

Indice

Introduzione	1
1. Sindrome della morte improvvisa infantile	
1.1 Definizione	3
1.2 Storia	5
1.3 Epidemiologia	8
1.4 Eziologia	10
1.4.1 Ipotesi eziologiche	11
1.5 Autopsia	14
2. Prevenzione	
2.1 Fattori di Rischio	17
2.2 Posizione nel sonno	18
2.3 Stanza da letto	20
2.3.1 Temperatura ambientale	21
2.3.2 Culla	21
2.3.3 Condivisione stanza	22
2.4 Allattamento e uso del ciuccio	23
2.5 Fumo di sigaretta	26
2.6 Dispositivi di monitoraggio	27
2.7 Vaccino	29
3. Revisione della letteratura	
3.1 Obiettivi generali e specifici dello studio	31
3.2 Materiali e metodi	31
3.3 Risultati	38

3.4 Discussione	44
3.5 Conclusione	46
Conclusioni	47
Bibliografia	48

INTRODUZIONE

La sindrome della morte improvvisa infantile (SIDS) nota come morte in culla, è la morte improvvisa di un bambino di età inferiore ad un anno che rimane inspiegata dopo una approfondita indagine, comprensiva di un dettagliato esame delle circostanze e del luogo dove è avvenuta la morte, della revisione della storia clinica e di un' autopsia completa. Colpendo bambini sani non è possibile parlare di terapia ma assume un ruolo fondamentale l'aspetto preventivo per ridurre il fenomeno.

Risalgono agli anni '90 le prime campagne preventive e raccomandazioni frutto di evidenze scientifiche che hanno ridotto l'incidenza di SIDS

Oggi, nonostante l'impegno speso nella prevenzione, rappresenta la prima causa di morte nei bambini di età inferiore ad un anno, in Italia colpisce circa 250 bambini all'anno.

Questo lavoro nasce dal desiderio di conoscere più approfonditamente un tema poco trattato e relativamente conosciuto dai genitori, cercando di andare a ricercare nella letteratura scientifica attuale, gli interventi preventivi necessari per un'educazione rivolta ai genitori.

La tesi è articolata in tre capitoli ed il lavoro di ricerca è stato così suddiviso:

- Nella prima parte viene introdotta la SIDS attraverso la definizione, i cenni storici, l'epidemiologia, eziologia e diagnosi attraverso autopsia.
- Nella seconda parte vengono esposti i fattori di rischio e descritti gli interventi preventivi ricavati dalle linee guida dell'American Academy of Pediatrics.
- Nella terza parte è presente il lavoro di ricerca, condotto secondo la revisione della letteratura biomedica.

CAPITOLO PRIMO

SINDROME DELLA MORTE IMPROVVISA INFANTILE (SIDS)

1.1 Definizione Sudden Infant Death Syndrome.

La sindrome della morte improvvisa infantile, SIDS, è il termine usato per definire la morte improvvisa di un bambino di età inferiore ad un anno che rimane inspiegata dopo un' approfondita indagine, comprensiva di un dettagliato esame delle circostanze e del luogo dove è avvenuta la morte, della revisione della storia clinica e di una autopsia completa.¹

La definizione SIDS, che non corrisponde a una precisa patologia, si applica quando si possono escludere, (previa autopsia e analisi accurate dello stato di salute del bambino e delle circostanze della sua morte), tutte le altre cause note per spiegare il decesso del neonato, da malformazioni a eventi dolosi.

Storicamente l'origine del termine risale al 1969, quando per la prima volta alla seconda conferenza internazionale sulle cause di morte improvvisa nell'infanzia è stato proposto il termine SIDS, da J. Bruce Beckwith, per descrivere la morte

¹ Willinger M, James LS, Catz C. Defining the Sudden Infant Death Syndrome (SIDS): Deliberations of an Expert Panel Convened by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatr Pathol* 1991. 11(5):677-84.

improvvisa di un neonato o di un bambino sano, in cui un esame post-mortem approfondito non riesce a dimostrare un'adeguata causa di morte.²

Nel 2004 si è avuta una definizione, detta di San Diego, che pone l'accento sul fattore temporale indicandola come "l'improvvisa morte inaspettata di un bambino di età inferiore a 1 anno, con l'inizio dell'episodio fatale apparentemente verificatosi durante il sonno, che rimane inspiegabile dopo un'indagine approfondita, compresa l'esecuzione di un'autopsia completa e la revisione delle circostanze della morte e la storia clinica".³ Da questa definizione è stata formulata una classificazione della SIDS in 3 categorie:

- 1A SIDS “certa” = morte infantile (> 21 giorni < 9 mesi) che soddisfa la definizione generale di SIDS³
- 1B SIDS “incerta” = come la precedente, ma l'autopsia è incompleta e mancano l'indagine della scena e/o esami tossicologici, radiologici, microbiologici, screening metabolico.³
- 2 SIDS “dubbia” (non pienamente documentata) = la morte non è pienamente documentata e non soddisfa uno o più criteri delle precedenti.³

² Beckwith JB. The sudden infant death syndrome. *Curr Probl Pediatr.* 1973; 3:1-36.

³ Krous HF, Beckwith JB, Byard RW, et al. Sudden Infant Death Syndrome and Unclassified Sudden Infant Deaths: A Definitional and Diagnostic Approach. *Pediatrics.* 2004;114(1):234–8.

Altri hanno preferito termini diversi a SIDS come sudden unexpected death in infancy (SUDI), sudden unexpected infant death (SUID), unclassified sudden infant death (USID).

La sindrome della morte improvvisa infantile (SIDS) esiste come entità nominativa dal 1969 da allora si ha una concentrazione delle ricerche su queste tragiche morti, ciò è servito a consapevolizzare i genitori che la morte era il risultato di una malattia naturale e confortarli per liberarli da qualsiasi colpa per la morte del bambino.

