



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

USO DEL CHUPÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL
SÍNDROME DE MUERTE SÚBITA EN LACTANTES,
TRASTORNOS DEL SUEÑO Y SU RELACIÓN CON
PRÁCTICAS DE SUCCIÓN NO NUTRITIVAS.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

KARINA SEGURA SÁNCHEZ

TUTORA: Esp. DORA LIZ VERA SERNA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Los conocimientos adquiridos a lo largo de la vida van trascendiendo conforme nuestras experiencias y vivencias, aunque en ocasiones no nos percatemos del grado de impacto que tienen en nuestra persona, cada uno contribuye a las metas que somos capaces de alcanzar; de la misma forma aportan las personas que nos rodean, unas más que otras, pero al final nos permitieron ubicarnos en el ahora. Agradezco a las personas que me permitieron llegar a culminar una etapa más en mi vida y que hasta ahora ha sido la más importante, del mismo modo agradezco la formación académica y personal que me proporcionaron.

Reitero mi admiración y agradecimientos:

A mis padres, Mayolo A. Segura y Ma. Margarita Sánchez, por el inmenso apoyo incondicional y la paciencia que me brindan día a día, por enseñarme a no rendirme ante las adversidades, gracias a los valores, atenciones, herramientas e impulso que me brindaron y me permitieron formarme en muchos ámbitos, por ser mi corazón y mis brazos. Simplemente no hay palabras que sean suficientes para agradecerles.

A mi gran familia, a todos mis hermanos que cada uno me ha apoyado a su manera y de los que son inspiración para continuar aprendiendo de todo lo que me rodea, a utilizarlo para bien, no rendirme ser cautelosa y decidida. En especial a Erika y Edgar, que en incontables ocasiones siempre recibí su apoyo e ímpetu para conseguir mis objetivos, adquirir nuevas habilidades y madurar personalmente, sin decepcionarme por los resultados pues de todo se aprende. Así como mis cuñados, cuñada y sobrinas que se han convertido en hermanos para mí.



A mis amigos, que son contados y algunos con menor contacto que otros, pero aún forman parte de mí. A Brenda, Ricardo, Paty, Ivonne, Leslye y Astrid que me enseñaron el valor de la amistad, me brindaron apoyo, experiencias y habilidades durante toda la carrera; a Pamela, Luis, Zitlalli y en especial a Dani Ibarra, que en últimas etapas de mi formación se ganaron con su carísima y personalidad un lugar en mi corazón.

A mis profesores, que desde mis primeras etapas de maduración personal hasta estos instantes profesionales, que me enseñaron a tener ambición y ganas de progresar en la vida profesionalmente a favor de la misma y de esta forma poder retribuir a la sociedad favorablemente e impulsar a otros, continuando la cadena para un bien común. Al doctor Díaz de León, las doctoras Elizabeth Quintino, Alicia Montes de Oca, Ma. Teresa Espinosa, que sin saberlo me inspiraron a lo largo de la carrera para seguir esforzándome como estudiante sin esperar facilidades, así como los beneficios y habilidades que se adquieren a través del esfuerzo; en particular a la doctora Dora Liz Vera, que con paciencia y entusiasmo me ha apoyado a culminar esta etapa con el presente proyecto y que además es de mi admiración como persona y académica.

A la universidad, que por sus maravillosas instalaciones y oportunidades, me ha brindado las mejores experiencias que he tenido. Esperando retribuir todo lo aprendido de la mejor forma enorgulleciendo el nombre de esta institución que me formó.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
¡ORGULLOSAMENTE UNAM!**



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO	7
1. MUERTE SÚBITA INESPERADA EN LACTANTES COMO PROBLEMA DE SALUD	8
1.1 Importancia	8
1.2 Definición de muerte súbita	9
1.3 Antecedentes	10
1.4 Clasificación de muertes en lactantes por etiología	13
1.4.1 Muerte súbita de causa indefinida	13
1.4.2 Muerte súbita de causa definida	13
1.4.3 Síndrome de muerte súbita del lactante	16
2. ESPECIFICACIONES DEL SÍNDROME DE MUERTE SÚBITA EN LACTANTES	17
2.1 Diagnóstico	17
2.2 Incidencia	19
2.3 Factores de riesgo	20
2.3.1 Intrínsecos	20
2.3.2 Extrínsecos	22
2.4 Etiopatogenia	27
3. APNEAS Y TRASTORNOS DEL SUEÑO EN LACTANTES COMO PRINCIPAL FACTOR DE RIESGO PARA SMSL	29
3.1 Generalidades sobre el sueño en lactantes	29
3.1.1 Ciclo del sueño en lactantes de 0-15 meses	30
3.1.2 Tipos de sueño	30
3.1.3 Sueño dividido por etapas	32
3.2 Implicación del sueño en el síndrome	34
3.3 Apneas en lactantes con alto riesgo de muerte súbita	35
3.3.1 Apnea del prematuro	35
3.3.1.1 Epidemiología	35
3.3.1.2 Etiopatogenia	36
3.3.1.3 Clasificación de apnea	36
3.3.2 Implicación de apneas en el síndrome	38
4. PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE MUERTE SÚBITA DEL LACTANTE. USO DEL CHUPÓN	40
4.1 Relevancia de la prevención	40
4.2 Recomendaciones para la prevención del síndrome de muerte súbita en lactantes	41
4.3 Succión nutritiva en la prevención de muertes en lactantes	43
4.3.1 Lactancia materna exclusiva y su efecto protector en la prevención muerte súbita de lactante	43
4.4 Prácticas de succión no nutritivas y su relación como medida preventiva para el síndrome de muerte súbita del lactante	46



4.4.1... Desarrollo de succión-deglución y función sensorial bucal gestacional	46
4.4.2 Necesidad de succión y satisfacción oral postnatal	48
4.5 Definición chupón y sinonimia	49
4.6 Antecedentes	49
4.7 Tipos de chupón.....	50
4.8 Uso del chupón y prácticas de succión no nutritivas en lactantes susceptibles de muerte súbita.....	52
4.8.1 En defectos neurológicos	52
4.8.2 En recién nacidos con síndrome de abstinencia	53
4.8.3 Como reductores del dolor.....	53
4.8.4 Recién nacidos pretérmino y de bajo peso al nacer.....	54
4.8.5 Patologías que predisponen al síndrome de muerte súbita del lactante relacionadas al uso del chupón.....	54
4.9 Efecto protector del chupón en la prevención del síndrome de muerte súbita de lactante y otras alteraciones	55
4.10 Limitaciones para el uso de chupón	56
4.11 Recomendaciones para el uso adecuado del chupón como método preventivo del síndrome de muerte súbita.....	57
4.11.1Recomendación por características físicas y de seguridad.....	57
4.11.2Recomendaciones de Asociaciones pediátricas en España.....	58
4.11.3Recomendación de la Academia Americana de Odontopediatría	60
CONCLUSIONES	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62



INTRODUCCIÓN

El síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL), por sus siglas en inglés *Sudden Infant Death Syndrome* (SIDS) o Muerte de cuna (término popular en América Latina), es un lamentable suceso a nivel mundial, histórico y de alta incidencia, al grado de ser la principal causa de muerte en lactantes menores de un año de vida, sobre todo en países en vías de desarrollo; el mayor riesgo es en los primeros meses de vida y decrece conforme la maduración, susceptibilidad y otro factores de riesgo.

Desafortunadamente no se ha podido establecer una etiología como tal, fundamento suficiente que abre paso no sólo a un marco profesional (médico, biológico y legal) sino de especialización (Pediatria, Neonatología, Desarrollo infantil, Forense, entre otras) de modo que se permita visualizarlo y abordarlo multidisciplinariamente desde diferentes ángulo a fines de evitarlo.

Las principales recomendaciones para la prevención del síndrome engloban, un ambiente apto para el descanso del menor, fomentar la lactancia materna y específicamente en el área de interés odontológica el uso chupón para la compensación de apneas y trastornos del sueño que pueden desencadenar la muerte en lactantes, como las teorías más aceptadas en relación al mismo. Durante las últimas décadas se ha incrementado su uso por parte de especialistas de primer contacto con lactantes, para la prevención del SMSL; así como en la estimulación temprana de estructuras orales y prácticas de succión no nutritivas que permitan la alimentación de recién nacidos vulnerables y otras circunstancias donde la lactancia materna no es posible o se dificulta.

Con estas bases, es interesante que en un ámbito Odontológico, en especial el área de Odontopediatría, no exista suficiente desarrollo en la literatura sobre el síndrome y que además, se haga uso de métodos ya descritos como el chupón, que ha sido descalificado y contraindicado por sus repercusiones tanto orofaciales como nutricionales.



OBJETIVO

Describir el síndrome de muerte súbita en lactantes (SMSL) y su relación con apneas y trastornos del sueño, debido a la falta de comunicación entre el área odontológica y médico-pediátrica tras la recomendación establecida por asociaciones internacionales en relación al uso del chupón como método preventivo para el SMSL.

Proporcionar información que permita establecer medidas preventivas y de educación para evitar el uso prolongado e indiscriminado de prácticas de succión no nutritivas que puedan interferir en el adecuado desarrollo bucodental de lactantes.



1. MUERTE SÚBITA INESPERADA EN LACTANTES COMO PROBLEMA DE SALUD

En el ámbito profesional, cuando personal de la salud identifica una entidad susceptible de ser de impacto, es de suma importancia dar seguimiento al curso de la misma, ya que permite poder establecer sus causas, incidencia y factores de riesgo con la finalidad de poder prevenir e incluso erradicar, si fuese el caso; si por diversas variables se modifica su importancia, automáticamente es caer en un ciclo repetitivo, sin avances, donde la ciencia queda limitada a exponer un perfil de la enfermedad y no permite salir de esa continuidad, como lo es el caso de la muerte súbita en lactantes que forma parte de las principales causas de muerte mundialmente.

1.1 Importancia

Es un evento de muy alto impacto social y mediático, son muchas las causas subyacentes, pues la muerte súbita es simplemente una “forma de morir”, pero que en el momento y la forma de la muerte son totalmente inesperados. Una conocida campaña publicitaria lo plantea crudamente cuando afirma: "Cuando se muere tu esposa te dicen viudo, cuando se mueren tus padres te dicen huérfano, cuando se muere tu hijo no hay palabras".

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que cada año mueren 2.6 millones de lactantes durante su primer mes de vida, y el número de mortinatos es similar. Durante el primer mes, casi la mitad de los fallecimientos tienen lugar en las primeras 24 horas de vida y un 75% durante la primera semana; a las 48 horas posteriores al nacimiento es el momento más importante para la supervivencia del recién nacido. Si se mantienen las tendencias actuales, aproximadamente la mitad de los 69 millones de muertes en la niñez que se producirán entre 2016 y 2030 tendrán lugar en el periodo neonatal.¹



Se espera que la proporción de muertes neonatales entre las muertes de menores de cinco años aumente del 45% en 2015 al 52% en 2030. Además, 63 países tendrán que acelerar sus progresos si quieren alcanzar para 2030 la meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) consistente en lograr una tasa de mortalidad neonatal de 12 muertes por 1000 nacidos vivos.¹

Partiendo de este razonamiento, es donde surgen interrogantes sobre el tema: ¿qué le da la importancia a un fenómeno que alcanza el polo opuesto del objetivo principal de la Medicina?, pese a que era una entidad conocida empíricamente y actualmente cae en el centro de investigaciones científicas ¿sólo es una situación desgarradora para quien la rodea?, ¿por qué el ser un fenómeno documentado y cada vez más investigado no permite un descenso de lactantes con muertes inesperadas?, ¿forma parte de la Historia como algo cultural, emocional o de deberes?.

Lo anterior abre paso a poder identificar y establecer métodos de prevención, mas es necesario comprender que las causas de muerte inesperada en el lactante, son diversas, lo que le da gran importancia en diferenciar los vocablos existentes sobre el tema, debido a que suele confundirse aún en personal capacitado, y se hace uso de la terminología indiscriminadamente dificultando el diagnóstico de cualquier muerte inesperada en lactantes.^{2,3}

1.2 Definición de muerte súbita

La palabra *muerte* viene del latín *mors*, *mortis*, con la misma raíz que el verbo latino *morí*, que nos dio el verbo morir, de la raíz indoeuropea *mertis* (morir). Es la culminación de los procesos vitales de un organismo, ocurre instantáneamente o dentro de la primera hora desde el comienzo de los síntomas, con enfermedad previa conocida o sin ella, pero que en el momento y la forma de la muerte son totalmente inesperados.^{2,4}



Los tres términos en los que se apoya cualquier definición de muerte súbita son: natural, inesperada y rápida.

Desde el punto de vista epidemiológico, es útil extender el tiempo límite para la muerte biológica a 24 horas después del comienzo de un proceso patológico, que puede conducir a un daño irreversible que produzca la muerte; contemplando dos periodos en la vida en los que se centra la mayor incidencia de muerte súbita: en los primeros 6 meses de edad, en la que se centra el presente trabajo, y entre los 35-70 años.^{2,4}

La Muerte Súbita Inesperada del Lactante (MSIL) o por sus siglas en inglés *Sudden Unexpected Death in Infancy* (SUID), es un término utilizado para describir cualquier muerte repentina e inesperada en lactantes menores de 1 año, independientemente de si se encontró o no una causa de muerte; no obstante, este término involucra a su vez tres modalidades distintas descritas más adelante.⁵

1.3 Antecedentes

En la Biblia se señala un cuadro similar al Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SMSL); referido en el primer libro de los Reyes, Cap. 3 ver. 19, a manera de acusación: “...y murió el niño de esta mujer una noche por haberse recostado sobre él...”, y en el versículo 21: la madre responde: “... y cuando me levanté por la mañana a dar el pecho a mi hijo, ¡he aquí que estaba muerto!”.⁶

En México existe aún la creencia de que las brujas rondan por las noches en busca de víctimas, esta leyenda tiene un origen prehispánico; en Tlaxcala, estas criaturas son llamadas tlaltepuchis que, en lengua náhuatl, significa “*sahumador luminoso*”. En otras culturas como la religiosa, se les relaciona con las brujas, infiriendo su participación en las muertes de cuna (término utilizado en América latina) por capturar las almas de recién nacidos y ofrecerlos como culto al demonio.⁷ Imagen 1



Imagen 1 Reunión nocturna de brujas en presencia del demonio, como un gran macho cabrío, ofrecen en sacrificio bebés capturados por las mismas. A) Arrelaque de Goya (1978). B) Arrelaque de Goya (1823), del pintor español Francisco de Goya, (1797-1798), exhibidas en el Museo Nacional de Prado, Madrid.España.⁸

La leyenda relata que eran originalmente una especie de nahuales con la capacidad de convertirse en animales o si la situación lo exige, en forma de neblina que se filtra por puertas y ventanas, una vez que logran tomar forma, se desprende de ellas una luminosidad que advierte su presencia, se les atribuían poderes hipnóticos con los moradores, logrando que se duerman profundamente. Se alimentan de sangre humana, pero con inclinación a la de los niños pequeños y bebés, sobre todo cuanto más frío y lluvioso sea el clima, la aparición sucede entre la medianoche y las cuatro de la mañana. Una vez convertidas en mujeres, chupan al infante, capturando su alma y esencia, para cuando los padres se percatan de su muerte notan la presencia de moretones en el pecho, la espalda y el cuello; actualmente se trasmite el testimonio de muchas personas que afirman haber visto aquellas luces alejarse y acercarse, sobre todo en zonas rurales (imagen 2).⁷



Imagen 2 Representación de Tlaltepuchis.



