan para su disminución y países con mayor pobreza como Colombia y países vecinos no lo tengan en cuenta, incluso cuando se trata de una intervención de bajo costo y que compromete a todos los actores del sector salud y a la comunidad en general.

Conclusiones

Se debe reconocer que existe un “desorden” que se presenta en los lactantes, especialmente durante el sueño, y que es responsable de muertes súbitas e inesperadas, en muchas de estas no es posible determinar la causa y son reconocidas desde el año 1978 en la CIE como SIMS (2). Si bien, gran parte de estos eventos no son reconocidos como enfermedad, comparten algo en común: la prevención es la única forma de disminuir su incidencia; hoy en día la prevención se encuentra enmarcada en las recomendaciones de sueño seguro que han salvado miles de vidas de infantes en el mundo.

Dormir en decúbito prono o decúbito lateral es el factor de riesgo que tiene más asociación con el desarrollo de SIMS. Adicionalmente, la exposición al humo de cigarrillo, el colecho, el sobrecalentamiento y dormir sobre superficies blandas son factores de riesgo potencialmente prevenibles y directamente relacionados con este síndrome. De igual manera, la lactancia materna y el uso del chupo durante el sueño son factores protectores para evitar el SIMS.

Las principales recomendaciones, basadas en las últimas guías de la AAP, la AEP y la SPC, se presentan dependiendo de algunos casos particulares (12,49,50). Durante el embarazo: asistir a controles prenatales, no fumar, no consumir licor ni drogas que no sean formuladas. Cuando el bebé nace: los lactantes deben ser acostados boca arriba a la hora de dormir

desde el nacimiento; la cara debe estar despejada por lo cual no deben dormir con gorros, almohadas, cobijas o muñecos que puedan tapanla; la superficie de la cama debe ser dura; no deben dormir en sofás ni superficies blandas; ofrecer el chupo de entretención; no deben dormir en la misma cama con otras personas (deben dormir en su propia cuna pero en el mismo cuarto de los papás); el bebé debe estar en un ambiente libre de humo de cigarrillo; el bebé no debe estar con muchas cobijas, se debe evitar que se acalore; y hablar con las personas que cuiden al bebé sobre las recomendaciones de sueño seguro (pasar la voz).