1.2 Storia

Per migliaia di anni si sono registrati casi riconducibili alla morte improvvisa di neonato sano e quindi questo fenomeno non riguarda solo i tempi recenti. Queste morti sono state generalmente attribuite alla sovrapposizione, poiché era pratica comune dormire nello stesso letto con il bambino ⁴ e dal XVII secolo l'evento fu un reato punibile, in quanto considerato omicidio. A Firenze, nel XVII, un dispositivo ad arco in legno e ferro, chiamato arcuccio (con un'apertura ritagliata per l'inserimento di un seno) era posto sui neonati (fig. 1), per impedire alle madri

⁴ Duncan JR. Sudden Infant Death Syndrome: An Overview. In: SIDS Sudden infant and early childhood death. Adelaide: University of Adelaide Press. 2018: 15-50.

e alle infermiere di sovrapporsi su di loro durante l'allattamento e impedire il soffocamento con le lenzuola, con gravi sanzioni se il neonato muore dormendo insieme alla madre o l'infermiera e il telaio non viene utilizzato.⁵

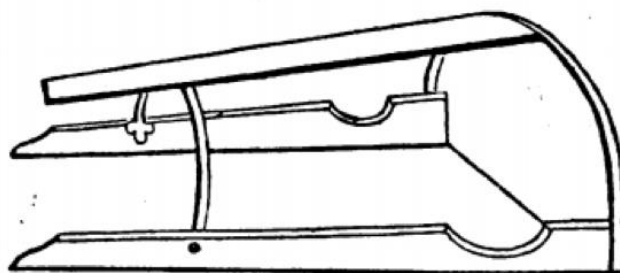


Figura 1 Arcuccio/ Arcutio posto sopra il lattante

Se prima la convinzione che la morte improvvisa infantile fosse attribuita maggiormente alla sovrapposizione nonostante le prove che suggerivano il contrario⁵, ora meno morti sono attribuibili alla sovrapposizione ed è spesso impossibile escludere questa possibilità quando la morte è avvenuta in una situazione di condivisione del letto. Nel 1893 Charles Templeman nel “Giornale medico di Edimburgo” riferisce che 399 bambini sono stati trovati morti a letto con i genitori a Dundee dal 1882 al 1891, suggerendo poi di far dormire separatamente i bambini dai genitori.

⁵ Wright JR. A Fresh Look at the History of SIDS Acad Forensic Pathol. 2017; 7(2):146–62.

Con l'introduzione delle culle nel XX secolo, l'associazione tra morte infantile e sovrapposizione perde credibilità in quanto l'entità del problema non vede una diminuzione sostanziale, in effetti si passa da "morte per sovrapposizione" a "morte in culla".⁵

Iniziarono a sorgere nuove teorie sui fattori che mediano le morti infantili. Nel 1830, l'"asma timica" di Kopp propose che l'allargamento del timo in alcuni neonati ha portato ad un accumulo di pressione che ha portato ad all'ostruzione tracheale.⁶ Molti hanno attribuito alla causa della morte improvvisa infantile il soffocamento da catarro, le superstizioni o le azioni delle streghe.⁵

Tra la fine del 1800 e l'inizio del 1900 viene formulata un' altra teoria timica considerata la causa della morte improvvisa, la teoria dello "status thymico-lymphaticus".

Tuttavia, come molte teorie contraddittorie del passato, anche quest' ultima manca di evidenze inconfutabili. La "status thymico-lymphaticus", fu popolare e da essa derivarono molte pubblicazioni, la più recente risale al 1959.⁵

⁶ Culbertson JL. The pathology of sudden infant death syndrome: An overview. In: Sudden infant death syndrome. Johns Hopkins Univ Pr. 1988; 18-47

Solo nel 1971 la SIDS viene accettata come diagnosi sui certificati di morte e nel 1979 l'Organizzazione Mondiale della Sanità assegna un codice sotto il termine Sudden Infant Death, nell'International Classification of Disease: ICD-10 R95.⁷

1.3 Epidemiologia

La SIDS rappresenta ancora oggi la principale causa di morte nel primo anno di vita escluso il periodo neonatale, essendo responsabile del 25% dei decessi tra 1 e 12 mesi di età, costituendo da un terzo alla metà di tutte le morti infantili in Australia, Canada, Germania, Giappone, Nuova Zelanda, Inghilterra e Galles, e gli Stati Uniti. Nei Paesi Bassi, dove i tassi di SIDS sono tipicamente tra i più bassi al mondo, ha rappresentato il 18% dei decessi post-neonatali.⁸

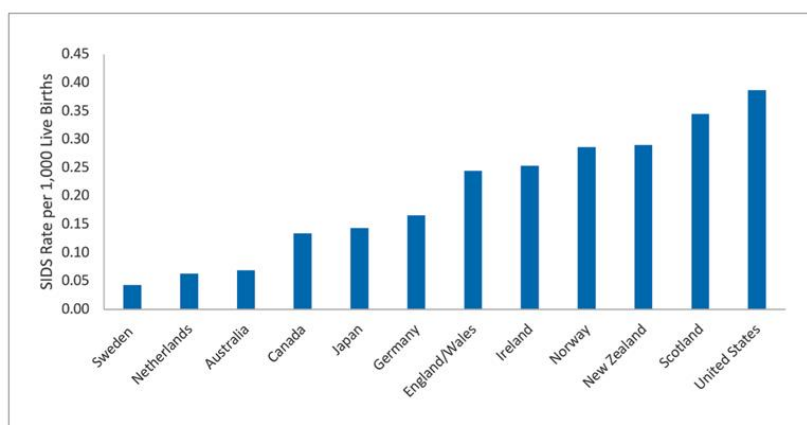


Figura 2 Tassi internazionali di SIDS, 2014

⁷ Russell-Jones DL. Sudden infant death in history and literature. Arch Dis Child. 1985;60(3): 278-81.

⁸ Shapiro-Mendoza CK, Parks S, Lambert AE, et al. The Epidemiology of Sudden Infant Death Syndrome and Sudden Unexpected Infant Deaths: Diagnostic Shift and other Temporal Changes. In: SIDS Sudden infant and early childhood death. Adelaide: University of Adelaide Press. 2018; 257–82

Tuttavia le campagne di prevenzione condotte negli ultimi 20 anni, agendo sui principali fattori di rischio modificabili della SIDS, hanno contribuito ad una riduzione media dell'incidenza del fenomeno di circa il 50% in molti paesi industrializzati.⁹

I tassi di SIDS recenti variano nei paesi ad alto reddito (2012 - 2014), da 0,05 decessi per 1.000 nati vivi in Svezia a 0,39 decessi per 1.000 nati vivi negli Stati Uniti. La SIDS ha una distribuzione unica variabile in base all'età, circa l'80% di queste morti si verifica nei primi quattro mesi dopo la nascita e il picco è tipicamente osservato a 2-3 mesi.⁸

La letteratura sulla SIDS negli ultimi decenni stabilisce chiaramente un rischio più elevato di SIDS nei maschi rispetto alle femmine. Nel 2014, gli Stati Uniti hanno riportato tassi di SIDS di 0,45 decessi per 1.000 nati vivi per i maschi e 0,38 per le femmine.⁸

L'epidemiologia mostra un quadro disomogeneo relativamente alla diffusione della SIDS in termini geografici, etnici e razziali a causa non solo delle differenze biologiche tra le popolazioni e dei diversi criteri di raccolta dei dati, ma soprattutto delle sostanziali differenze economiche e socio-culturali che modificano il peso