En un ámbito referenciado, antes de 1900 no hay mención del SMSL como tal. Fue conocido a principios del siglo XX, era denominado de varias formas: “muerte en la cuna” o “muerte natural”, “muerte súbita”, “muerte inexplicable”, “muerte inesperada en el infante” o “muerte súbita e inesperada de la infancia”.⁶

En la época inmediata a la postguerra Estados Unidos e Inglaterra eran los países en donde se reportaban más casos con este problema. Para finales de los años 60’s Beckwith (1969) define el SMSL como: “la muerte súbita o inesperada en el lactante, cuya historia clínica y hallazgos de la autopsia no mostraron claramente la causa de muerte; a partir de ésta definición se publicaron muchos artículos de los cuales, en una primera revisión exhaustiva Valdés-Dapena (1977) encuentra características que mostraban las víctimas del SMSL; en una segunda revisión Valdés-Dapena (1980) encuentra aspectos epidemiológicos de varios países y enfatizó en aspectos perinatales como factores de riesgo.”^{2,6}

Una década más tarde, en 1991 el Instituto Nacional del Niño Sano y Desarrollo Humano de EEUU, realizó un plan de investigación para identificar las causas y pato-fisiología del SMSL, para desarrollar una terapéutica y estrategias preventivas. A la par se constituyó en la Asociación Española de Pediatría (AEP), el “grupo de trabajo para el estudio y la prevención del síndrome de la muerte súbita del lactante”, con el mismo objetivo.^{2,6}

Para el año siguiente, 1992, en Estados Unidos con una tasa de mortalidad de 1,2 fallecidos por mil nacidos vivos, la Academia Americana de Pediatría (AAP), publica recomendaciones para prevenir la muerte en lactantes, haciendo énfasis en la posición supina para dormir; como resultado en el 2001, se redujo la tasa de mortalidad a 0,56 por mil nacidos, representado como 53% menos incidencia tras esta publicación en un periodo de casi una década.⁹



Del otro lado del continente (1996), en Madrid, el Grupo de Trabajo, junto con otros profesionales sensibilizados, publicaron el primer Libro Blanco sobre el SMSL; fue el primer libro sobre el tema escrito en castellano y ofreció una revisión de la mayoría de temas relacionados con el SMSL, aportó los diferentes protocolos de actuación ante un caso de muerte súbita y también de su prevención, aún utilizado.²

1.4 Clasificación de muertes en lactantes por etiología

La mayoría de los niños que fallecen en su hogar en forma inesperada, súbita o inexplicable, están considerados en los estudios de “muerte en el hogar” o de “muerte extra hospitalaria” y no se estudian como SMSL sino que son analizados con otros fines, cuando son considerados como SMSL, en ellos interviene medicina forense, que por lo general en México no se realiza histología u otros estudios forenses, por lo tanto no se documenta mucho el problema que produce muerte en el hogar en forma súbita. Sin embargo, gracias a la investigación, se ha demostrado que muchas muertes, antes etiquetadas como *Síndrome de Muerte Súbita Inesperada* (SMSI) o por sus siglas en inglés *Sudden Unexpected Infant Death* (SUID), surgen de otra etiología que facilita su clasificación.^{5,6}

1.4.1 Muerte súbita de causa indefinida

Consiste en la muerte de un infante menor de un año en el cual no se realizó una investigación adecuada y minuciosa, desencadenando en una muerte no determinada. De frecuencia en países subdesarrollados o marginados que requieren resoluciones forenses inmediatas por cuestiones administrativas, a expensas de concluir en las causas de muerte, además de los costos económicos, sociales y políticos.^{5,10}

1.4.2 Muerte súbita de causa definida

Es la muerte de un infante menor a un año, en la cual, estudios forenses lograron determinar la causa de muerte, clasificando su etiología.



A. Sofocación accidental y estrangulación en cama

Son muertes relacionadas con el sueño (AASD o *Accident Suffocation and Strangulation in bed*) y los mecanismos que lo desencadenan suceden en el colecho. El primero es la superposición, ocurre cuando alguna persona comparte la cama con el niño y adentrado en un sueño profundo, queda por encima del lactante, secundario al atrapamiento, el lactante queda acuñado entre dos objetos (colchón, pared o algún mueble) y finalmente, la estrangulación causado por algún objeto, cadena o amuleto.⁵

B. Síndrome del niño maltratado (SNM)

El maltrato físico puede ocurrir en formas tan sutiles o graves que causen la muerte del menor, si la exploración física del cadáver muestra lesiones en piel o mucosas secundarias a golpes o quemaduras, deterioro del estado nutricional, así como un estado de higiene deplorable y existencia de rigidez cadavérica permite suponer que la muerte ha ocurrido varias horas antes.

Se ha reportado que de 3.5 a 5% de casos diagnosticados como SMSL correspondieron a SNM. Además, según datos de la AAP, estos casos han ido en aumento un 1% a más de 10% en los últimos años; en México sólo se ha mencionado esta asociación, pero no se ha precisado su verdadera frecuencia.^{5,11}

C. Síndrome del bebé zarandeado

J. Caffey (1972), radiólogo infantil, lo caracteriza por la presencia de hemorragias retinianas y hemorragia con evidencia mínima o ausente de traumatismo craneal; se ha observado en traumatismos severos de etiología accidental como los ocurridos en el parto.²



D. Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas

Son la segunda causa de muerte, responsables de la ocurrencia de 6,477 defunciones durante 2010, representa 22% de las muertes infantiles. Destacan particularmente las del corazón (2, 287 muertes), seguidas por las del sistema osteomuscular (366), las de las grandes arterias (350) y la anencefalia y malformaciones congénitas similares (274).^{3,6}

E. Otras causas directas

Estimaciones del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), determina que las principales causas de muerte en infantes tienen su origen en enfermedades infecciosas y en afecciones, como la neumonía, diarrea, paludismo, meningitis, tétanos, sepsis, SIDA y las originadas en el periodo perinatal. En México, estas últimas, se encuentran por orden de importancia, la dificultad respiratoria del recién nacido, sepsis bacteriana, trastornos relacionados con la corta duración de la gestación y con el bajo peso al nacer; entre otras causas de muerte.^{1,3,10} Tabla 1

Número	Causa	Clave CIE	Defunciones	Tasa *	%
1	Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	A33, P00-P96	14377	746.41	49.81
2	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	Q00-Q99	6477	336.27	22.44
3	Neumonía e influenza	J09-J18	1256	65.21	4.35
4	Accidentes	V01-X59, Y40-Y86	768	39.87	2.66
5	Enfermedades infecciosas intestinales	A00-A09	586	30.42	2.03
6	Infecciones respiratorias agudas, excepto neumonía e influenza	J00-J06, J20-J22	572	29.70	1.98
7	Septicemia	A40-A41	557	28.92	1.93
8	Desnutrición y otras deficiencias nutricionales	E40-E64	424	22.01	1.47
9	Enfermedades del corazón	I00-I51 (excepto I46 paro cardíaco sólo para mortalidad)	409	21.23	1.42
10	Enfermedades del esófago	K20-K22	146	7.58	0.51
11	Enfermedades cerebrovasculares	I60-I69	120	6.23	0.42
12	Insuficiencia renal	N17-N19	119	6.18	0.41
13	Tumores malignos	C00-C97	76	3.95	0.26
14	Enfermedades del hígado	K70-K76	74	3.84	0.26
15	Bronquitis crónica, enfisema y asma	J40-J43, J45-J46	69	3.58	0.24
16	Epilepsia	G40-G41	68	3.53	0.24
17	Anemias	D50-D64	65	3.37	0.23
18	Agresiones (homicidios)	X85-Y09	60	3.12	0.21
19	Íleo paralítico y obstrucción intestinal sin hernia	K56	51	2.65	0.18
20	Meningitis	G00, G03	47	2.44	0.16
	Causas mal definidas		618	32.08	2.14
	Las demás causas		1926	99.99	6.67
Total			28865	1498.59	100.00

Tabla 1 Causas de mortalidad infantil en México, 2010.³



1.4.3 Síndrome de muerte súbita del lactante

Consiste en la muerte inesperada de un infante menor de año, que no puede ser explicada posterior a las investigaciones del caso. Fenómeno a nivel mundial, es la principal causa de muerte en lactantes de 1 a 12 meses de vida, con mayor incidencia en los 2-4 y 6 meses de edad; se considera multifactorial, asociando su aparición en mayor proporción a factores de riesgos genéticos, del desarrollo, ambientales y específicamente a alteraciones que ocurren durante el sueño.

Es preciso diferenciarlo de las anteriores causas de defunción, ya que en unas no se define la causa de muerte, mientras que en la otras ya se estableció una causa de muerte mas no engloba al SMSL, pese a que algunos investigadores en años anteriores lo consideran parte de éstas.

Debido a la complejidad y discrepancia de publicaciones anteriores a la última década, en comparación con las actuales resulta trascendente detallarlo, con la finalidad de evitar esta situación.^{4,5}



2. ESPECIFICACIONES DEL SÍNDROME DE MUERTE SÚBITA EN LACTANTES

Retomando su definición como la muerte inesperada de un infante menor a un año y considerándolo síndrome, ya que involucra conjunto de signos y síntomas que describen una enfermedad pero de diferente etiología, es que establece su permanencia inexplicable aún después de una necropsia completa, la investigación de la escena de la muerte y la evaluación de la historia clínica del niño y su familia.

Se encuentra catalogado en la Clasificación de Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión (CIE-10), respaldada por la cuadragésima tercera Asamblea Mundial de la Salud (mayo, 1990). Usada en los estados miembros de la OMS (1994), con el código CIE 10 R 95, bajo diferentes rubros descritos a continuación.^{5,12}

2.1 Diagnóstico

Resulta de exclusión al ser asociado a diferentes factores de riesgo, por lo que deben descartarse otras posibles causas de muerte antes mencionadas, de las cuales, en su mayoría pueden modificarse o prevenirse educando a los padres y personal de salud que entra en contacto con esta población afectada; por otro lado, se trata de una muerte de carácter judicial. Protocolos resaltan puntos para concluir en un diagnóstico o alto riesgo de SMSL, por el desenvolvimiento del caso.^{2,5}

A. Recolección de datos generales

Establece factores de riesgo inminentes (descritos en adelante en la sección correspondiente) que serán incluidos en un historial clínico completo. Comprende el nombre y apellidos, dirección, fecha de nacimiento y edad del menor, enfermedades o síntomas en los días previos, medicación utilizada y dosis, lugar de crianza, antecedentes perinatales y gineco-obstétricos, etc.^{3,5}

B. Circunstancias del fallecimiento

Lugar en específico como vivienda u hospital, sitio (cuna, cama, sofá, etc.) y zona geográfica, última hora en que se vio con vida y hora en que fue hallado sin signos vitales, posición en que fue colocado (supino o prono) contra la posición en la que fue encontrado (cubierto, en colecho, atrapado entre objetos), secreciones encontradas (restos de alimento, sangre, fluidos), color, temperatura, así como intentos de reanimación y procedimientos terapéuticos si los hubo.^{4,5,13}

C. Toma de muestras y autopsia

La necesidad de recabar esta información es bajo tres razones principales; la primera judicial con la finalidad de descartar una muerte violenta, la segunda diagnóstica para encontrar la causa, y finalmente de investigación, que catalogará los hechos fisio y anatomopatológicos, que complementen a los anteriores, sumado a prevención.^{5,6}

D. Conclusión del caso

Una vez recopilada toda la información necesaria, los especialistas pertinentes, concluyen la causa de muerte, cumpliendo con la necesidad de informar a los padres o cuidadores, con el afán de poder dar seguimiento, educar a los padres acerca de lo ocurrido y poder evitar un nuevo suceso desafortunado.⁵ Imagen 3

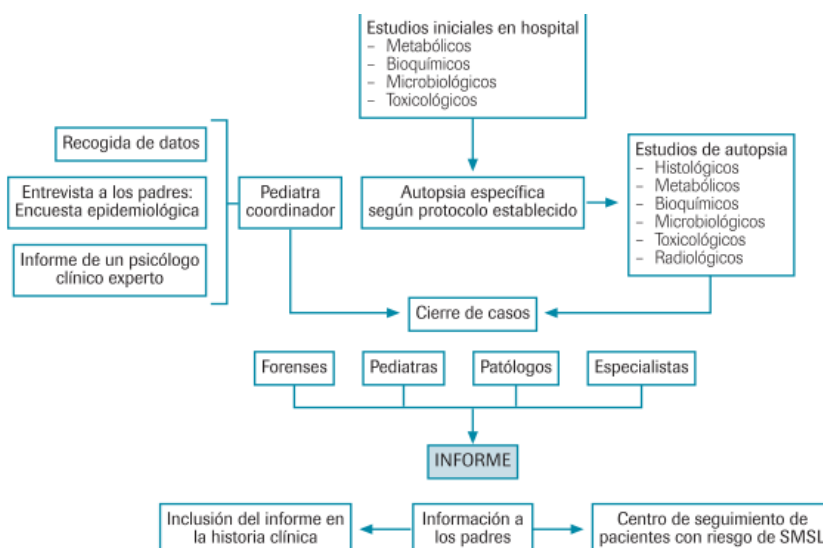


Imagen 3. Complemento para determinar SMSL.²

2.2 Incidencia

Diversos autores establecen un mayor impacto en países subdesarrollados o en proceso de industrialización, sin embargo, entre las naciones de mayor desarrollo, se tiene reporte de dicho fenómeno, si bien ha ido en descenso, aún sigue siendo de gran importancia en tasa de mortalidad infantil a nivel mundial. Tan sólo en Japón, con la tasa más baja de SIDS reporta (0.09 casos por cada 100 nacidos), contrario a Nueva Zelanda con la tasa más alta (0.80 por 1000), mientras que en Estados Unidos mantiene una intermedia (0.57 por 1000).⁴