Conflicto de interés

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

- Center for Disease Control and Prevention (CDC). Sudden Unexpected Infant Death and Sudden Infant Death Syndrome (sitio en internet). Centers for Disease Control and Prevention [citado Marzo 06 de 2014]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/sids/>.
- Franco P, Raoux A, Kungener B, Dijoud F, Scaillet S, Grosswasser J et al.** Sudden death in infants during sleep. En P Montagna, S Chokroverty (Editores). Handbook of Clinical Neurology. 3 Ed. New York: Elsevier; 2011:501-17.
- Kinney HC, Thach BT.** The Sudden Infant Death Syndrome. *N Engl J Med.* 2009;361:795-805.
- García AJ, Koschnitzky JE, Ramirez JM.** The physiological determinants of Sudden Infant Death Syndrome. *Respir Physiol Neurobiol.* 2013;189:288-300.
- Widdows K, O'Malley A, O'Neill B, Kingdom J, Gillan J, Ansari T.** Altered placental development in pregnancies resulting in Sudden Infant Death Syndrome (SIDS). *Early Hum Dev.* 2012;88:805-11.
- Hunt CE, Hauck FR.** Sudden Infant Death Syndrome. *CMAJ.* 2006;174:1861-9.
- Fried KB, Goodwin MS, Lipsitt LP.** Alcohol use and Sudden Infant Death Syndrome. *Developmental Review.* 2004;24:235-51.
- Zhang K, Wang X.** Maternal smoking and increased risk of Sudden Infant Death Syndrome: A meta-analysis. *Leg Med (Tokyo).* 2013;15:115-21.
- Fleming P, Blair PS.** Sudden Infant Death Syndrome and parental smoking. *Early Hum Dev.* 2007; 83:721-5.
- Anderson HR, Cook DG.** Passive smoking and sudden infant death syndrome: review of the epidemiological evidence. *Thorax.* 1997;52:1003-9.
- Schoendorf KC, Kiely JL.** Relationship of Sudden Infant Death Syndrome to Maternal Smoking During and After Pregnancy. *Pediatrics.* 1992;90:905-8.
- Task Force on Sudden Infant Death Syndrome, Moon RY. SIDS and Other Sleep-Related Infant Death: Expansion of Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics.* 2011;128:1341-67.
- Trachtenberg FL, Haas EA, Kinney HC, Stanley C, Krous HF.** Risk Factor Changes for Sudden Infant Death Syndrome After Initiation of Back to - Sleep Campaign. *Pediatrics.* 2012;129:630-8.
- Kahn A, Groswasser J, Franco P, Scaillet S, Sawaguchi T, Kelmanson I et al.** Sudden infant deaths: stress, arousal and SIDS. *Pathophysiology.* 2004;10:241-52.
- Sullivan FM, Barlow SM.** Review of risk factors for Sudden Infant Death Syndrome. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2001;15:144-200.
- Blackwell CC, Moscovis SM, Gordon AE, Al Madani OM, Hall ST, Gleeson M, et al.** Ethnicity, infection and sudden infant death syndrome. *FEMS Immunol Med Microbiol.* 2004;42:53-65.
- Hauck FR, Thompson JM, Tanabe KO, Moon RY, Vennemann MM.** Breastfeeding and Reduced Risk of Sudden Infant Death Syndrome: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2011;128:103-10.
- Mage DT.** Seasonal variation of sudden infant death syndrome in Hawaii. *J Epidemiol Community Health.* 2004;58:912-6.
- Blood-Siegfried J.** The Role of Infection and Inflammation in Sudden Infant Death Syndrome. *Immunopharmacol Immunotoxicol.* 2009;31:516-23.
- Dwyer T, Ponsonby AL.** Sudden Infant Death Syndrome and Prone Sleeping Position. *Ann Epidemiol.* 2009;19:245-9.
- Högberg U, Bergström E.** Suffocated Prone: The Iatrogenic Tragedy of SIDS. *Am J Public Health.* 2000;90:527-31.
- Gilbert R, Salanti G, Harden M, See S.** Infant sleeping position and the sudden infant death syndrome: systematic review of observational studies and historical review of recommendations from 1940 to 2002. *Int J Epidemiol.* 2005;34:874-87.
- Davies DP.** Cot death in Hong Kong: a rare problem? *Lancet.* 1985;326:1346-9.
- Hunt L, Fleming P, Golding J, the ALSPAC Study Team.** Does the supine sleeping position have any adverse effects on the child? Health in the first six months. *Pediatrics.* 1997;100:e11.
- Galland BC, Taylor BJ, Bolton DPG.** Prone versus supine sleep position: a review of the physiological studies in SIDS research. *J Paediatr Child Health.* 2002;38:332-8.
- Horne RS, Ferens D, Watts AM, Vitkovic J, Lacey B, Andrew S et al.** The prone sleeping position impairs arousability in term infants. *J Pediatr.* 2001;138:811-6.
- Lister G, Rybin DV, Colton T, Heeren TC, Hunt CE, Colson ER et al.** Relationship between Sleep Position and Risk of Extreme Cardiorespiratory Events. *J Pediatr.* 2012;161:22-5.