⁹ Congresso Suid SIDS Italia. Che cosa è la suid e la SIDS?. Congresso suid SIDS italia. 2019. (disponibile all'indirizzo <https://www.congressosuidSIDSitalia.it/2019/04/02/che-cosa-e-la-s-u-i-d-e-la-s-i-d-s/>, consultato il 28 ottobre 2020)

dei fattori di rischio nelle varie realtà geografiche ed umane. Le raccomandazioni di prevenzione infatti, vengono diffuse ed applicate con più difficoltà nelle popolazioni economicamente e socialmente disagiate che presentano tassi di incidenza più elevati. Dati epidemiologici nazionali che documentino l'incidenza della SIDS e l'andamento del fenomeno nel tempo in Italia non sono attualmente disponibili,⁹ ma nel 2010 sono stati stimati circa 250 nuovi casi all'anno, un netto decremento: si è passati dal 1-1,5‰ dei nati vivi al 0,5‰.¹⁰

1.4 Eziopatogenesi

Le ricerche di fisiopatologia clinica e le indagini epidemiologiche, non hanno ancora condotto ad una spiegazione completa del fenomeno, ma hanno individuato alcune condizioni che lo accompagnano costantemente rinforzando il concetto di SIDS come entità nosologica a sé stante determinata non da un' unica causa, ma dalla compresenza di più fattori. Sebbene la vera causa della SIDS rimanga ancora un mistero, numerosi sono gli studi fatti e che hanno dato origine a diverse ipotesi eziologiche.

¹⁰ Direzione generale della prevenzione sanitaria. SIDS Ministero della salute. 2010 (disponibile al sito internet http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1923&area=saluteBambino&menu=nascita, consultato il 15 ottobre 2020)

1.4.1 Ipotesi eziologiche

Ipotesi neurologica:

Una delle tante ipotesi è quella dei ricercatori del Boston Children's Hospital.

Durante la ricerca, hanno analizzato tra il 1995 e il 2008 campioni del cervello di 71 neonati deceduti per sospetta SIDS. In tutti i casi sono state trovate delle alterazioni nei livelli di alcuni neurorecettori, alterazioni di serotonina o recettori GABAA.

Secondo lo studio queste sostanze controllano la respirazione, il ritmo cardiaco, la pressione e la temperatura. E nei casi di SIDS impediscono ai bambini di svegliarsi se respirano troppa anidride carbonica o se il corpo diventa troppo caldo.¹¹ Affermando quindi che il cervello non avvertendo il pericolo, il bambino non si sveglia e muore asfissiato.

Ipotesi cardiaca:

Secondo il ricercatore Schwartz Peter, la causa del 15% delle SIDS è dovuta alla sindrome del QT Lungo o LQTS, una malattia ereditaria aritmogena che porta ad

¹¹ Sacchetti F. Morte In Culla? Il Cervello Non Avverte Il Lattante. Focus; 2013 (disponibile all'indirizzo internet <https://www.focus.it/scienza/salute/morte-in-culla-il-cervello-non-avverte-il-lattante>, consultato il 15 ottobre 2020).

un allungamento dell'intervallo Q-T. Una malattia causata da mutazioni dei geni che controllano le correnti al potassio ed al sodio, interferendo sul potenziale d'azione del cuore.

La misurazione di questo intervallo, quindi dalla contrazione (onda Q) al rilasciamento (onda T) ventricolare, viene fatta tramite elettrocardiogramma.

Questa malattia che predispone alle aritmie maligne, causa sincope e morte improvvisa.¹²

Triple-Risk model:

Un'altra ipotesi, adottata da più ricercatori, è il modello del "Triplo Rischio" di Filiano e Kinney. Secondo questo modello la SIDS avviene a causa dell'interazione concomitante di 3 fattori (fig. 3):

1. vulnerabilità di origine sconosciuta del lattante.
2. periodo critico dello sviluppo del bambino.
3. fattori esterni ambientali.

Il bambino all'apparenza sano, soffre in realtà di una piccola anomalia del sistema di regolazione omeostatica.

¹² Schwartz PJ et al. Prolongation of the QT interval and the sudden infant death syndrome. NEJM. 1998; 338:1709-14

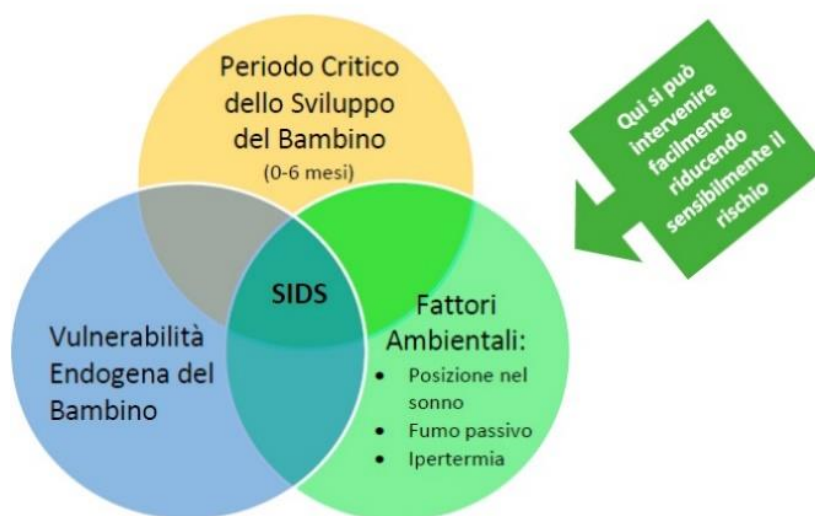


Figura 3 Modello del triplice rischio SIDS

Si verificano poi nei primi mesi di vita cambiamenti nei ritmi del sonno, in quelli respiratori e/o cardiaci, nella pressione o nella temperatura corporea.⁴

Infine, eventi esterni, come il fatto di dormire in posizione prona, l'esposizione a fumo passivo e piccole infezioni respiratorie, si aggiungono e aggravano la situazione, inducendo la SIDS e quindi la morte del bambino.¹³ Seguendo questo modello, si può agire solo sul fattore ambientale e riducendo quindi i fattori di rischio esterni, l'incidenza di SIDS avrà un decremento.

¹³ Epicentro. Sindrome Della Morte In Culla. (disponibile all'indirizzo <https://www.epicentro.iss.it/SIDS>, consultato il 17 ottobre 2020).

1.5 Autopsia

Con la legge 31/2006,¹⁴ al neonato vittima della morte improvvisa infantile viene eseguita, con il consenso di entrambi i genitori, l'autopsia, che non va a ricercare segni di SIDS ma ad escludere altre cause che possono aver portato al decesso.