Tas la publicación de recomendaciones que realizan organizaciones a nivel mundial, para la prevención de muertes en lactantes, como la campaña realizada en la década de los 80 y 90's por la Academia Americana de Pediatría (AAP) "*Back to Sleep* (de espalda para dormir), que abogó por la posición de sueño supino y evitar totalmente la posición prono por los riesgos asociados al síndrome; redujeron la incidencia de un 50-90%, variando del 40% en Argentina al 83% en Irlanda.^{2,4}

Según datos del *Central Deseas Control* (CDC), cada año ocurren 3500 casos de SUID/SMIL en menores de un año, un 45% de ellas correspondieron al SMSL, es decir 1500 casos catalogan al síndrome como la principal causa de muerte súbita en lactante de entre 1 y 12 meses de vida (gráfico) 1.⁵

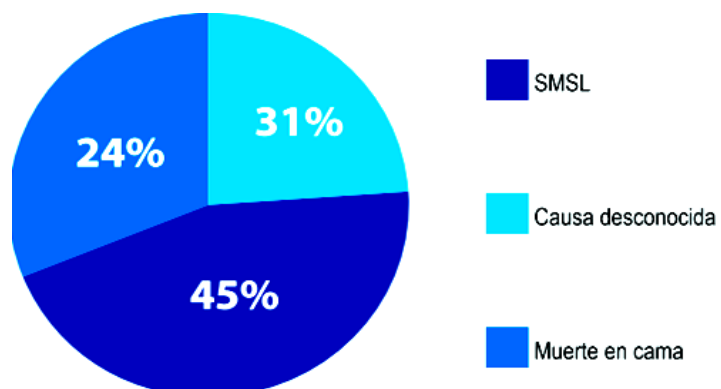


Gráfico 1 Porcentaje de MSIL según su causa en el año 2013.



En México, con cifras obtenidas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) sobre la mortalidad en lactantes menores de un año, se observa que el número de muertes registradas en 2010, es de diez mil fallecimientos menos que hace diez años: 38 mil vs 28 mil entre el año 2000 y 2010, respectivamente; llama la atención que, respecto al año previo, se observa un aparente estancamiento al registrarse solamente 123 defunciones menos, lo que implica una tasa de mortalidad infantil sin cambios.³

Un estudio realizado en el hospital infantil de Sonora, basados en 999 protocolos del Servicio de Patología, en el periodo de 1981 a 1992, determinaron que 149 casos de defunción ocurrieron en el domicilio o trayecto hacia el hospital; en 11 de los casos se definieron como casos de sospecha de SMSL, a su vez de estos, nueve niños que no mostraron evidencia de causa de la muerte en la autopsia, por lo que correspondieron al SMSL.⁶

Alrededor del 90% de los casos de SIDS/SMSL ocurren durante los primeros seis meses de vida, con un pico entre los dos y cuatro meses de edad; el sexo más afectado es el masculino, con una proporción de 2:1, en un horario nocturno. La verdadera incidencia se ve enmascarada por el uso de diagnósticos distintos en los certificados de defunción.^{4,6}

2.3 Factores de riesgo

Aunque en teoría cualquier lactante puede ser susceptible de ser candidato a presentar este síndrome hay situaciones que en conjunto aumentan la probabilidad del mismo. Su mención se hace por ser la base de las medidas preventivas que propone la AAP.^{4,5}

2.3.1 Intrínsecos

Aquellos que son totalmente dependientes del neonato desde su origen y formación, difícilmente modificables.



A) Etnia

Los lactantes de raza negra y los indios nativos americanos tienen de 2-3 veces más riesgo de SMSL, respecto a la población general. Los infantes de origen hispano y asiático tienen menor riesgo de SMSL con respecto a la población general, es decir un 50.8 y 34.7 respectivamente.⁵

B) Género

Los niños tienen mayor riesgo que las niñas de presentar SMSL algunos autores mencionan 3:2, otros 2:1, pero la inclinación es la misma, es asociado a una mutación en el cromosoma X.^{5,13}

C) Síndromes arrítmicos heredados

Incluye el síndrome QT corto y prolongado, Síndrome de Brugada, taquicardia ventricular polimorfocatecolinérgica.⁴

D) Anormalidades del tronco encefálico

Investigaciones neuropatológicas determinaron que hasta el 70% de los SIDS, presentaban una disminución al receptor de serotonina (5-TH), que participa en el impulso respiratorio y la excitación.⁴

E) Uso de estupefacientes durante el embarazo

Los cambios epigenéticos en placentas de bebés con exposición prenatal al humo del tabaco, mediados por la nicotina y monóxido de carbono en la circulación placentaria, llevan a hipoxia e isquemia fetal, predisponiendo a la disminución de función pulmonar e induciendo a problemas respiratorios como apneas obstructivas; así como el uso de otros fármacos y drogas provocando daños neurológicos y de maduración.⁵

F) Edad materna

En madres menores de 20 años, es considerado riesgoso, pero menores a 15 años, tienen de 3 a 4 veces más riesgo, respaldado con estudios extranjeros que mencionan un 32% de casos de SMSL con madres adolescentes.^{4,5}



2.3.2 Extrínsecos

Son desencadenantes de estrés físico post-natal y ambiental que aumenta el riesgo de SMSL en un niño vulnerable o no. La mayoría son modificables.²

A) Nivel socioeconómico

De acuerdo a investigaciones, las poblaciones con menor nivel socioeconómico, y menor nivel de educación tienen más riesgo, demostraron que el 57% de las madres de niños con SMSL tienen baja escolaridad, dificultando unos servicios básicos y educación de acciones preventivas para evitar eventos desafortunados; no obstante, sigue presentándose en países con gran desenvolvimiento.^{4,5,13}

B) Edad, gestación y peso al nacer

Es frecuente que se presente entre los dos y cuatro meses de edad, el 90% ocurre antes de los 6 meses, mientras que en los niños pre-término el período de alto riesgo se prolonga más tiempo; los lactantes que nacen antes de las 37 semanas y con peso menor a 2500 g, tienen tres veces más riesgos.^{5,13}

C) Familiar víctima del síndrome y gemelaridad

Hecho debatido que aún no se ha clarificado, algunos autores refieren una recurrencia del 2% mientras que otros dictan un riesgo de hasta diez veces mayor, en un antecedente familiar. Gestaciones múltiples tienen triple riesgo, con una relación de 42 casos por cada 1000 mil nacimientos, atribuible a un bajo peso al nacer y prematuridad también.^{5,6}

D) Inmunizaciones

Existen estudios que determinaron una relación de la vacuna DTP (difteria, tos ferina y tétanos), aunque no existe evidencia concluyente que lo afirme, por ende se debe continuarse con el esquema de vacunas completo por no es lo único en que es susceptible de padecer cualquier recién nacido.⁵



E) *Eventos que aparentan amenazar la vida (ALTE)*

En inglés *Apparent Life Threatening Events*, ALTE o eventos aparentemente letales (EAL) se definieron en 1986 en el Consenso Nacional de los Institutos de Salud Americanos y el Consenso de la Sociedad Europea para el Estudio y Prevención de la Muerte Infantil de 2000, como “episodios que atemorizan al observador y que se caracterizan por una combinación de apnea (central o periférica), cambio de color (cianosis, palidez o rubicundez) y alteraciones en el tono muscular (hipo o hipertoniá), atragantamiento o sofocación”. No son una enfermedad sino una forma de presentación clínica de diversos problemas o patologías.¹⁴

En la literatura se hace mención, sin embargo la AAP ha declarado que no hay evidencia de que ALTE sea un precursor de SIDS; pese a estudios longitudinales que rastrean los resultados de los bebés que experimentan ALTE han encontrado tasas elevadas de mortalidad en estos niños de algunas etiologías, no se ha encontrado que el SIDS sea uno de ellos. Reforzar el argumento de que SIDS y ALTE no se encuentran en el mismo continuo fisiopatológico es el descubrimiento de que los factores de riesgo para SIDS y ALTE parecen ser muy distintos (tabla 2).¹⁴

	SIDS	ALTE
Incidencia por horario	Nocturno	Diurno
Máximo riesgo en edad	2-4 meses	2 meses
Mayor frecuencia por sexo	Niños	Ambos
Reducción por recomendación de posición Prona al dormir	Más de 50 %	Sin cambios evidentes

Tabla 2 Comparativo de ALTE como factor de riesgo en SIDS.

F) *Patologías e infecciones*

Se observó en estudios forenses la presencia de procesos infecciosos con días de evolución previos al fallecimiento del menor.

En 1999, Blackwell y cols. Informaron que el 86 % de los bebés diagnosticados como SMSL, se encontraban colonizados con *Staphilococcus aureus*, con mayor frecuencia en las vías respiratorias de los bebés que duermen en decúbito prono que los que duermen en decúbito supino; así como la presencia de otras cepas bacterianas faríngeas, correspondientes a *Clostridium perfringens*, *Clostridium difficile*, *Clostridium innocuum* *Streptococcus pneumonie*, *Hemophilus B*, *Clostridium*, *Herpes simple-2*, *Echovirus*, como las más relevantes.⁴⁻⁶

G) Colecho

Conforma acciones que realizan los cuidadores para brindar un espacio de máximo confort. Superficies de descanso blandas como mantas, almohadas, ropa blanda, peluches, que rodeen la cabeza y/o funjan como parachoques, representan más riesgo de asfixia que de prevención de lesiones de barrotes o superficies que lo rodeen; así como envolver con abundantes frazadas a bebés más pequeños, ante el inminente riesgo de caída.^{4,5,15}

Por otro lado, compartir la cama se considera dentro de los principales riesgos (>50%), más en personas que consuman habitualmente tabaco, alcohol, drogas o ciertos medicamentos ansiolíticos e incluso en menores de 20 años, así como personas ajenas a los padres, por una posible superposición hacia el bebé, causando un sobre calentamiento y asfixia.^{4,5,15} Imagen 4



Imagen 4 Compartir cama y formación de colecho como riesgo de SMSL.¹⁶

H) *Temperatura del ambiente y estrés térmico*

En una revisión sistemática, la prevalencia media agrupada de la cobertura de la cabeza entre las víctimas de SIDS fue del 24,6%, en comparación con el 3,2% entre los lactantes control; ante deficiencia de O₂, asfixia y la re inhalación del CO₂ exhalado. Otros autores encuentran una fuerte asociación entre la regulación térmica y el control respiratorio, específicamente con la apnea prolongada. Se ha propuesto a las interleuquinas como los mediadores humorales, liberados por infección o estrés térmico, provocarían vasoconstricción periférica, aumento del metabolismo y alteraciones en la termo regulación y control respiratorio^{2,4}

I) *Posición al dormir*

La posición prona para dormir constituye el factor de riesgo “modificable” más importante para el SMSL, desde 1944 se hace mención de esta posición, fue hasta 1965 que se asoció con las muertes en lactantes, para 1980, los investigadores determinaron que la posición supina es la más recomendable. Estudios epidemiológicos en distintos países han avalado la posición decúbito supina como la más segura para el descanso de lactantes y potencial reductora de muertes que suceden durante el sueño, ya que eleva la excitación y los umbrales del despertar, favorece el sueño ligero, además de permitir a los cuidadores vigilar la respiración, estado de alerta del lactantes así como características de apneas repetidas, episodios de cianosis, palidez o dificultades resultantes de la alimentación.^{2,5,17} Imagen 5



Imagen 5 Riesgo posicional que compromete la vía aérea.¹⁷

Recordando que la posición de prona se asocia con una peor ventilación (en la fase activa del sueño) por una reducción del control respiratorio, cardiovascular y autonómico, además de desencadenar apneas obstructivas por la posición contra el plano de la mandíbula y la cama, añadiendo la superposición entre asfixia y colecho, la obstrucción de la respiración por ropa de cama, colchón blando y apnea central.^{2,4,18}

Por otro lado la posición decúbito lateral se desaconseja debido a que termine en prono. Pese a publicaciones que dictan un riesgo durante la posición supina de aspiración, sobre todo en bebés con reflujo gastroesofágico y por un posible desequilibrio y alteraciones neuronales por los despertares que ocasiona esta posición protectora; los despertares de un menor no deben ser interpretados como indeseables, pues es una respuesta protectora autónoma y de propiocepción que se desarrolla continuamente.^{2,4,18}

Argumentos en contra aseguran un efecto colateral negativo de esta posición, por favorecer el desarrollo de plagiocefalia (del griego *plagio*: oblicuo y *kephale*: cabeza) posicional o postural, entendida como una deformidad craneal producida a consecuencia de la aplicación constante de fuerzas de presión sobre la parte posterior del cráneo, que es muy maleable en los niños pequeños, sin embargo tiende a corregirse en parte de modo espontáneo cuando el niño es capaz de rotar la cabeza alternativamente durante las horas de sueño.^{2,5} Imagen 6



Imagen 6 Riesgo de plagiocefalia posicional sin medidas de precaución.²



J) Apneas y trastornos del sueño

Autores y publicaciones consideran la apnea como parte de lo que se conoce como ALTE para el SMSL, más se explicó en el apartado que lo considera factor de riesgo, que no parece ser precursor inmediato o factor causal del SMSL. Mientras que más publicaciones actuales consideran que la apnea y otros problemas respiratorios estén implicados en los mecanismos últimos del Síndrome, fortaleciendo la recomendación del uso de pacificadores o chupones, propósito de esta investigación bibliográfica, que será descrito en los siguientes capítulos.