28. **Li DK, Petitti DB, Willinger M, McMahon R, Odouli R, Vu H et al.** Infant sleeping position and the risk of Sudden Infant Death Syndrome in California, 1997-2000. *Am J Epidemiol.* 2002;157:446-55.
29. **Chung EK, Hung YY, Marchi K, Chavez GF, Braveman P.** Infant Sleeping Position: Associated Maternal and Infant Factors. *Ambul Pediatr.* 2003;3:234-9.
30. **Fleming PJ, Blair PS, Bacon C, Bensley D, Smith I, Taylor E et al.** Environment of infants during sleep and risk of the sudden infant death syndrome: results of 1993-5 case-control study for confidential inquiry into stillbirths and deaths in infancy. *BMJ.* 1996;313:191-5.
31. **Hunt CE, Lesko SM, Vezina RM, McCoy R, Corwin MJ, Mandell F et al.** Infant Sleep Position and Associated Health Outcomes. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003;157:469-74.
32. **Henderson-Smart DJ, Ponsonby AL, Murphy E.** Reducing the risk of sudden infant death syndrome: a review of the scientific literature. *J Paediatr Child Health.* 1998;34:213-9.
33. **Comité de Lactancia Materna y Grupo de Trabajo para el Estudio de la Muerte Súbita Infantil de la Asociación Española de Pediatría.** Colecho, SMSL y lactancia materna. Recomendaciones actuales de consenso. Asociación Española de Pediatría; 2014.
34. **Carpenter R, McGarvey C, Mitchell EA, Tappin DM, Vennemann MM, Smuk M et al.** Bed sharing when parents do not smoke: is there a risk of SIDS? An individual level analysis of five major case-control studies. *BMJ open.* 2013;3(5):e0002299.
35. **Baddock SA, Gallard BC, Bolton DPG, Williams SM, Taylor BJ.** Hypoxic and Hypercapnic Events in Young Infants During Bed-sharing. *Pediatrics.* 2012;130:237-44.
36. **Fleming PJ, Gilbert R, Azaz Y, Berry PJ, Rudd PT, Stewart A et al.** Interaction between bedding and sleeping position in the sudden infant death syndrome: a population based case-control study. *BMJ.* 1990;301:85-9.
37. **Gilbert R, Rudd P, Berry PJ, Fleming PJ, Hall E, White DG et al.** Combined effect of infection and heavy wrapping on the risk of sudden unexpected infant death. *Arch Dis Child.* 1992;67:171-7.
38. **Ponsonby AL, Dwyer T, Gibbons LE, Cochrane JA, Jones ME, McCall MJ.** Thermal environment and sudden infant death syndrome: case-control study. *BMJ.* 1992;304:277-82.
39. **Williams SM, Taylor BJ, Mitchell EA.** Sudden Infant Death Syndrome: Insulation from Bedding and Clothing and its Effect Modifiers. *Int J Epidemiol.* 1996;25:366-75.
40. **Kohlendorfer U, Kiechl S, Sperl W.** Living at high altitude and risk of sudden infant death syndrome. *Arch Dis Child.* 1998;79:506-9.
41. **Reid GM.** Sudden infant death syndrome Part 2: the response of the reticuloendothelial system to hypoxemia and infection. *Med Hypotheses.* 2001;57:1-5.
42. **Vennemann M, Bajanowski T, Brinkmann B, Jorch G, Yücesan K, Sauerland C et al.** Does Breastfeeding Reduce the Risk of Sudden Infant Death Syndrome? *Pediatrics.* 2009;123:406-10.
43. **Byard R.** Breastfeeding and sudden infant death syndrome. *J Paediatr Child Health.* 2013;49:353.
44. **Li DK, Willinger M, Petitti DB, Odouli R, Liu L, Hoffman HJ.** Use of a dummy (pacifier) during sleep and risk of sudden infant death syndrome (SIDS): population based case-control study. *BMJ.* 2006;332:18-22.
45. **Franco P, Chabanski S, Scaillet S, Groswasser J, Kahn A.** Pacifier use modifies infant's cardiac autonomic controls during sleep. *Early Hum Dev.* 2004;77:99-108.
46. **Hauck FR, Omojokun OO, Siadaty MS.** Do Pacifiers Reduce the Risk of Sudden Infant Death Syndrome? A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2005;116:716-23.
47. **Hauck FR.** Pacifiers and Sudden Infant Death Syndrome: What Should We Recommend? *Pediatrics.* 2006;117:1811-2.
48. **Mitchell EA, Blair PS, L'Hoir MP.** Should pacifiers be recommended to prevent Sudden Infant Death Syndrome? *Pediatrics.* 2006;117:1756-8.
49. **Leduc D, Côté A, Woods S, Canadian Paediatric Society.** Recommendations for safe sleeping environments for infants and children. *Paediatr Child Health.* 2004;9:659-63.
50. **Grupo de Trabajo para el Estudio de la Muerte Súbita Infantil.** Asociación Española de Pediatría. Anexo 5: Información a padres. En: Libro Blanco de la Muerte Súbita Infantil. Tercera edición. Ediciones Ergon; 2013:277-80.