Con la pubblicazione del "Protocollo di indagini e di riscontro diagnostico nella morte improvvisa infantile"¹⁵ viene definito un percorso da seguire per l'indagine diagnostica:

1) Esame della storia clinica e delle circostanze di morte.

L'indagine condotta dal medico legale, importante in quanto fase preliminare.

2) Autopsia.

Viene eseguita un'indagine sugli organi vitali (per escludere morte causata da una patologia):

- Encefalo: vanno escluse malformazioni, emorragie e infarti cerebrali e, istologicamente, quadri degenerativi o infiammatori tipo meningoencefaliti.¹⁵
- Polmone: le vie aeree (laringe, trachea, bronchi) vanno ispezionate macroscopicamente, per evidenziare eventuali ostruzioni incidentali o infiammatorie (es. edema della glottide).

¹⁴ Legge 2 Febbraio 2006, n.31. Disciplina del riscontro diagnostico sulle vittime della sindrome della morte improvvisa del lattante (SIDS) e di morte inaspettata nel feto Art.1

¹⁵ Decreto 07 ottobre 2014. Protocolli diagnostici nei casi della morte improvvisa infantile e della morte inaspettata del feto.

Va ricordato che rigurgiti alimentari lungo le vie aeree possono avvenire in fasi agoniche terminali e non debbono essere interpretati necessariamente come causa di morte. La presenza di petecchie pleuriche può far sospettare un meccanismo anossico.

L'esame istologico con molteplici sezioni (almeno una per lobo polmonare) va sempre effettuato in primo luogo per escludere polmoniti con insufficienza respiratoria, ARDS o broncodisplasia.¹⁵

- Cuore: un attento esame macroscopico va fatto per individuare eventuali malformazioni congenite (sindromi spleniche, cuore sinistro o destro ipoplasico, cardiopatie congenite dotto-dipendenti, trasposizione completa delle grandi arterie, cardiomiopatia ipertrofica, drenaggi venosi anomali polmonari totali, atresia delle vene polmonari, origine anomala dell'arteria coronaria sinistra dal tronco polmonare, stenosi polmonare, stenosi sopra valvolare aortica, blocco atrioventricolare congenito, etc). Un cuore apparentemente normale può, all'esame istologico del miocardio, mostrare un quadro di miocardite o di glicogenosi, evidenza sufficiente per spiegare una fibrillazione ventricolare o uno scompenso acuto di cuore.¹⁵
- Surreni: possono presentare un'emorragia massiva, inquadrabile nella sindrome di Waterhouse-Frideriksen da setticemimeningococcica.¹⁵

- Reni: vanno escluse malformazioni e, sia con l'indagine macroscopica che con quella microscopica, condizioni di esteso danno parenchimale (rene da shock, necrosi tubulare acuta, etc).¹⁵

Oltre all' autopsia vengono eseguite altre indagini: tossicologiche, genetiche, molecolari infettivologiche e indagini citogenetiche.

CAPITOLO SECONDO

PREVENZIONE

2.1 Fattori di Rischio

Quando si parla di SIDS non si parla di una patologia, ma di una sindrome multifattoriale ad eziologia sconosciuta in cui l'aspetto preventivo è fondamentale.

Al fine di attuare una strategia preventiva è importante individuare i fattori di rischio che possono essere suddivisi in: modificabili e non modificabili (tab. 1).

Analizzando i fattori di rischio non modificabili si noterà che la maggior parte riguardano fattori genetici e ad essere più a rischio sono: neonati di sesso maschile, nati pretermine e nati a termine a basso peso, bambini nati da giovani ragazze.

Altri fattori non genetici riguardano la stagione e la situazione socio-economica: c'è una maggior incidenza nella stagione invernale, nelle famiglie monoparentali e famiglie che vivono in povertà.

Quindi per ridurre il rischio di SIDS si potrà agire sui fattori di rischio modificabili.

A tal proposito le istituzioni sanitarie pediatriche e le campagne preventive hanno diffuso raccomandazioni ai genitori, operatori sanitari ed educatori per agire su ogni singolo fattore modificabile.

Fattori di Rischio modificabili	Fattori di rischio NON modificabili
Posizione prona	Sesso
Condivisone letto	Prematurità
Temperatura elevata della stanza	Neonato sottopeso
Alimentazione artificiale	Stagione (inverno)
Tabagismo, Alcol e droghe	Fattori socio-economici
Non Vaccinazione	Razza nera
Letto non conforme alla normativa di sicurezza e Materasso soffice	Madre giovane
Mancato uso del ciuccio	

Tabella 1 Fattori di rischio modificabili e fattori di rischio non modificabili.

2.2 Posizione nel sonno

Le ricerche condotte dal 1970 hanno scoperto che i neonati che dormono in posizione prona hanno un rischio maggiore di SIDS rispetto ai neonati che dormono in posizione supina.

Diversi cambiamenti fisiologici si verificano quando i bambini dormono in posizione prona, tra cui un aumento della temperatura cutanea periferica e della frequenza cardiaca di base, insieme a una ridotta variabilità della frequenza

cardiaca. Inoltre, gli effetti simpatici sulla pressione sanguigna e sul tono vasomotorio sono ridotti nella posizione prona.

L'ossigenazione cerebrale è ridotta e il controllo cerebrovascolare è compromesso in posizione prona, sia nei neonati a termine che nei prematuri. Inoltre, i neonati che dormono proni mostrano risposte cardiache e respiratorie ridotte quando si svegliano dal sonno, rispetto a quando dormono in posizione supina.¹⁶

Quindi la posizione rappresenta un fattore di rischio significativo per i bambini, essendo modificabile si può intervenire su di esso per ridurlo.

Oltre alla posizione prona è da evitare anche fare dormire il neonato di lato perché riesce facilmente a rotolarsi e quindi ritrovarsi a dormire a pancia in giù.

La posizione supina non risulta essere associata a particolari rischi di salute per il lattante. In particolare non aumenta il rischio di soffocamento secondario a rigurgito (fig. 4).¹⁷

¹⁶ Horne R. Autonomic Cardiorespiratory Physiology and Arousal of the Fetus and Infant. In: SIDS Sudden infant and early childhood death. Adelaide: University of Adelaide Press; 2018. 449–90.

¹⁷ Hunt L, Fleming P, Golding J, the ALSPAC Study Team. Does the Supine Sleeping Position Have Any Adverse Effects on the Child?: I. Health in the First Six Months. PEDIATRICS; 1997. 100(1).