2.4 Etiopatogenia

En España, el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo SIDS en el Plan Estratégico de 2001, declaró inequívocamente que: “el conocimiento adquirido durante la última década apoya la hipótesis general de que los bebés que mueren de SMSL tienen anormalidades al nacer que los hacen vulnerables o potencialmente mortales durante la infancia”; en esencia, esto indicaría que el SMSL es un trastorno del desarrollo originado durante el desarrollo fetal.²

Otros enfoques relacionan el SMSL con toxinas bacterianas sumado a hipótesis de la existencia de un déficit congénito o adquirido en el reconocimiento de patógenos. También es bien conocida la evidencia de infección viral en el SMSL, otras causas cardiogénicas (shock, incluyendo anafilaxia y estrés térmico) que podría explicar algunos de los factores de riesgo de re inhalación de CO₂, la asfixia intencionada o no y la obstrucción de las vías respiratorias. Ante la aparición de tantas hipótesis de que la muerte súbita del lactante sea de causa multifactorial, donde interactúan una serie de mecanismos madurativos y constitucionales que condicionarían alteraciones en sus funciones vitales y en el control cardiorrespiratorio, entre otras causas; ninguna de las hipótesis planteadas proporciona explicaciones concluyentes para todos los casos.

La razón es que pueden existir factores que conducen a desarrollar un SMSL todavía no identificados, o bien existen causas genéticas, infecciosas, ambientales y/o evolutivas cuya manifestación final es el cuadro clínico y anatomopatológicos. La hipótesis del triple riesgo, es el modelo ampliamente aceptado, propone: un bebé vulnerable en un período crítico pero inestable de desarrollo o del control homeostático, que experimenta un factor estresante exógeno.^{4,5} Imagen 7



Imagen 7 Hipótesis del triple riesgo para el SMSL.²

La convergencia de estos factores en última instancia, puede dar lugar a una combinación de 5 pasos que conducen a la muerte. De acuerdo con el modelo, los 3 factores deben estar presentes para que esta ocurra, siendo de interés el enfoque que corresponde a la vía aérea superior.^{4,5} Imagen 8

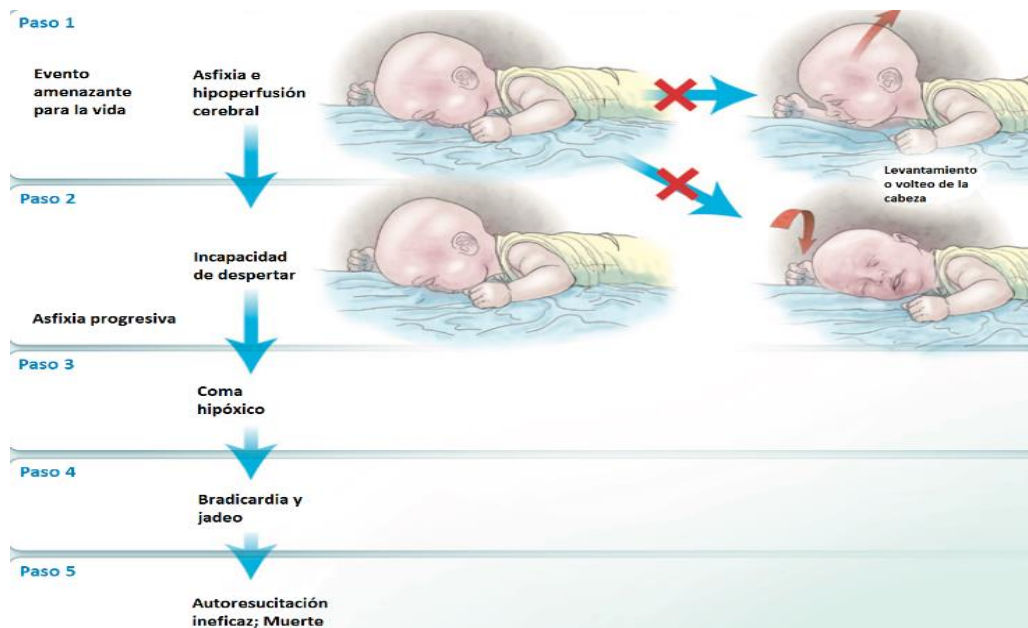


Imagen 8 Pasos en la vía respiratoria terminal asociada al SMSL.⁴



3. APNEAS Y TRASTORNOS DEL SUEÑO EN LACTANTES COMO PRINCIPAL FACTOR DE RIESGO PARA SMSL

Hasta el momento se han revisado las bases e importancia sobre la muerte súbita y diferenciación de otras muertes en lactantes que se pudieran confundir con el SMSL, así como los factores de riesgo que en conjunto contribuyen a la teoría del triple riesgo; basándose en la misma y a condiciones descritas en adelante favorece la necesidad de tener bases sobre alteraciones por las que puede cursar un lactante menor al año de vida durante el sueño.

3.1 Generalidades sobre el sueño en lactantes

Se sabe que el sueño es un proceso evolutivo, inicia como conjunto o constelación de cambios fisiológicos en el que participan diferentes sistemas del organismo, regulados por el SNC, con distintas etapas según la edad, el crecimiento y maduración neurológica; caracterizado por la disminución del estado de alerta y la inhabilitación momentánea de otras funciones importantes. No es un proceso estable, sino más bien dinámico, se van modificando gradualmente hasta asemejarse al sueño del adulto alrededor del año de edad.^{19,20}

La luz natural del sol es el principal Zeitgeber (conjunto de sincronizadores externos) para el reloj biológico humano, a su vez influenciado por la presencia o ausencia de la luz; proceso llamado ritmo circadiano, producido en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo en los mamíferos, regulado por un ciclo de fotones de luz/oscuridad durante la mañana y a medio día, captadas por la retina y procesadas en el SNC, mostrará oscilaciones circadianas en actividad neuronal con periodos ligeramente diferentes de 24 horas. Un factor importante es la ausencia de estímulos, resultando sencillo conciliar el dormir si no existe algo de interés alrededor, e incluso pese a la existencia de algún factor de interés, el sueño es una necesidad de complejidad biológica.¹³



Se considera que un sistema funcional hipotálmico, donde la porción anterior funge como el centro del sueño y la posterior en la vigilia, ha alcanzado su maduración cuando las vías que constituyen tal sistema están completamente mielinizadas y los mecanismos que regulan la transmisión sináptica están bien establecidos. Esto se refleja como la capacidad del organismo para regular sus funciones tales como la respiración, la temperatura, el sueño, etc.

En el caso de un recién nacido carece de tal ritmo, por lo que no tener una vía mielinizada o que no haya desarrollado una función determinada correspondiente a su edad, lo considera inmaduro; consecuentemente hay variaciones significativas de los estados de vigilia, por lo que el primer año de vida merece atención especial.^{13,20}

3.1.1 Ciclo del sueño en lactantes de 0-15 meses

El sueño es muy importante y se basa en tres características; primero por ser la actividad en la que más horas invierte un niño, seguido de la estrecha relación de problemas nocturnos y alteraciones diurnas en el comportamiento, y finalmente por la proyección a futuro de alteraciones en patrones del sueño. La maduración en cada etapa y tipo de sueño se reflejara en un futuro en algún otro tipo de alteración, acorde a la fase del sueño desarrollada.^{13,20}

3.1.2 Tipos de sueño

En menores de 6 meses se distinguen claramente tres tipos del sueño.

A) Sueño quieto

No Rapid Eye Movements (NREM) o sueño profundo (SP), caracterizado por la estabilidad de la frecuencia cardíaca. El recién nacido generalmente permanece quieto con los ojos cerrados, sin movimientos oculares y con respiración regular, además facilita el procesamiento de la información y la maduración cerebral.

Comprende 4 etapas de acuerdo con la profundidad del sueño, que comienzan a diferenciarse entre los 45 y 90 días de edad cronológica.^{13,20,21}

B) Sueño indeterminado

Caracterizado por la tendencia a desaceleraciones en la frecuencia cardíaca y no se identifican los criterios de sueño quieto ni activo.¹³

C) Sueño activo

Corresponde al sueño *Rapid Eye Movements* (REM), es el estado funcional, se evidencia a través de la presencia de grandes aceleraciones de la frecuencia cardíaca, los ojos permanecen cerrados pero pueden entreabrirse coincidiendo con movimientos oculares, más evidentes a partir de la semana 32 de edad gestacional. Se presentan movimientos faciales, de los dedos y del cuerpo en general; la actividad cerebral muestra patrones irregulares, la respiración es irregular, hay reducción del tono muscular, el cual se hace más evidente a partir de la semana 40 y existe un aumento del metabolismo y del consumo de oxígeno.^{13,21}

Imagen 9



Imagen 9 Neonato con sueño REM, que le permite expresiones faciales.¹⁹

La inhibición de los músculos intercostales durante esta etapa determina que se incremente la tendencia de la caja torácica a colapsarse durante una inspiración y expandirse durante la espiración. La hipotonía de los músculos de la vía aérea superior, con persistencia de las contracciones diafragmáticas habituales, predispone a las apneas obstructivas.^{13,21}

3.1.3 Sueño dividido por etapas

Permite establecer periodos críticos y vulnerabilidad del bebé, que cedan el paso a la inclusión de factores de riesgo que desencadenen en el síndrome, así como medidas preventivas.^{13,20}

A) *Recien nacido*

No hay ritmo cicardiano, mostrando al bebé indiferente ante cualquier actividad lumínica. Estadísticamente duermen la mayor parte del día, entre 14 y 20 horas, el sueño es bifásico e inicia con mayor proporción en el sueño REM, mientras que el sueño profundo consta de 8 horas del total del sueño aproximadamente en el lactante con días de nacido y pasará a una hora una vez modificado.²⁰ Imagen 10



Imagen 10 Características faciales del sueño profundo en el recién nacido.²²

En esta etapa inician los trastornos del sueño sobre todo en lactantes que no son alimentados con frecuencia a través del pecho materno, por adaptarse al sueño del adulto, o dificultad de conseguir esta alimentación natural. Las modificaciones en la alimentación y el sueño repercutiran en la maduración física y neuronal de las siguientes etapas.^{19,20,23}

B) *Primer mes*

Hay un incremento en la cantidad total de sueño profundo, así como en la longitud de las épocas de éste; en contraste la cantidad total de sueño activo e indeterminado disminuyen. La formación de colecho se establece, los patrones de succión-respiración-deglución son inmaduros y la lactancia materna exclusiva requiere de mayor presencia.^{13,19}



C) Segundo y tercer mes

La cantidad total del sueño declina un poco y aumentan los ciclos del sueño, el 70 % de los bebés duermen toda la noche, pero se observa cierta dificultad en alcanzarlo. El 50 % del Tiempo total del sueño (TTS) está ocupado por el sueño REM y el otro 50 % por el sueño NREM o Profundo. La mayoría de los casos de SMSL ocurren a partir de este periodo.^{20,21}

D) Cuarto y quinto mes

Aparece el ritmo cicardino, periodo en que se recomienda que las acciones de los padres le permitan conciliar el sueño por sí solos. Empieza a dormir algo más de noche que de día, es cuando logra entrar a la cuarta fase del sueño NREM, puede lograr permanecer en esa etapa durante una hora (puede llegar a ser de riesgo) y las horas totales de sueño disminuyen progresivamente, siendo de alrededor de 14 a 15 horas. En lo que consigue regular los ciclos del sueño. Es la etapa pico de casos reportados como SMSL.^{13,20}

E) Sexto y séptimo mes

Las horas de sueño son de 13 a 14 horas, estando en condiciones de dormir 10 horas corridas por la noche (85 %) y tener de 2 a 3 siestas; ya es posible diferenciar las cuatro etapas del sueño lento y rápido. A partir de esta edad comienza la disminución el riesgo a SMSL, a la par de los avances en el desarrollo del SNC, esto es dependiente de otros factores de riesgo a los que esté asociado el lactante.^{13,20}

F) Octavo mes al año

A partir de los 8-10 meses, la organización y los ciclos del sueño comienzan a ser muy parecidos a los del adulto, la incidencia de apneas persistentes después de los 9 meses va en declive; ya a los 12 meses la gran mayoría logra un patrón de sueño y despertar estable.²⁰

G) Doceavo mes en adelante

De los 12- 5 meses suelen dormir de 13 a 14 horas continuas en dos períodos, el nocturno y una siesta tras comida del medio día. De los 15 meses hasta los 24 meses, presentan trastornos del sueño un 20%, prolongados en la noche y con frecuencia, es aquí donde algunos padres hacen uso de prácticas de succión no nutritivas y otras técnicas que permitan conciliar el sueño del menor; fenómeno asociado a caries de la primera infancia.^{13,20,21}

El tiempo total del sueño corresponde en adelante de un 30-20% en la adultez, tomando como referencia si se divide por edad gestacional, gráfico 2.²¹

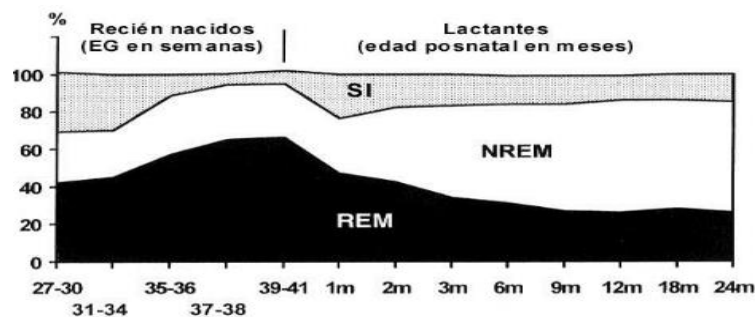


Gráfico 2 Distribución del sueño en relación a edad gestacional (EG), sueño profundo (NREM), sueño ligero (REM) Y sueño indefinido (SI).

3.2 Implicación del sueño en el síndrome

Como ya se ha descrito, la organización del sueño muestra cambios muy rápidos al final de la gestación y durante los primeros meses postnatales, esta gran velocidad de cambio permite ubicar el proceso de organización de sueño en un período crítico del desarrollo.¹³

La sucesión normal de los estados de sueño y vigilia durante la noche se alteran en los infantes con riesgo de SMSL, presentando dificultades en la transición normal del estado de sueño a despierto, lo cual sugiere que un elemento esencial en el SMSL puede ser una falla en el umbral de los alertamientos durante la presencia de un evento crítico como la apnea, el cual puede llevar a la muerte.