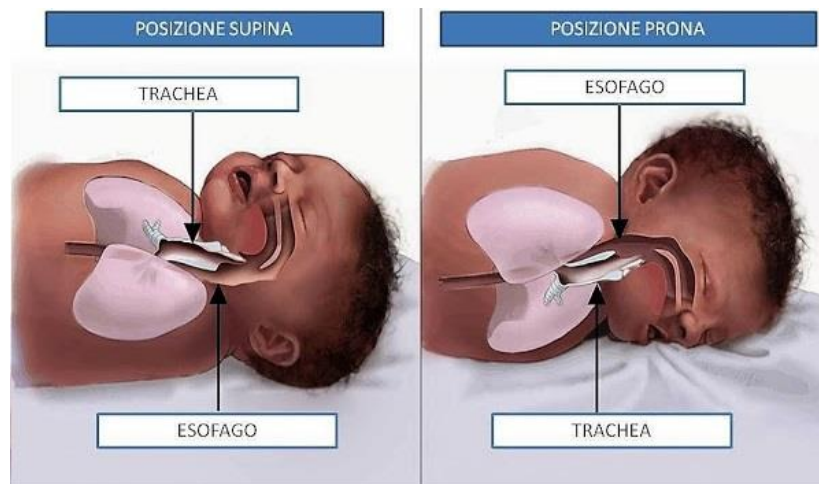


Figura 4 Orientamento della trachea verso l'esofago nella posizione supina e prona.

I neonati pretermine dovrebbero essere messi in posizione supina il prima possibile. I prematuri sono a maggior rischio di SIDS e l'associazione fra posizione prona e SIDS tra i nati sottopeso e neonati pretermine è uguale, o forse anche più forte, dell'associazione tra i nati a termine.¹⁸

2.3 Stanza da letto

Secondo le raccomandazioni internazionali, favorire un ambiente sicuro dove far dormire il neonato è un passo essenziale per la prevenzione della SIDS

Le agenzie nazionali e internazionali forniscono una serie di informazioni su come meglio organizzare l'ambiente in cui dorme il lattante che comprendono

¹⁸ Task force on sudden infant death syndrome. SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Updated 2016 Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics*. 2016; 138(5):1–12.

raccomandazioni relative alle caratteristiche del letto/culla, alla temperatura dell'ambiente, e all'utilizzo di mezzi di contenimento per il corpo del lattante (fasce, coperte).¹⁹

2.3.1 Temperatura ambiente

La correlazione fra SIDS e sovra-riscaldamento è stato più volte descritto.

Le agenzie internazionali raccomandano di:

- mantenere la temperatura della stanza dove dorme il bambino attorno ai 18-20 gradi centigradi
- non coprire troppo il bambino con coperte, lenzuola e piumoni
- mettere il bambino con i piedi che toccano il fondo della culla/lettino; in questo modo si eviterà che, durante il sonno, il bambino scivoli verso il fondo del letto e rimanga con la testa infilata sotto le coperte.¹⁹

2.3.2 Culla

Una superficie solida per dormire, come un materasso dalle dimensioni giuste per un lettino per neonati, una culla, una culla portatile, è la superficie per dormire

¹⁹ Centro di documentazione sulla salute perinatale e riproduttiva. SIDS: Raccomandazioni Per La Prevenzione - La Stanza Da Letto. Saperi doc, 2013. (disponibile all'indirizzo <https://www.saperidoc.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/706>, consultato il 18 ottobre 2020).

più sicura. Divani e poltrone sono superfici per dormire particolarmente pericolose; rispetto a un materasso per culla, queste superfici conferiscono un rischio di morte infantile fino a 67 volte superiore.²⁰ Un recente studio negli Stati Uniti (USA) ha rilevato che i decessi sui divani rappresentavano il 12,9% di tutti i decessi legati al sonno infantile nel 2004-12, inclusi SIDS, soffocamento accidentale.²¹

Si è rivelato utile avvolgere il neonato con coperte in quanto uno studio caso-controllo, evidenzia che il 24,6% delle vittime di SIDS aveva la testa coperta dalle coperte. È consigliato inoltre rimboccare la coperta sotto il torace al bambino, lasciando le braccia libere.

Piumini, trapunte, cuscini, paraurti e peluche dovrebbero essere evitati nell'ambiente di sonno del bambino, poiché potrebbero coprirgli la testa o il viso e soffocarlo.²⁰

2.3.3 Condivisione stanza

L' American Academy of Pediatrics consiglia la condivisione della stanza senza condivisione del letto. Secondo un'indagine questa disposizione riduce il rischio

²⁰ Moon RY, Hauck FR. Risk Factors and Theories. In: SIDS Sudden infant and early childhood death. Adelaide: University of Adelaide Press. 2018; 169–86.

²¹ Rechtman LR, Colvin JD, Blair PS, Moon RY. Sofas and Infant Mortality. PEDIATRICS. 2014; 134(5):1293–300.

di SIDS fino al 50% perché molto probabilmente può prevenire soffocamento, strangolamento e intrappolamento che potrebbero verificarsi quando il bambino dorme nel letto di un adulto.

La culla del bambino, la culla portatile o il lettino dovrebbero essere collocati nella camera dei genitori vicino al loro letto. Permette anche la stretta vicinanza dei genitori al bambino e facilita l'alimentazione, il conforto e la sorveglianza sul neonato.²¹ I lattanti che muoiono di SIDS mentre dormivano in una stanza separata hanno maggiori probabilità di essere trovati con la testa coperta dalle coperte e di essere rotolati in posizione prona se messi sul fianco per dormire. La condivisione della stanza, senza bed-sharing (condivisione del letto), è consigliata per i primi 6-12 mesi di vita.²²

2.4 Allattamento e uso del ciuccio.

Una ricerca della letteratura condotta dal 2012 al 2013 ha evidenziato che sia l'allattamento al seno sia l'utilizzo del ciuccio durante le ore di sonno hanno ridotto il rischio di morte improvvisa infantile.

²² Young J, Shipstone R. Shared Sleeping Surfaces and Dangerous Sleeping Environments. In: SIDS Sudden infant and early childhood death. Adelaide: University of Adelaide Press. 2018; 187–216.

Allattamento al seno

Sono stati esaminati 17 studi osservazionali e 10 di questi hanno dimostrato che l'allattamento al seno ha fornito una protezione effettiva sulla SIDS. Nessun effetto protettivo sugli altri 7 studi. Il meccanismo alla base dell'effetto benefico dell'allattamento al seno non è ancora chiaro, ma la spiegazione più comune è che il latte materno ha un effetto protettivo verso infezioni virali, che aumentano il rischio di SIDS, oltre a diminuire l'incidenza di avere episodi di vomito, diarrea e infezioni delle vie respiratorie alte e basse.²³

Secondo il dottor Fern Hauck, i neonati allattati al seno per un determinato periodo hanno circa il 60% in meno di probabilità di morire per SIDS. Se però l'allattamento dura almeno 2 mesi, i neonati vedono scendere il rischio al 62%. Infine, per coloro che sono stati allattati esclusivamente al seno per un tempo simile, o maggiore, il rischio scende fino al 73%.²⁴

Ciuccio

11 studi osservazionali e 2 meta analisi hanno dimostrato che l'uso de ciuccio riduce il rischio di SIDS del 50%.²³

²³ Alm B, Wennergren G, Möllborg P, Lagercrantz H. Breastfeeding and dummy use have a protective effect on sudden infant death syndrome. *Acta Paediatr.* 2016; 105(1): 31–8.