Las alteraciones del sueño en la infancia se relacionan de modo principal con problemas respiratorios, como las apneas durante el sueño, las que tienen como causa frecuente alteraciones del SNC u obstrucciones de las vías respiratorias altas.^{2,13}

3.3 Apneas en lactantes con alto riesgo de muerte súbita

Los cambios que se producen en los estados de sueño y vigilia, están acompañados por cambios en la función respiratoria y cardiovascular, regulación de la temperatura, metabolismo cerebral y flujo sanguíneo; un trastorno en cualquiera de estos sitios puede desencadenar una interrupción en el control respiratorio y manifestarse como apnea, dejando al lactante como un huésped susceptible, tomando de referencia la teoría del triple riesgo.^{13,21}

3.3.1 Apnea del prematuro

En lactantes prematuros la AAP la define como la ausencia de respiración por 20 seg, acompañada de bradicardia y disminución de la saturación de oxígeno, con un ritmo respiratorio inestable que refleja la inmadurez del sistema respiratorio, se resuelve con la madurez del SNC; considerándolo como un trastorno del desarrollo mas no una enfermedad, que puede agravarse por otras patologías asociadas, sin excluir que su no intervención puede traer consecuencias fatales.^{13,24}

3.3.1.1 Epidemiología

Ocurre en el 54% de los prematuros en edades gestacionales de 30 a 31 semanas, su frecuencia será proporcional a la edad gestacional, 15 % de los neonatos de 32 a 35 semanas y el 7 % en las 34 a 35 semanas; por lo que la frecuencia disminuye conforme se acerca a las 37 semanas de gestación corregidas. Se sabe que al menos 84% con un peso menor a 1000 g presentan apnea, con una incidencia en menores de 29 semanas, con un pico mayor durante la primer semana de vida.^{13,25}

3.3.1.2 Etiopatogenia

Es de carácter multifactorial ya que se puede deber a factores de origen genético o de índole ambiental, que contribuyen a su presencia y al grado de severidad. Con preferencia en el sexo masculino que los de sexo femenino; dentro de los factores están la prematuridad, el nacimiento por cesárea y concepción por reproducción asistida, siendo la primera de ellas la más importante. Hay tres aspectos básicos que contribuyen a la apnea del niño prematuro, una respuesta reducida a la hipercapnia, el aumento de reflejos inhibitorios y la depresión hipóxica (imagen 11).²⁵

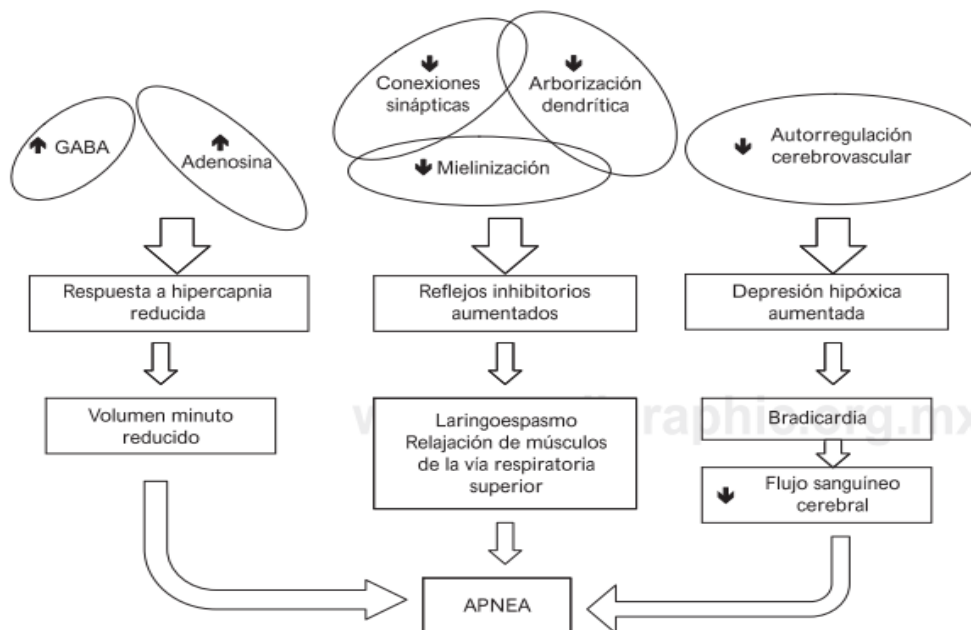


Imagen 11 Fisiopatogenia de la apnea del prematuro.

3.3.1.3 Clasificación de apnea

Se basa en la fatiga del flujo y esfuerzo respiratorio en la vía aérea.

A) Apnea central

El esfuerzo inspiratorio cesa totalmente por inmadurez, pérdida de la actividad de los centros respiratorios superiores, traducido en la falta de movimiento respiratorios (movilidad diafrágmica, torácica y abdominal), disminución de frecuencia cardíaca y volumen corriente, finalizando en la falta de respiración por falta de estímulo nervioso.^{13,21}

B) Apnea obstructiva

Es la obstrucción de las vías aéreas, hay un estímulo nervioso para la respiración y se aprecia un esfuerzo respiratorio pero insuficiente, es secundaria a la inmadurez de los músculos de la respiración y al colapso de las alas de la nariz; el sitio de colapso de la vía aérea más frecuente en los prematuros es la faringe, aunque también puede producirse a nivel de la laringe, se incrementa en ausencia de la flexión de la cabeza.^{21,24,25}

Experimentos en animales y en seres humanos han comprobado la importancia de los músculos geniogloso y geniohioideo para mantener permeable la vía aérea y se ha observado que la disminución del tono muscular permite que la lengua protruya sobre la pared posterior de la faringe. Parece ser más común en niños que han tenido largas intubaciones, aunque cualquier lactante vulnerable es susceptible, con cierto riesgo en una mala posición durante la lactancia.²¹ Imagen 12



Imagen 12 Obstrucción de la vía aérea ocasionada por la lengua.²⁶

C) Apnea mixta

Aparece como la combinación de ambas, es decir, a la participación tanto del fallo central, como secundariamente, el componente obstructivo. Las dos situaciones que con más frecuencia provocan apnea mixta son el reflujo gastroesofágico, en prematuros y lactantes, y la incoordinación del mecanismo de acción-deglución.

Un estudio evaluó a 24 prematuros durante el inicio de la alimentación por succión, y observó que 15 de ellos presentaron apneas de más de 10



segundos de duración, y 3 presentaron apneas de más de 20 segundos; la elevada frecuencia de alteraciones cardio respiratorias, durante las primeras dos semanas del inicio de la alimentación por succión, indica que el control de la respiración durante la alimentación en la mayoría de los recién nacidos prematuros presenta irregularidades. En otro estudio se evaluaron a 39 prematuros con apneas persistentes y se observó que existía una incoordinación de la succión durante la alimentación con las apneas.²¹

D) Apnea corta ocasional

Con una pausa de 15 segundos o menos, es un hallazgo normal para cualquier edad , aunque no es la duración del cese de la respiración *per se*, sino las consecuencias de esta pausa y sus efectos principalmente a nivel de la oxigenación y la circulación.²¹

3.3.2 Implicación de apneas en el síndrome

En casi la mitad de todas las crisis de apnea interviene un cierto grado de obstrucción de las vías áreas superiores, lo que indica que la función y la coordinación de los músculos respiratorios se hallan también alterados; para que desaparezcan estas crisis reiteradas de apnea es necesario que tenga lugar la maduración de estos múltiples factores del control respiratorio, sin embargo no es sorprendente que el tiempo requerido para que desaparezca la apnea de la prematurez llegue a ser muy variable en las diferentes edades.

Ante menor maduración gestacional es mayor el tiempo de resolución de trastornos del sueño y apneas que se involucran como factor latente para el SMSL, a su vez comparte un lazo con los mecanismos a través de los cuales la posición en decúbito prono promueve el SMSL, ya que al colocar a los lactantes en esta posición incrementa la duración y cantidad de horas de sueño NREM, así como la disminución de alertamientos durante el sueño.¹³

Estos alertamientos se han considerado como el mecanismo de defensa más importante contra aquellos estímulos que pueden ser dañinos durante el sueño; y cuando se activan como respuesta a problemas respiratorios juegan un rol importante durante los eventos respiratorios que son riesgosos para la vida, como lo es la apnea, pero depende de la restauración del tono muscular, otros factores que se involucran en apneas del sueño.¹³

No obstante los alertamientos no solamente son una respuesta a estímulos internos, sino que se presentan como respuesta a estímulos externos como el tacto, la temperatura, sonidos, alimentación, uso de biberón y pacificadores, actividades que en algún momento el cuidador hace cuando el niño está dormido, facilitando sensaciones diferenciales de temperatura y movimiento. Existen modificaciones que se pueden llevar a cabo con el uso de aditamentos como el chupón o pacificador y prácticas de succión no nutritivas, sobre la estructura de sueño de los neonatos.^{13,21,25} Imagen 13



Imagen 13 Uso de chupón en recién nacidos en las unidades de cuidados intensivos.²⁷

Por otro lado, la privación del sueño, voluntaria o no, tiene consecuencias que van desde fatiga, irritabilidad, trastornos de atención, visión y expresión a través del lenguaje; lo que resulta bastante interesante al relacionarlo con el SMSL, en el que se recomiendan estrategias y acciones que permitan un despertar del lactante y que el mismo no caiga en un sueño profundo del que no pueda evitar sin presentar secuelas.^{2,20}

4. PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE MUERTE SÚBITA DEL LACTANTE. USO DEL CHUPÓN

Pese a que se trata de un síndrome complejo, el estudio que brindan las diferentes áreas y especialidades, han permitido el surgimiento de protocolos y métodos de prevención cada vez más completos a la par de nuevas investigaciones y afortunadamente han demostrado resultados favorables en la reducción del SMSL, sin la necesidad de establecer una etiología como tal y sin restar la importancia de concluir en ella.^{2,28,29}

4.1 Relevancia de la prevención

Se resalta que el establecer métodos de prevención no resuelve el problema, pero es necesaria la difusión de la información descrita a través de diferentes medios y que pueda incluir a la mayor población posible, dejando de lado las creencias que ubican a una población susceptible por nivel socio-económico.

Un claro ejemplo de ello es el de países con buen desarrollo como en Norte América y gran parte de Europa, que presentaban la mayor tasa de mortalidad a nivel mundial, lograron reducir sus cifras más del 50% tras la publicación de sus estudios y propuestas que fragmentaron la problemática, el resultado de estos esfuerzos fue la apertura de instituciones especializadas en el caso.^{4,15,18} Imagen 14

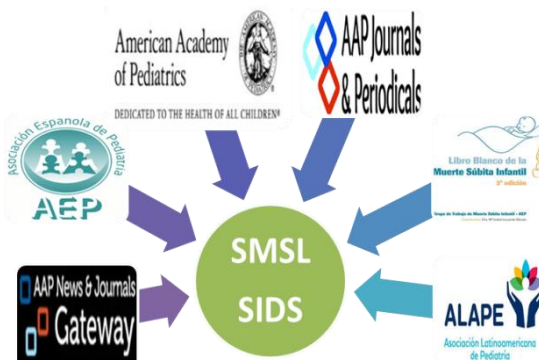


Imagen 14 Aportaciones internacionales y de prestigio para el SMSL/SIDS.^{2,28,29}



En contraste con países en desarrollo o en vías de, sobre todo en la mayoría de países de América Latina, incluido México, donde no decrecen significativamente las cifras reportadas de muertes en lactantes, a pesar de la inclusión de toda la información documentada, presentada y estandarizada por estas instituciones, incluyendo estudios realizados en los mismos países afectados, concluyendo quizás en un déficit cultural y de salud pública.^{4,15,18}

4.2 Recomendaciones para la prevención del síndrome de muerte súbita en lactantes

Desde la década los 90's, en respuesta a estudios epidemiológicos desarrollados en Europa y Australia, la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda un entorno seguro para dormir, que pueda reducir el riesgo de todas las muertes infantiles relacionadas con el sueño, de acuerdo al grado de recomendación.

Todas las medidas de prevención van a favor del desarrollo del neonato, que depende en gran medida de los estímulos apropiados que el niño recibe desde su nacimiento, aún desde la gestación iniciando en el medio intrauterino, en donde las necesidades vitales están satisfechas al encontrarse el feto en una completa adaptación; ya al momento del nacimiento, el recién nacido debe reiniciar un proceso de adaptación al medio extrauterino, influenciado por el ambiente que lo rodea al igual que por su estado de salud física, de esta manera los estímulos positivos o negativos, son factores que influyen.

La mención de cada recomendación se hace a raíz de factores de riesgo descritos en capítulos anteriores; la combinación de causas endógenas y exógenas inciden en el síndrome, por otro lado se puede reducir la vulnerabilidad del lactante, fragmentar los agentes desencadenantes modificables (teoría del triple riesgo) y hacer sinergia de las medidas preventivas que describe la AAP.^{4,18,30,31} Tabla 3



TABLA 3. Resumen de recomendaciones para la prevención del SMSL/SIDS que se basa en nivel de sugerencia de la Asociación Americana de Pediatría.*29

Recomendaciones nivel A.

- Colocar al lactante en posición supino para cada sueño.
- Uso de una superficie firme para el descanso.
- Priorizar la lactancia materna a demanda.
- Compartir la habitación con el bebé pero en una superficie separada para dormir.
- Mantener objetos blandos y la ropa del lactante suelta en el área de dormir del bebé.
- Considerar ofrecer un pacificador a la hora de la siesta y antes de acostarse.
- Evitar la exposición al humo durante el embarazo y después del nacimiento.
- Evitar el consumo de alcohol y drogas ilícitas durante el embarazo y después del nacimiento.
- Evitar el sobrecalentamiento.
Las mujeres embarazadas deben buscar y obtener atención prenatal regular.
- Los bebés deben ser vacunados de acuerdo con las recomendaciones de AAP y CDC.
- No usar monitores cardiorrespiratorios domésticos como una estrategia para reducir el riesgo de SIDS/SMSL.
- Los proveedores de atención médica, el personal de guarderías para recién nacidos y las UCIN, y los proveedores de atención infantil deben respaldar y modelar las recomendaciones de reducción de riesgos del SMSL desde el nacimiento.
- Los medios y los fabricantes deben seguir las pautas de sueño seguro en sus mensajes y publicidad. Continuar con la campaña "Seguro para dormir", centrándose en las formas de reducir el riesgo de todas las muertes infantiles relacionadas con el sueño, incluido el SIDS, la asfixia y otras muertes no intencionales. Los pediatras y otros proveedores de atención primaria deben participar activamente.

Recomendaciones nivel B

- Evitar el uso de dispositivos comerciales que sean inconsistentes con las recomendaciones de sueño seguro
- Se recomienda un tiempo de abdomen vigilado (posición prona) para facilitar el desarrollo y minimizar el desarrollo de plagiocefalia posicional.

Recomendaciones nivel C

- Continuar la investigación y la vigilancia sobre los factores de riesgo, las causas y los mecanismos fisiopatológicos de SIDS y otras muertes infantiles relacionadas con el sueño, con el objetivo de eliminar estas muertes por completo.
- No hay evidencia para recomendar el envolvimiento con mantas, como una estrategia para reducir el riesgo de SIDS

*Los niveles se basan en la Taxonomía de Fuerza de Recomendación (SORT) para la asignación de calificaciones de letras a cada una de sus recomendaciones (A, B o C).

Nivel A: Hay evidencia de buena calidad orientada al paciente.

Nivel B: existe evidencia inconsistente o de calidad limitada orientada al paciente.

Nivel C: la recomendación se basa en el consenso, la evidencia orientada a la enfermedad, la práctica habitual, la opinión de expertos o las series de casos para estudios de diagnóstico, tratamiento, prevención o detección.

Nota: la "evidencia orientada al paciente" mide los resultados que los pacientes: morbilidad, mortalidad, mejoría de los síntomas, reducción de costos y calidad de vida; La "evidencia orientada a la enfermedad" mide los puntos finales inmediatos, fisiológicos o sustitutos que pueden o no reflejar mejoras en los resultados del paciente (por ejemplo, presión arterial, química sanguínea, función fisiológica, hallazgos patológicos). CDC, Centros para el Control y Prevención de Enfermedades.

Es por eso que para el 2005 adjunta 11 recomendaciones adicionales para la reducción del SMSL, que incluyen fomentar prácticas de succión nutritivas, así como prácticas de succión no nutritivas, específicamente el uso de un chupón.^{4,18,30} Imagen 15



Imagen 15 Prevenir el SMSL en con un entorno y sueño seguro.³²

4.3 Succión nutritiva en la prevención de muertes en lactantes

El primer indicador de bienestar en el neurodesarrollo es la alimentación, donde las prácticas de succión nutritivas permitirán la recepción de todos aquellos nutrientes que favorezcan el desarrollo de cualquier neonato. Recordando que los reflejos de succión y deglución se coordinan con la respiración obligando al neonato a ser respirador nasal; en cambio no todo se torna de forma favorable.

Las alteraciones por las que cursa un recién nacido a término o no, como lo descrito en el capítulo dos, así como factores de riesgo que conducen al síndrome, determinan la prioridad de medidas de prevención en el SMSL, sobre todo de fácil acceso a cualquier población, se presenten más beneficios que riesgos al ponerlos en práctica y no tengan repercusiones a largo plazo; en este caso la lactancia materna exclusiva (LME) cumple en mayor proporción con todas estas características en comparación con las de otro tipo.^{20,30,31}

4.3.1 Lactancia materna exclusiva y su efecto protector en la prevención muerte súbita de lactante

La lactancia materna debe ser el primer estímulo positivo, pasa a ser un factor protector de la salud general del niño, como también un protector frente al SMSL.^{16,30}

La recomendación de instituciones y organizaciones a nivel mundial, como el Ministerio de Salud de la Nación en España, la OMS, UNICEF, AAP y la Sociedad Argentina de Pediatría, entre otras, es que los niños sean alimentados exclusivamente al pecho (recibiendo sólo la leche de sus madres sin el agregado de otras leches, líquidos ni alimentos) durante los 6 primeros meses de vida (180 días) y que, a partir de ese momento, la lactancia continúe hasta los 2 años complementada con alimentos apropiados para la edad del niño.

El objetivo es favorecer un desarrollo saludable, así como preservar la vida de infantes, entre muchos otros beneficios que provee; para ello debe asegurarse una función adecuada de todos los elementos que intervienen en el acto de amamantar (lengua, rodetes, pezón, labios, etc.) para que este sea efectivo.^{20,30,33} Imagen 16



Imagen 16 Forma correcta de amamantamiento, se requiere un contacto lo más próximo posible.²⁶

Algunos autores consideran el amamantamiento no como un fin en sí, sino como un medio para conseguir un fin, esto encaminado a su efecto protector en SMSL que se da por varios mecanismos.

- Protección inmunológica de bacterias que puedan afectar el tracto respiratorio y poner en riesgo la vida del lactante; incluidos otros nutrientes indispensables para su desarrollo, con mayor proporción en el calostro que se presenta los primeros días tras el nacimiento; esto disminuye la vulnerabilidad del recién nacido conforme su desarrollo.²³

- Favorece la permeabilidad de la vía aérea durante de la deglución de la leche al colocar la mandíbula en una posición adecuada, lo cual favorece el desarrollo y crecimiento maxilar y mandibular, además de estimular la tonicidad muscular peribucal y de la digestión.³³

Imagen 17



Imagen 17 Estimulación de estructuras orales durante la succión.²⁶

- La saturación de oxígeno mejora al succionar el pecho materno, reduciendo la frecuencia de apneas transitorias, normales en cualquier recién nacido.³¹
- La sincronización entre el roce, movimiento, sonido de la respiración, temperatura, el intercambio de gas carbónico y las vocalizaciones entre la mamá y el bebé durante la alimentación, ejercen una influencia positiva en las diferentes etapas del sueño, sobre todo durante la fase REM donde se desencadenan la mayor parte de las apnea del sueño.¹⁹ Imagen 18



Imagen 18 Estimulación del lactante por contacto físico con la madre.²⁶

- Incrementa los despertares en la lactancia a libre demanda, así como los estados de la alerta de la madre y sensibilidad del bebé, a cualquier movimiento, ayudando a disminuir y corregir los episodios de apnea y otras alteraciones que sean de riesgo.³⁴

- Durante el amamantamiento la madre libera endorfinas por estimulación del pecho (zona erógena) y se las trasmite paulatinamente por la leche contribuyendo al apego y complemento del placer del lactante tras la succión.²⁰

4.4 Prácticas de succión no nutritivas y su relación como medida preventiva para el síndrome de muerte súbita del lactante

Antes de ahondar en el tema es trascendente explicar dos situaciones que justifican el uso de prácticas de succión nutritiva (de elección y de prioridad) y no nutritiva (complementaria a la primera) en el uso de chupón para la prevención del síndrome de muerte súbita en lactantes y trastornos del sueño, entre otras posibles causas de muerte.^{5,35}

4.4.1 Desarrollo de succión-deglución y función sensorial bucal gestacional

a) Desarrollo de succión y deglución

La capacidad de succionar es innata en todos los mamíferos y los patrones de succión difieren según la especie, siendo éste uno de los procesos que contribuye a alcanzar la meta más importante, que es la obtención del alimento, acto que el humano desarrolla y ejercita en el ambiente intrauterino. Los movimientos de succión del feto pueden observarse desde la semana 13 de gestación; es común que los fetos chupen y succionen los dedos de las manos y de los pies como parte del desarrollo de la succión no nutritiva (imagen 19).³⁶



Imagen 19 Feto de 28 semanas esbozando una sonrisa durante la succión.

Por otro lado, la deglución se desarrolla durante la vida intrauterina durante el segundo trimestre de la gestación, con el desarrollo de la tecnología no invasiva, se sabe que un feto deglute seis veces más frecuente que un adulto. No se conocen los mecanismos reguladores de la deglución; sin embargo desde momentos muy tempranos la deglución ocurre, ubicándolo como un acto primitivo.³⁶

b) Desarrollo sensorial

Las sensaciones bucales se fortalecen con el desarrollo de la lengua y al principio de la séptima semana, ésta ocupa la cavidad que se comunica con las fosas nasales; los quimiorreceptores del olfato están en coordinación con los quimiorreceptores del gusto los cuales son impregnados por el fluido amniótico que pasa por el área nasal, activando así el sentido del gusto. Con el ultrasonido se ha podido ver fetos lamiendo la placenta y gemelos que se lamen el uno al otro, lo que indica el placer que causa el contacto corporal; es así que chupar y lamer dentro de la matriz son actos de placer relacionados con la boca acompañados del sentido del gusto.^{18,30,36} Imagen 20

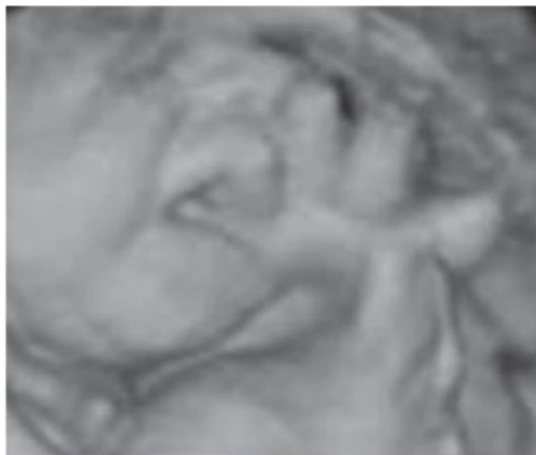


Imagen 20 Feto de 28 semanas en acto de succión relacionado con el placer al estimular las rugas palatinas.³⁷

A la semana 27 ya hay coordinación perfecta de succión y deglución; estas formarán una actividad interdependiente, en la que todos los elementos musculares y nerviosos de la cara y el cuello, le permitirá gestante reiniciar procesos de adaptación en el medio extrauterino.^{31,36}



4.4.2 Necesidad de succión y satisfacción oral postnatal

Los primeros contactos del recién nacido con el mundo que lo rodea son a través de los sentidos por medio de la boca y que como se explicó, las funciones primitivas que desarrolló durante la gestación le permitirán ponerse en contacto con un ambiente que en un principio resulta hostil; los estímulos positivos o negativos que reciba, serán factores que dirijan su adaptación, para esto la succión es el medio que le permite llegar a ella.^{30,38}

La necesidad nutrimental es de origen primitivo, el hambre y succión se alternan para el desarrollo del bebé, es aquí donde la lactancia materna (proceso natural) la satisface. Mientras que la necesidad psicológica, es una etapa descrita por Sigmund Freud, llamada “etapa oral”, en ella recibe estímulos progresivos en labios, lengua y mucosas, dura aproximadamente entre un año y un año y medio, durante este tiempo asocia estos estímulos a sensaciones agradables y de placer, que ya presentaba durante su gestación y vuelve a experimentar, para recorrer una niñez feliz y poder consolidarse como un adulto sano.

Se recalca que este reflejo de succión y búsqueda finalizan entre los seis y diez meses de edad a la par de la evolución de otros reflejos del bebé y la erupción de los primeros dientes, ya que la lengua se coloca detrás de las apófisis alveolares obligando a la lengua a cambiar de posición tras el estímulo de los mismos.³³

La succión no nutritiva en la cultura tiene como objeto ser alternativo de succión, busca aplacar la ansiedad e indirectamente, producir el placer que tranquiliza al bebé, por la mera necesidad de succión, efecto desarrollado en la gestación y que perdurará en todo el desarrollo. Sin embargo, diversas son las situaciones que conlleva la decisión sobre su uso como alternativa a la lactancia materna en caso de que ésta no se pueda implementar.^{30,38}

4.5 Definición chupón y sinonimia

Según la Real Academia Española (RAE) el *chupón* es una pieza u objeto que se le da a los bebés para chupar, con raíces etimológicas del castellano, portugués, e italiano comúnmente utilizado en México, Venezuela, Perú, Ecuador, entre otros, refiriendo a la acción de succión que desencadena.

El diccionario de inglés americano de Webster define “*pacifier*” o “*comforter*”; como un objeto que lo hace a uno "callado o pacífico", seguramente un resultado positivo, aluden a su uso como tranquilizador de las emociones del bebé; mientras que en francés se lo llama “*tétine*”, por la forma y el objeto que reemplaza. A través de un conocimiento empírico y transmisión popular-cultural le permite ser muy usado en niños pequeños, como un medio para calmar la ansiedad infantil.^{30,38,39}

4.6 Antecedentes

Desde hace más de 2000 años se usan objetos de diferentes formas y diseños destinados a ser mordidos por el bebé junto a otros, como pequeños recipientes, para que éstos succionen sustancias endulzadas, es así que surgieron con la necesidad de entretenimiento del menor al notar un reflejo de succión innato. Es notable que los anillos duros, hechas de trapos de lino rellenos de azúcar o varios productos alimenticios, hayan sido documentados en la literatura médica del siglo XV y representados en el arte clásico del siglo XVI.^{30,38} Imagen 21



Imagen 21 Pintura en óleo “La Virgen del canario”, Alberto Durero, 1506.³⁰

En su forma actual, fue patentado en 1902 en los Estados Unidos y ha mantenido el mismo diseño hasta el presente, con muy ligeras modificaciones comerciales en cuanto a su anatomía. A lo largo de la historia se han identificado los efectos que conlleva su uso, tanto empíricamente como estudios más enfocados a un saber científico, sin embargo tras evidenciar consecuencias de su uso a largo plazo, se ha ido desaconsejando por desconocimiento del mecanismo de actuación y efectos perjudiciales asociados.^{18,30} Imagen 22



Imagen 22 Anatomía del chupón.⁴⁰

4.7 Tipos de chupón

En el mercado existen básicamente dos tipos de chupón en cuanto a su anatomía, *los convencionales y los ortodónticos*, que comparten similar estructura, pero cumplen con ciertas funciones.