²⁴ Thompson JMD, Tanabe K, Moon RY, et al. Duration of Breastfeeding and Risk of SIDS: An Individual Participant Data Meta-analysis. *Pediatrics.* 2017; 140(5): 1–9.

Come faccia il ciuccio a ridurre il rischio di questa morte è ancora poco chiaro.

Ma secondo alcuni studi scientifici, la presenza del ciuccio può proteggere le vie aeree del bambino; il fatto di succhiare il ciuccio, o semplicemente la sua presenza, può ridurre la probabilità di apnea; l'uso può ridurre i comportamenti ad alto rischio del sonno dei bambini come il dormire in posizione prona (fig. 5).²⁵



Figura 5 Immagine tratta dall'opuscolo "Per loro è meglio" SIDS Onlus.

Su 21 studi analizzati 20 hanno evidenziato una correlazione negativa tra uso del ciuccio e l'allattamento al seno. Si presuppone che il ciuccio interferisce con l'inizio dell'allattamento del seno e la sostituzione di quest'ultimo con il succhiotto.²³

Si raccomanda inoltre di introdurre il succhiotto solo dopo le prime 4 settimane di vita o ad allattamento al seno consolidato, di non forzare il bambino se lo rifiuta,

²⁵ WACEBNM. Uso del ciuccio nella prima infanzia in relazione all'allattamento al seno, alla SIDS, alle infezioni ed alla malocclusione dentale. Best Practice. 2005;9(3).

se il ciuccio cade non va reintrodotta, di evitare di immergerlo in sostanze edulcoranti ed entro l'anno di vita sospenderne l'uso.²⁶

2.5 Fumo di sigaretta.

I ricercatori hanno stimato che un terzo dei decessi per SIDS potrebbe essere prevenuto se si eliminasse l'esposizione al fumo in utero e dopo il parto.²⁷

L'esposizione del fumo durante la gravidanza riduce la compliance e il volume polmonare, altera il sistema di risveglio in caso di ipossia/ipercapnia (*arousal*) e diminuisce la variabilità della frequenza cardiaca in risposta allo stress, tutti fattori che possono influire negativamente sulla capacità di un bambino di rispondere in modo appropriato ai cambiamenti ambientali.²⁸

Dopo la gravidanza il rischio di SIDS correlato al fumo di sigaretta varia in base al numero dei fumatori, al numero di sigarette che fumano e in base al tempo di esposizione del neonato.

²⁶ Per loro è meglio opuscolo. Ministero della Salute (disponibile all'indirizzo http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_125_allegato.pdf, consultato il 18 ottobre 2020)

²⁷ Mitchell EA, Milerad J. Smoking and the Sudden Infant Death Syndrome. 2006; 21(2).

²⁸ Richardson HL, Walker AM, Horne RS. Maternal smoking impairs arousal patterns in sleeping infants. Sleep. 2009;32(4): 515-21.

Keep your baby Smoke-free
Non fatelo Fumare



Figura 6 Immagine tratta dall'opuscolo "Per loro è meglio"

A livello internazionale, le raccomandazioni sulla prevenzione della SIDS consigliano di non fumare durante, dopo la gravidanza e di tenere il lattante lontano dai luoghi frequentati dai fumatori che possono fumare nelle vicinanze del bambino (fig. 6).

2.6 Dispositivi di monitoraggio

Secondo le linee guida i monitor cardiorespiratori domestici vanno evitati come strategia preventiva per la SIDS. Sebbene i dispositivi di monitoraggio cardiorespiratorio possono essere utilizzati per rilevare apnee e bradicardie, non ci sono evidenze scientifiche che riducano l'incidenza della morte improvvisa in culla.¹⁸

Il progetto BABYCARESLEEP, finanziato dall'UE, ha sviluppato un sistema di monitoraggio intelligente non invasivo, in grado di rilevare le situazioni di rischio

in fase precoce per aiutare a prevenire la sindrome della morte improvvisa del lattante (Sudden Infant Death Syndrome, SIDS). È in fase di preparazione un brevetto del sistema prototipo da parte del partner del progetto, Elastic Confort.

Monitoraggio continuo del neonato Integrato nella culla del neonato, il materassino appositamente progettato utilizza tessuti biosensibili e matrici di sensori per rilevare e monitorare costantemente i principali parametri biologici del bambino, tra cui il respiro, la temperatura, la pressione e i livelli di pH. I sensori rilevano se il neonato smette di respirare e se i suoi livelli di CO₂ aumentano con il diminuire del livello di ossigeno. Nel caso si verificasse una tale situazione, il materassino appositamente progettato inizia a vibrare gentilmente, stimolando il cervello del bambino e inducendolo a respirare. Ciò impedisce l'ipossia, ma evita di svegliare il neonato. Per riuscire a rilevare con precisione una situazione potenzialmente pericolosa per il neonato, il sistema usa un algoritmo di valutazione del rischio e di attuazione che fissa le regole e le soglie secondo le quali vengono misurati i parametri biologici del bambino. L'algoritmo determina inoltre il livello di azioni correttive da applicare, come ad esempio il livello di vibrazione all'interno del materassino. Nel caso in cui il neonato non reagisce alla stimolazione, in seguito al rilevamento di una possibile situazione di

emergenza, il sistema BABYCARESLEEP avverte i genitori con segnali di allarme e online tramite smartphone e computer.²⁹

2.7 Vaccino

Negli anni '70 c'erano stati casi di morti infantili poco dopo le vaccinazioni contro difterite-tetano-pertosse e si temeva che ci fosse una relazione causale. Nel 2003 la National Academy of Sciences negli Stati Uniti ha riesaminato i dati disponibili e ha respinto l'idea che ci fosse un'associazione. Il periodo in cui questa tragedia accade più frequentemente è dai due mesi al compimento dell'anno di vita, con un picco intorno ai quattro mesi. Essendo il periodo di maggiore incidenza di SIDS (tra i due mesi e l'anno di vita) corrisponda al momento in cui i bambini vengono vaccinati, accade che per coincidenza, il bambino muoia proprio il giorno dopo una vaccinazione. Quindi il bambino muore dopo e non a causa della vaccinazione. La ricerca medica ha dimostrato che i vaccini non hanno nessun ruolo nel causare questa malattia.³⁰

²⁹ CORDIS | European Commission. Un Materassino Innovativo Per Prevenire La Sindrome Della Morte Improvvisa Del Lattante. Commissione Europea Cordis. 2016 (disponibile all'indirizzo <https://cordis.europa.eu/article/id/118817-innovative-mattress-aims-to-prevent-cases-of-sudden-infant-death-syndrome/it>, consultato il 27 ottobre 2020)

³⁰ Vennemann MMT, Butterfaß-Bahloul T, Jorch G, Brinkmann B, Findeisen M, Sauerland C, et al. Sudden infant death syndrome: No increased risk after immunisation. *Vaccine*. 2007; 25(2):336–40.