En el tipo de material de la tetina pueden ser *de látex o silicona*, donde los primeros son los más comunes y económicos, son de color amarillo ámbar, fáciles de deformar y suelen incluir endulzantes en su interior para que proporciones mayor interés al bebé. Mientras que los de silicona son más duros, algunos texturizados simulando la piel materna y suelen ser de color transparente, sin agregados de endulzantes o algún otro tipo de relleno.^{30,31}

Respecto al escudo suelen ser de plástico, en marcas registradas y comercios establecidos están a la venta chupones que no hacen uso de bis fenol, material plástico que se asocia a intoxicaciones y que se libera gradualmente. La anatomía puede ser redonda, es lo más comercializado, o en forma de mariposa, que se adapta a las mejillas y labios, permitiendo

el paso de la vía aérea, además de presentar perforaciones que mejoren la succión y el paso de aire entre el ritmo e intensidad de succión.³⁰

Imagen 23



Imagen 23 Tipos de chupón por forma y material.⁴⁰

Se recomienda ampliamente el uso de chupón ortodóntico ya que la mayoría de los comercializados cumple con estándares de control y calidad dispuestos por especialistas, relacionado al material, anatomía, función, deformación y demás características por las que cursa el chupón, desde su fabricación hasta su desecho. Dependiendo la marca se pueden comercializar por edades y beneficios que ofrece.^{18,30,37}

Imagen 24



Imagen 24 A) Sistema NUK® por etapas.⁴¹

Mini

Tamaños de 0 a 2 meses

Soothie

Tamaños de 0 a más de 3 meses

Classic

Tamaños de 0 a 18 meses

Freeflow

Tamaños de 0 a más de 18 meses



Diseñado para bocas muy pequeñas



Refuerza el vínculo con el bebé



Comodidad básica para el día y la noche



Suave para la piel

Imagen 24 B) Sistema Phillips®.⁴²



4.8 Uso del chupón y prácticas de succión no nutritivas en lactantes susceptibles de muerte súbita

En la última década tras la modificación de las recomendaciones de la AAP para la prevención del síndrome de muerte súbita en relación al chupón y la estadística favorable en reducción de muerte infantiles, dio acceso al uso de prácticas de succión no nutritivas que básicamente cumplen con la misma función del chupón.⁴³

4.8.1 En defectos neurológicos

La mala función neuromotora y sensorial del sistema digestivo en niños a menudo se origina en el periodo neonatal, aunado a una predisposición genética, como pueden ser en los lactantes con parálisis cerebral o de alto riesgo, con síndrome de Down y otros casos como lactantes pretérmino.

La intervención temprana, cuando la plasticidad neuronal es mayor, tiene el mismo grado de impacto en la recuperación funcional del sistema nervioso, con el objetivo de establecer nuevas conexiones y patrones funcionales antes de que ocurran adaptaciones menos eficientes.³¹

A nivel hospitalario, en unidades de cuidados intensivos, los bebés prematuros que usan chupón presentan un menor tiempo de tránsito intestinal y una mayor ganancia ponderal, que supone estancias más breves de hospitalización.

También hay experiencias positivas con el empleo del dedo enguantado del adulto cuidador como estímulo de la succión no nutritiva, que mejora la disposición para la alimentación oral, reduce la frecuencia de las señales de estrés y acorta el tiempo de la transición a la alimentación oral; se tiene mención de dicha práctica en América Latina, estudios internacionales no la recomiendan por los efectos secundarios que lleva su uso prolongado.^{30,44} Imagen 26



Imagen 26 Técnica de dedo enguantado para estimular la succión.⁴⁵

4.8.2 En recién nacidos con síndrome de abstinencia

Resultado del uso de anestésicos, narcóticos, ansiolíticos, etc, que condicionaron el estado de salud del lactante post parto al ya no recibir la sustancia vía placentaria, al que se considera adicto y que posterior al nacimiento lo mantiene en abstinencia con una constelación de signos y síntomas conductuales y fisiológicos, incluye temblores, irritabilidad; así como intolerancia a la alimentación, emesis, deposiciones acuosas, convulsiones y taquicardia, creando alteraciones de respiración, alimentación y del sueño. El uso del chupón está indicado para tratar estas últimas, sin embargo en estos casos la AAP recomienda continuar con el uso de opioides para ir disminuyendo gradualmente los periodos de abstinencia y adicción.⁴⁶

4.8.3 Como reductores del dolor

El recién nacido modula experiencias agresivas por sí mismo y de manera eficaz a través de conductas de autoconsuelo, tales como la succión. Los estímulos dolorosos en el diagnóstico de retinopatía del prematuro, punciones o circuncisión; también el ruido de monitores ventiladores, la intensidad de la luz y el aislamiento físico respecto a la madre, son factores adversos más que tranquilizantes, por hiperestimulación negativa causando sensibilidad e irritabilidad. Por otro lado, ciertos estudios encontraron que el uso de sondas nasogástricas reproducía características del dolor e irritabilidad. El chupón se integra en el aspecto del desarrollo sobre el papel que juega el uso de succión no nutritiva, en la función motora, táctil y sensorial que favorezcan la llegada de estímulos gratificantes.^{30,31}

4.8.4 Recién nacidos pretérmino y de bajo peso al nacer

El recién nacido hospitalizado usualmente está rodeado de un ambiente desfavorable para su desarrollo y saturado de estímulos nociceptivos, los cuales conllevan dificultades para la adaptación del niño al medio externo. Tras la introducción de sonda nasogástrica que permita la alimentación, el uso del chupón ha sido benéfico para retirarla, disminuir sensaciones dolorosas y estimular la succión que les permita la alimentación con biberón y posteriormente se instale la lactancia materna.^{31,47}

La sobrevida se ha incrementado hasta cerca del 90%, especialmente en neonatos con peso al nacimiento <1.500 g y la mortalidad ha disminuido principalmente en prematuros que nacen entre las 23 y 28 semanas de gestación y con peso muy bajo al nacimiento <1.000 g.

4.8.5 Patologías que predisponen al síndrome de muerte súbita del lactante relacionadas al uso del chupón

Apneas, insuficiencia respiratoria del recién nacido y otros trastornos del sueño, descritos con anterioridad, casos donde la hipotonía de la vía aérea superior puede predisponer a episodios de obstrucción parcial o completa en lactantes; su convergencia contribuye al SMSL. Tendencias actuales sobre alteraciones de hipotonicidad llevadas a cabo en unidades hospitalarias, incluyen aditamentos al chupón que incorporen sonidos, preferentemente la voz de madre, para estimular la musculatura y estructuras involucradas, ritmo y frecuencia en la succión. Estudios se suman para valorar los beneficios que se pueden alternar tras su uso, básicamente se acerca a los beneficios que ofrece la lactancia materna, a excepción del aporte de nutrientes.^{31,48} Imagen 27



Imagen 27 Dispositivo reproductor de sonidos, activado por chupón.⁴⁵



4.9 Efecto protector del chupón en la prevención del síndrome de muerte súbita de lactante y otras alteraciones

El papel protector del chupete fue propuesto en 1979 por Cozzi y cols. Qui han confirmado en estudios iniciales de casos y controles sobre la relación entre el uso de chupete y el SMSL realizados en Nueva Zelanda en 1993. Desde entonces sucesivos trabajos han estudiado la relación del uso del chupete y el SMSL, todos los estudios referidos observan el “efecto protector” del chupón que se obtiene en el sueño y que se inicia usándolo, mientras que sólo algunos y en menor magnitud, lo detectan por el uso habitual. Fue así como en el 2005 asociaciones internacionales lo introducen como medida de protección reglamentaria para prevención de muertes en lactantes.¹⁸

Tras los favorables resultados obtenidos y recolectados en diferentes análisis estadísticos y de revisión, se ha ido implementando uso en los casos mencionados en el apartado anterior. Sin embargo, la función protectora del chupón aún no está bien establecida, pero diversos estudios demostraron menor incidencia tras la última modificación que lo incorpora como medida preventiva, en razón de permitir la permeabilidad de la vía aérea, poder tratar trastornos del sueño y otras alteraciones que comprometen la fisiología adecuada del lactante durante el descanso. Se han presentado varias teorías para explicar por qué los chupetes pueden reducir el SMSL/SIDS en el enfoque de la respiración y la vía aérea.^{2,5,18,49}

- A. El uso de un chupón puede resultar en un mejor control autónomo de la respiración y la estabilidad cardiovascular, al mantener la permeabilidad de las vías respiratorias en los bebés durante el sueño en el primer año de vida.
- B. Una hipótesis alternativa es la posibilidad de que el entorno para dormir del bebé se vea alterado por el asa externa del chupete, que a su vez puede cambiar la configuración del paso de la vía aérea

alrededor del área de la boca y la nariz. El paso de la vía respiratoria alterado podría ayudar a prevenir la hipoxia accidental causada, por ejemplo, por una manta o una ropa de cama blanda, además de evitar la posición prona. Imagen 28



Imagen 28 Efecto protector de chupón en la posición.⁵⁰

- C. La entrada sensorial del chupón es importante para el tono muscular de la vía aérea superior en el bebé, que ayuda a mantener la permeabilidad de la vía aérea superior al mantener la lengua hacia adelante a través de su saliente activo; incluso si el chupete se desprende de la boca cuando el bebé se duerme, el motivo de esto sigue siendo poco claro y se necesita más investigación en esta área.
- D. El uso de chupón posiblemente crea un umbral de activación del SNC que puede resultar en una mayor sensibilidad a situaciones críticas como arritmia cardíaca, apnea obstructiva o afecciones externas que conducen a asfixia o hipoxia.

Sin embargo, no se ha podido establecer el mecanismo de acción ya que falta investigación concluyente que respalde dichas teorías, por todas las variables que se manejan en estudios tanto de revisión como clínicos, en la protección del SMSL.⁴⁹

4.10 Limitaciones para el uso de chupón

El mayor limitante es la posibilidad de efectos perjudiciales asociados y el inconcluyente mecanismo de acción del chupón en el SMSL, como:



- La disminución de la duración de la lactancia materna.
- Las infecciones asociadas con candidosis y riesgo de otitis media.
- La maloclusión dental repercusiones en el macizo facial.
- El riesgo de accidentes.
- Trastornos emocionales y de conducta

La mayor preocupación se ha relacionado con la menor frecuencia y duración de la lactancia materna y alteraciones orofaciales; sin embargo, en las alteraciones, artículos de revisión sistemática, investigaron la aparición de rasgos de mal oclusión entre los usuarios de chupón convencional vs chupones ortodónticos, en niños de 6 a 60 meses, tras el uso de pacificadores tomando en cuenta cualquier evaluación de frecuencia, duración o intensidad descrita en los estudios, sin contemplar lactantes con alguna alteración o predisposición a mal oclusión; esta revisión concluyó con que sus repercusiones están dadas en mayor proporción por la frecuencia que por el uso o anatomía del chupón.⁵¹

4.11 Recomendaciones para el uso adecuado del chupón como método preventivo del síndrome de muerte súbita

Tanto a favor como en contra de las prácticas de succión no nutritivas, específicamente el uso de chupón, se pueden hacer recomendaciones más específicas de su uso.

4.11.1 Recomendación por características físicas y de seguridad

Para proteger la anatomía bucal, el chupete recomendado debería: ^{18,30,52}

- A. Ser preferentemente de silicona y tratar de evitar el uso de látex por el riesgo de alergias, por ser potencial reservorio de microorganismos, poseer poca estabilidad dimensional y ser de fácil deformación. Así que debe ser esterilizable y de fácil higiene, en su defecto renovarse con frecuencia en caso de presentar deterioro.

- B. Se recomienda el uso exclusivo de chupón ortodóntico o que mantenga una forma muy similar al pezón, para evitar el riesgo de maloclusiones, si no se le da continuidad en su uso.
- C. El chupón sea acorde a la edad y el tipo de necesidad que se va a satisfacer, en éste caso para la prevención del síndrome, debe ser amplio y con las características anteriores.
- D. Ser de una sola pieza y poseer un anillo que permita tomarlo fácilmente en caso de atragantamiento. Debe ser sostenido con un broche de seguridad a la ropa (y no alrededor del cuello), mediante una cinta corta, menor a 22 cm, para evitar asfixia.



Imagen 29 Cordón de seguridad Phillips®.⁴²

- E. Tener un escudo con dimensiones mínimas de 43 x 43 mm, donde las fuerzas de masticación no permitan el riesgo de asfixia y tener un escudo rígido o semirrígido, con la flexibilidad suficiente para evitar los traumatismos, pero sin aumentar el riesgo de aspiración.

4.11.2 Recomendaciones de Asociaciones pediátricas en España

Debido a la controversia que existe actualmente sobre las recomendaciones que conlleva al uso del chupón y a la importancia de que los profesionales de la salud, padres y cuidadores conozcan los riesgos y beneficios de su uso, el Comité de Lactancia Materna de las Asociación Española de Pediatría realizó una revisión (imagen 29).⁵³



Imagen 29 Guía de recomendaciones de la AEP.

Considerando recomendaciones de otras sociedades e instituciones internacionales, estableciendo las siguientes recomendaciones:

- “En los recién nacidos amamantados se debe evitar el chupete durante los primeros días de vida. No se desaconseja cuando la lactancia materna está bien establecida, habitualmente a partir del primer mes de vida (fuerza de recomendación B).
- Los profesionales deben conocer que en ocasiones el uso del chupón es un marcador de que existen dificultades en la lactancia, por lo que se debe de identificar estas situaciones y adquirir las habilidades necesarias para ayudar adecuadamente a las madres, tanto en la técnica de la lactancia como infundiéndoles confianza en sí mismas (fuerza de recomendación B).
- En las unidades neonatales, si no existe la posibilidad de poner al niño al pecho durante la práctica de un procedimiento doloroso, se le debe ofrecer como método de analgesia no farmacológica la succión de un chupete. La medida será más eficaz si se administra previamente 0.2 cc de sacarosa al 20% (fuerza de recomendación A).
- En los niños lactados artificialmente la recomendación del uso del chupete durante el sueño es especialmente importante para reducir el riesgo del SMSL (fuerza de recomendación B).



- Para evitar otros efectos adversos del uso del chupete se recomienda, en todos los niños, limitar su uso hasta los 12 meses de edad, lo cual incluye las edades de máximo riesgo del SMSL y aquellas en las que el lactante tiene más necesidad de succionar (fuerza de recomendación B).
- Correspondiente a los profesionales de la salud proporcionar a los padres una información equilibrada, no sesgada, sobre la evidencia disponible de los beneficios y perjuicios del uso del chupete que les ayuden a adoptar sus decisiones. Los responsables son en último término los padres.”⁵³

4.11.3 Recomendación de la Academia Americana de Odontopediatría

La Academia Americana de Odontopediatría (AAPD) ha publicado numerosos artículos y folletos informativos acerca de hábitos de succión no nutritiva, así como del uso de “chupón pacificador”.

Es interesante enfatizar que en sus últimas revisiones de la literatura del chupón no se contraindica como práctica de succión no nutritiva, siempre y cuando no se extienda por periodos prolongados cuando ya se encuentran erupcionados los dientes deciduos para evitar complicaciones de maloclusiones y/o caries asociada a la lactancia artificial (chupones en biberones). Este punto coincide con la recomendación de suspensión del uso del chupón pacificador a los 12 meses, en relación a la prevención del SMSL.

Como odontólogos, tenemos la responsabilidad de orientar a los padres en ese periodo de utilización del chupón, acerca de las repercusiones que tendría un uso prolongado o inadecuado de esta práctica, así como las medidas preventivas relacionadas con las características del chupón ortopédico-ortodóncico y condiciones de seguridad.⁵⁴



CONCLUSIONES

- El síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) representa un serio problema de salud pública por su incidencia a nivel mundial, del cual no se hace mención en libros de texto de Odontopediatría, en relación a las recomendaciones realizadas por asociaciones internacionales como la Academia Americana de Odontopediatría.
- Existe una enorme relación entre las apneas y trastornos del sueño incidiendo en la permeabilidad de la vía aérea de lactantes susceptibles al síndrome, confirmando la triada del SMSL.
- Durante las últimas décadas se han fomentado recomendaciones específicas de succión nutritiva y no nutritiva a nivel hospitalario, las cuales han sido favorables para reducir riesgos, sin embargo, muchas de ellas resultan controversiales a falta de investigaciones.
- El uso del chupón se recomienda entre el segundo y cuarto mes de vida, acompañando la lactancia materna (proporcionándola como mínimo hasta los seis meses de vida) sobre todo en lactantes susceptibles al SMSL.
- Tanto asociaciones pediátricas como la Academia Americana de Odontopediatría, recomiendan la suspensión del uso del chupón como máximo a los doce meses de edad, aclarando que el Cirujano Dentista no será el profesional responsable directo que indique su uso, mas debe contemplar riesgos y beneficios, así como otras utilidades que puede brindar a la par de otras especialidades.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centro de prensa OMS, Reducción de la mortalidad en la niñez. Datos y cifras. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>. Published 2018. Accessed September 20, 2002.
2. Arnau Vives Miguel A, Juan Giner Blasco, Izquierdo Macián M^a Isabe, Molina Aguilar Pilar EZG. Abordaje multidisciplinar de la muerte súbita infantil. In: Ediciones Ergon, ed. *Libro Blanco de La Muerte Súbita Infantil*. 3a ed. Madrid, España: Asociación Española de Pediatría; 2013:15-24. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/libro_blanco_muerte_subita_3ed_.pdf.
3. Fernández Cantón SB, Trujillo GG, Uribe RV. Principales causas de mortalidad infantil en México: tendencias recientes. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2012;69(2):144-148.
4. Munkel Ramírez L, Durón González R, Morera PB. Síndrome de muerte súbita del lactante Sudden Infant Death Syndrome (SIDS). *Med Leg Costa Rica*. 2018;35(1). <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v35n1/1409-0015-mlcr-35-01-65.pdf>.
5. Quirós González G, Bolívar Porras M, Solano Tenorio N. Revisión Bibliográfica, Muerte Súbita Del Lactante. *Med Leg Costa Rica*. 2016;33(1).
6. Lopez Cervantes G, Peña-Macedo A. El Síndrome de Muerte Súbita del Lactante, en Hermosillo, Sonora, México. Guillermo. *Bol Blin Hosp Infant Edo Son*. 2008;25(2):78-84.
7. 21 Noticias Tlaxcala. 5 Leyendas de Terror de Tlaxcala . <https://tlaxcalasinfronteras.com/2018/11/02/5-leyendas-de-terror-de-tlaxcala/>. Published 2018. Accessed March 10, 2019.
8. Centro de prensa, El aquelarre o El gran cabrón - Colección - Museo Nacional del Prado. <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/el-aquelarre-o-el-gran-cabron/09559184-cfeb-48fe-8acc-89b070b64d92>. Accessed March 10, 2019.
9. García García FE. Síndrome de muerte súbita del lactante. *Rev Cubana Pediatr*. 2008;80(2):0-0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312008000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es. Accessed February 21,



- 2019.
10. Centro de prensa, ESTADO MUNDIAL DE LA INFANCIA 2016. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). www.soapbox.co.uk: Published 2016. Accessed February 28, 2019.
 11. Loredó Abdalá A, Trejo-Hernández J, Nancy D, et al. Maltrato infantil y síndrome de muerte súbita del lactante: estrategias para el diagnóstico diferencial. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2006;63. <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2006/hi064i.pdf>.
 12. CENETEC. Intervenciones de enfermería para la prevención del síndrome de muerte súbita del lactante en el primer nivel de atención. Resumen de evidencias y recomendaciones. Secretaría de salud CENETEC. <http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?cat=52>. Published 2016. Accessed February 28, 2019
 13. De Sandoval Guadalupe. Un estudio sobre la estructura de sueño y las apneas en niños pre-termino al dormir solos y acompañados: implicaciones en el síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL). 2004. <http://132.248.9.195/ppt2004/0338797/Index.html>. Accessed February 28, 2019
 14. Cuevas Pina A, Cázares Ramírez E. Eventos que aparentan amenazar la vida (ALTE): abordaje diagnóstico Apparent life threatening events (ALTE): diagnostic approach. *Acta Pediat Mex*. 2014;338-350. <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2014/apm144j.pdf>.
 15. Sánchez Ruiz Cabello J. Novedades en colecho y SMSL. *Pediatría Atención Primaria*. 2014;16(23):61-63. doi:10.4321/s1139-76322014000200008
 16. Torras E. Lactancia materna y colecho. Alba Lactancia Materna. <http://albalactanciamaterna.org/lactancia/tema-6-lactancia-y-crianza/colecho-lactancia-y-sindrome-de-muerte-subita-del-lactante-smsl/>. Published 2013. Accessed March 3, 2019.
 17. Georgia department of public health. ¿Qué Significa Sueño Seguro Para Los Bebés? Georgia [https://dph.georgia.gov/sites/dph.georgia.gov/files/InjuryPrevention/SafeInfantSleep/Safe to Sleep Flip Chart.Spanish.pdf](https://dph.georgia.gov/sites/dph.georgia.gov/files/InjuryPrevention/SafeInfantSleep/Safe%20to%20Sleep%20Flip%20Chart.Spanish.pdf). Accessed March 18, 2019.
 18. González de Dios J. ¿Qué actitud adoptaremos los pediatras respecto al



- uso del chupete en el lactante? *Evidencias en Pediatría*. 2006;IX:21-26.
19. Torras E. Lactancia materna y prevención del síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL), lactancia materna y sueño. Alba Lactancia Materna. <http://albalactanciamaterna.org/lactancia/tema-6-lactancia-y-crianza/lactancia-materna-y-sueno/>. Published 2013. Accessed March 3, 2019.
20. Podestá Mario E, César AS. *Odontología Para Bebés, Fundamentos teóricos y prácticos para el clínico*, ed. riphano, Madrid, España; 2013, Pp 123-127.
21. Jenik Alejandro. apneas del recién nacido. http://www.sids.org.ar/archivos/apneas_capmarita3.pdf. Accessed February 28, 2019
22. Hallado en https://www.google.com/search?rlz=1C1NDCM_esMX818MX818&biw=1094&bih=506&tbm=isch&sa=1&ei=eSGhXLqhMI2WsAWLjqv4Aw&q=SUEÑO+reM+EN+BEBS&oq=SUEÑO+reM+EN+BEBS&gs_l=img.3...130536.135398..135863...0.0..0.974.2726.8j1j4-1j1j1.....1....1..gws-wiz-img... Accessed March 31, 2019.
23. International W. Manejo clínico de la lactancia materna, Módulos de aprendizaje. Nivel 1. Wellstart International. <http://www.wellstart.org/ModuloSPN.pdf>. Published 2009.
24. Martínez y Martínez R. *Salud y Enfermedad Del Niño y Del Adolescente*. 8a ed. Editorial El Manual Moderno; 2017, Pp 218-223.
25. Cullen Benítez PJ. Apnea en los niños prematuros. *Rev Mex Pediatr*. 2012;79, Num 2:86-91. www.medigraphic.org.mx Accessed March 10, 2019.
26. Lactancia materna (anatomía y fisiología oral del bebé) - YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=0IHQyvkV7jM>. Accessed March 27, 2019.
27. Hallado en, https://www.google.com/search?rlz=1C1NDCM_esMX818MX818&q=chupon+en+cuidados+intensivos&tbm=isch&source=univ&sa=X&ved=2ahUKEwjxoo6To63hAhVOPq0KHU9tCLOqsAR6BAgJEAE&biw=1094&bih=506#imgrc=wJxjIIWqR7WwoM: Accessed March 31, 2019.



28. Vicente José Diago Almela, Alfredo Perales Puchalt, Marta C. Cohen A. Muerte fetal Tardía. In: editorial Ergón, ed. *Libro Blanco de La Muerte Súbita Infantil*. Madrid, España; 2013:25-29.
29. Moon RY. SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Evidence Base for 2016 Updated Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics*. 2016;138(5):78. doi:10.1542/peds.2016-2940
30. Centro de prensa. Recomendaciones sobre el uso del chupete para equipos de salud, padres y cuidadores.
<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001318cnt-uso-chupete-consenso.pdf>. Published 2015.
31. Angélica Guido-Campuzano M, Del Pilar Ibarra-Reyes M, Mateos-Ortiz C, et al. Eficacia de la succión no nutritiva en recién nacidos pretérmino. *Perinatol Reprod Hum*. 2012;26(3):198-207.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/prh/v26n3/v26n3a6.pdf>.
32. Vera García H. Síndrome de Muerte Súbita en el Lactante . Colegio de pediatras Yucatán.
http://www.pediatrasyucatan.org.mx/docs/presentaciones/muerte_subita_en_el_lactante.pdf. Accessed March 18, 2019.
33. Teja E, Durán L, Garza R, De la Teja-Ángeles E, Durán- Gutiérrez LA G-ER. Criterios pediátricos Chupón y lactancia materna. *Acta Pediatr Mex*. 2011;32(6):353-354.
34. González De Cosío T, En C M, Escobar-Zaragoza L, Dinorah González-Castell L, Ángel Rivera-Dommarco J. Artículo originAl Prácticas de alimentación infantil y deterioro de la lactancia materna en México. *Aliment Infant y Lact en México*. 2013;55(2):170-179.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v55s2/v55s2a14.pdf>.
35. Carrasco Loyola MB, Villena Sarmiento RS. Lactancia materna y hábitos de succión nutritivos y no nutritivos en niños de 0-71 meses de comunidades urbano marginales del cono norte de Lima. *Rev Estomatológica Hered*. 2016;19(2):83. doi:10.20453/reh.v19i2.1826
36. Durán Gutiérrez A, Ángel Rodríguez-Weber M, De La Teja-Ángeles E, Mariana Zebadúa-Penagos D. *Succión, Deglución, Masticación y Sentido Del Gusto Prenatales. Desarrollo Sensorial Temprano de La Boca*. Vol 33.; 2012. <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm->



- 2012/apm123g.pdf. Accessed March 21, 2019.
37. Neiva FCB, Leone CR. Evolução do ritmo de sucção e influência da estimulação em prematuros. *Pró-Fono Rev Atualização Científica*. 2007;19(3):241-248. doi:10.1590/S0104-56872007000300002
38. Eidelman AI. Routine pacifier use in infants: pros and cons. 2018. doi:10.1016/j.jpeds.2017.12.011
39. Diccionario de la lengua española, | Definición de chupón, Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/?id=95Xorxi>. Accessed March 18, 2019.
40. Hallado en. <https://www.cestaland.com/blog/2015/01/13/el-chupete-1-tipos-de-chupetes-cual-elegir-cual-es-el-mejor-chupete-para-recien-nacido/>. Accessed April 5, 2019.
41. Hallado en. <http://www.nuk.com.es/chupete-nuk-genius-talla-0.html>. Accessed April 5, 2019.
42. Hallado en. https://www.philips.com.mx/c-p/SCF172_12/avent-chupones-freeflow. Accessed April 5, 2019.
43. Pacifiers: Counseling instead of prohibiting. The new Baby-friendly Hospital Initiative. doi:10.5546/aap.2019.eng.70
44. Carcavalli L, Martins CC, Rocha IA. Preterm Birth , Pacifier use and Breastfeeding : is there a Relationship ? *Braz Dent J*. 2018;29:388-394. doi:10.1590/0103-6440201801962
45. Hallado en. <http://consultadelsiglo21.com.mx/documentos/lactancia/mod5/SESIÓN 13. PROBLEMAS DE SUCCIÓN.pdf>. Accessed March 2, 2019.
46. Grim K, Harrison TE, Wilder RT. Management of Neonatal Abstinence Syndrome from Opioids. *Clin Perinatol*. 2013;40(3):509-524. doi:10.1016/j.clp.2013.05.004
47. Lemes EF, Silva THMM, Correr A de MA, Almeida EOC de, Luchesi KF. Oral and non-oral sensorimotor stimulation in preterm infants: bibliographic review. *Rev CEFAC*. 2015;17(3):945-955. doi:10.1590/1982-021620159414
48. Costas M, Santos S, Godoy C, Martell M. Patrones de succión en el recién nacido de término y pretérmino. *Rev Chil pediatría*. 2006;77(2):198-212. doi:10.4067/S0370-41062006000200014
49. Poureslami H, Hoseinifar R, Hosseinifar R, Sharifi H, Poureslami P. The



- frequency of using different types of pacifier and bottle nipple among 1-24 months old children. *J Oral Heal Oral Epidemiol.* 2016;5(1):13-16.
50. Hallado en. <https://gemelosalcuadrado.com/el-chupete-en-la-lactancia/>. Accessed April 4, 2019.
51. Schmid KM, Kugler R, Nalabothu P, Bosch C, Verna C. The effect of pacifier sucking on orofacial structures: a systematic literature review. *Prog Orthod.* 2018;19(1). doi:10.1186/s40510-018-0206-4
52. Ribeiro CCC, da Silva AAM, Silva LFG e, et al. Effects of conventional and orthodontic pacifiers on the dental occlusion of children aged 24-36 months old. *Int J Paediatr Dent.* 2016;27(2):108-119. doi:10.1111/ipd.12227
53. Comité de lactancia materna de la Asoc Esp de pediatría, Uso del chupete y lactancia materna, 2011, págs 1-3, descargado 04-04-2019, www.aeped.es/..documentos/uso-chupete-y-lactancia-materna.
54. Academia Americana de odontología pediátrica, políticas y recomendaciones de salud bucal [en línea], Acceso 04-04-2019, Disponible en <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/>