Inoltre, ampi studi caso-controllo di popolazione hanno rilevato che un minor numero di neonati vaccinati muore per SIDS e quindi l'immunizzazione è protettiva.¹⁸

L'AAP sostiene che non ci sono prove che esista una correlazione tra vaccini e SIDS e raccomanda di vaccinare i bambini per una maggior protezione.¹⁸

CAPITOLO TERZO

REVISIONE DELLA LETTERATURA

3.1 Obiettivi generali e specifici dello studio

Il principale obiettivo dello studio è quello di elaborare una sintesi critica delle evidenze, della letteratura aggiornata, sulle strategie di prevenzione della sindrome della morte infantile improvvisa nei bambini di età inferiore ad 1 anno.

3.2 Materiali e metodi

È stata effettuata una revisione della letteratura di studi primari e secondari consultando le banche dati online, come PubMed e Cinahl, da settembre a ottobre 2020. Il quesito clinico è nato impiegando la metodologia P.I.C.O.M. (tab. 2).

P	Popolazione <i>population</i>	Bambini nel primo anno di vita <i>baby in the first year of life</i>
I	Intervento <i>intervention</i>	Strategie preventive <i>preventive strategies</i>

C	Intervento di controllo <i>comparison</i>	/
O	Risultato <i>outcome</i>	Sindrome morte improvvisa infantile <i>sudden infant death syndrome</i>
M	Metodo <i>method</i>	Revisione della letteratura <i>literature review</i>

Tabella 2 Formulazione del quesito di ricerca con l'utilizzo del metodo P.I.C.O.M.

Le parole chiave usate nella consultazione delle banche dati sono state principalmente: SIDS, sudden infant death syndrome, risk factors, prevention, incidence, bed-sharing, baby box, safe sleep, guidelines, intervention, strategies, protocols. In particolare, nella consultazione delle banche dati, integrando le parole chiave con gli operatori booleani, sono state usate le seguenti stringhe di ricerca (tab. 3):

Stringa di ricerca	Risultati	
	Pubmed	Cinahl
SIDS AND risk factors	101	113
SIDS AND prevention	115	113
Sudden infant death syndrome AND risk factors	99	63
Sudden infant death syndrome AND prevention	102	43
SIDS AND incidence	123	20
SIDS AND bed sharing	24	18
SIDS AND risk factors AND prevention	49	17
Sudden infant death syndrome AND baby box	/	1
Sudden infant death syndrome AND safe sleep	27	8
Sudden infant death syndrome AND guidelines OR protocols	35	13
SIDS AND interventions OR strategies	1650	21

Tabella 3 Stringhe di ricerca usate nella consultazione delle banche dati

I criteri di inclusione degli studi selezionati sono stati:

- Tipologia dei partecipanti: bambini fino ad 1 anno di età, adulti di età compresa tra 18- 60 anni genitori di neonati.
- Tipologia di studio: Revisioni Sistematiche, Trial Clinici Randomizzati, Studi osservazionali, Studi prospettici.
- Lingua: Inglese, Italiano
- Articoli pubblicati dal 2008 al 2020

I criteri di esclusione degli studi selezionati sono stati:

- Bambini dai 13 mesi ai 12 anni e adolescenti di età inferiore ai 17 anni, adulti di età superiore a 50 anni.
- Articoli pubblicati prima del 2008.
- Studi non ancora conclusi.

Dalla ricerca in letteratura primaria e secondaria sono stati selezionati nove articoli che hanno risposto ai criteri di inclusione stabiliti. Una sintesi degli studi reperiti è rappresentata dalla seguente tabella (tab. 4):

TITOLO	AUTORI, ANNO	DISEGNO DI STUDIO	CONCLUSIONE
<p>Risk Factors, Protective Factors, and Current Recommendations to Reduce Sudden Infant Death Syndrome.</p>	<p>Rebecca F. Carlin, MD; Rachel Y. Moon, MD 2017</p>	<p>Revisione della letteratura</p>	<p>Nonostante la migliore comprensione dei meccanismi fisiologici che causano la morte improvvisa del neonato, il cardine della riduzione del rischio continua ad essere un ambiente di sonno sicuro.</p> <p>I fattori di rischio noti per i neonati includono il sonno prono e laterale, letti morbidi, condivisione del letto, superfici per dormire inadeguate (compresi i divani), esposizione al fumo di tabacco e prematurità; i fattori protettivi includono l'allattamento al seno, l'uso del ciuccio, la condivisione della stanza e le vaccinazioni.</p>

<p>Safe Infant Sleep Interventions: What is the Evidence for Successful Behavior Change?</p>	<p>Rachel Y. Moon, Fern R. Hauck and Eve R. Colson 2016</p>	<p>Revisione sistemica</p>	<p>Per aumentare l'adesione dei genitori alle raccomandazioni preventive per la SIDS, sono stati implementati interventi focalizzati sulla messaggistica sanitaria, interventi per abbattere le barriere che impediscono l'aderenza alle linee guida, interventi focalizzati nell'utilizzo delle tradizioni e la cultura.</p>
<p>Breastfeeding and dummy use have a protective effect on sudden infant death syndrome</p>	<p>Wennergren G., Mollborg , Lagercrantz H. 2016</p>	<p>Revisione sistemica</p>	<p>L'allattamento al seno e l'uso del ciuccio sono fattori protettivi e quindi riducono il rischio di SIDS</p>
<p>Is "Bed Sharing" Beneficial and Safe during Infancy?</p>	<p>Rashmi Ranjan Das, M. Jeeva Sankar, Ramesh Agarwal, 2014</p>	<p>Revisione sistemica</p>	<p>la condivisione del letto è risultata associata a tassi di allattamento al seno più elevati a 4 settimane di età e un aumento del rischio di SIDS .</p>

<p>Wahakura Versus Bassinet for Safe Infant Sleep.</p>	<p>Baddock SA , Tipene-Leach , Williams et al. 2017</p>	<p>Trial clinico Randomizzato</p>	<p>La culla wahakura oltre a risultare sicura, promuove l'allattamento al seno e quindi può essere un'alternativa alla condivisione del letto.</p>
<p>Effect of Education and Cardboard Bassinet Distribution on Newborn Bed-Sharing</p>	<p>Heere M, Moughan B, Alfonsi J, Rodriguez J, Aronoff S 2019</p>	<p>Studio Prospettico</p>	<p>L'educazione sul sonno infantile oltre all'uso della culla di cartone hanno ridotto la condivisione del letto, un fattore di rischio per la SIDS nella prima settimana di vita dei neonati.</p>
<p>Baby-box schemes in England: parent and practitioner experiences, and recommendation</p>	<p>Helen L. Ball, Catherine E. Taylor 2020</p>	<p>Trial Clinico Randomizzato</p>	<p>Per carenza di informazioni ed educazione non c'è stato un utilizzo completo ed adeguato della baby box in Inghilterra</p>

<p>Prevention of Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) in Bavaria - evaluation of a prevention campaign</p>	<p>Nennstiel-Ratzel U, Holscher G, Ehrensperger-Reeh P, von Kries R, Wildner M 2010</p>	<p>Studio trasversale</p>	<p>La campagna informativa negli ospedali ha visto un aumento della conoscenza delle raccomandazioni preventive della SIDS. Ma l'educazione sanitaria non ha portato a maggior adesione alle linee guida.</p>
<p>TodaysBaby Quality Improvement: Safe Sleep Teaching and Role Modeling in 8 US Maternity Units</p>	<p>Ann Kellams, Margaret G. Parker, Nicole L. Geller, Rachel Y. Moon, Eve R. 2017</p>	<p>Trial clinico randomizzato</p>	<p>L'implementazione delle strategie per promuovere il sonno sicuro attraverso l'assistenza infermieristica, ha portato a un rapido miglioramento dell'aderenza da parte dei genitori alle pratiche di sonno sicuro durante i ricoveri postparto.</p>

Tabella 4 Sintesi degli studi selezionati

3.3 Risultati

La prevenzione rappresenta l'unica attività che mira a ridurre i fenomeni di morte improvvisa infantile nei bambini di età inferiore ad un anno.

Dalla ricerca nella letteratura sono emersi studi che illustrano interventi di prevenzione utilizzati.

Nella revisione di Rebecca F. Carlin, Rachel Y. Moon, sono stati distinti e analizzati fattori di rischio e fattori protettivi della sudden infant death syndrome prendendo come riferimento le raccomandazioni delle linee guida dell'American Academy of Pediatrics del 2016.

La posizione nel sonno, la condivisione del letto, l'uso di coperte e cuscini morbidi, superficie del materasso, fumo materno, prematurità rappresentano i fattori di rischio; l'allattamento, uso del ciuccio e la vaccinazione rappresentano i fattori protettivi.³¹

Da una revisione sistemica è stato evidenziato come nonostante siano stati attuati innumerevoli interventi per migliorare la sicurezza del sonno dei neonati molti genitori non adottano le raccomandazioni per la prevenzione, sono stati discussi interventi e le evidenze della loro efficacia.

Il primo intervento analizzato è stato quello incentrato sulla messaggistica sanitaria. È emerso che la barriera che limita l'adesione dei genitori agli interventi preventivi è la carente informazione specifica e approfondita. È stato dimostrato

³¹ Carlin RF, Moon RY. Risk Factors, Protective Factors, and Current Recommendations to Reduce Sudden Infant Death Syndrome. *JAMA Pediatr.* 2017;171(2): 175–80.

come un intervento di messaggistica sanitaria in Baltimora nel 2010 ha ridotto il tasso di mortalità infantile del 46%.

Altri interventi discussi sono stati quelli focalizzati per abbattere la barriera finanziaria e utilizzare la cultura e le tradizioni.

A causa di instabilità finanziaria non permettersi l'acquisto di culle e il non utilizzo delle stesse per motivi culturali ha portato i genitori a condividere il letto con i neonati. La revisione ha evidenziato come l'utilizzo di culle da posizionare nel letto ha aumentato in alcuni paesi l'adesione ad interventi per il sonno sicuro.³²

Nelle linee guida dell'AAP e NICE è stato raccomandato l'uso del ciuccio e l'allattamento al seno, in quanto il latte materno è benefico al lattante e da una revisione sistemica condotta analizzando 28 studi osservazionali è emerso come il latte materno e l'uso del ciuccio siano dei fattori protettivi contro la SIDS in quanto si è vista una riduzione dell'incidenza della morte infantile rispettivamente del 58% e del 50%.²³

L'allattamento al seno può portare ad un aumento di probabilità della condivisione del letto. A conferma di ciò da una revisione sistemica condotta nel 2014 attraverso l'analisi di 14 studi caso-controllo sul bed-sharing e 7 studi trasversali

³² Moon R, Hauck RF, R. Colson E. Safe Infant Sleep Interventions: What is the Evidence for Successful Behavior Change? CPR. 2016;12(1):67–75.

sull'allattamento, dimostra che la condivisione del letto è risultata associata a tassi di allattamento al seno più elevati a 4 settimane di età e un aumento del rischio di SIDS³³

Dal 1938 in Finlandia, viene consegnata una scatola con il corredo nascita in risposta all'alto tasso di mortalità, la scatola stessa è usata come culla su misura come alternativa alla condivisione del letto. Da uno studio prospettico condotto dal 2015 al 2016 è emerso come l'educazione sul sonno sicuro per i neonati e la consegna della baby box abbia ridotto del 50% l'incidenza del bed-sharing.³⁴

In Nuova Zelanda dal 2005 viene consegnata una culla chiamata Wahakura, un'iniziativa indigena per la prevenzione della morte improvvisa del neonato. È stata sviluppata perché la comunità Maori rifiutava il messaggio "stop alla condivisione del letto". In uno studio è stato evidenziato come il Wahakura oltre a risultare sicuro, promuove l'allattamento al seno e quindi può essere un'alternativa al bed-sharing.³⁵

³³ Das RR, Sankar MJ, Agarwal R, Paul VK. Is "Bed Sharing" Beneficial and Safe during Infancy? A Systematic Review. *International Journal of Pediatrics*. 2014; 2014: 1-16.

³⁴ Heere M, Moughan B, Alfonsi J, Rodriguez J, Aronoff S. Effect of Education and Cardboard Bassinet Distribution on Newborn Bed-Sharing. *Global Pediatric Health*. 2019; 6:1-9.

³⁵ Baddock SA, Tipene-Leach D, Williams SM, Tangiora A, Jones R, Iosua E, et al. Wahakura Versus Bassinet for Safe Infant Sleep: A Randomized Trial. *Pediatrics* . 2017; 139(2).

La mortalità infantile in Nuova Zelanda è diminuita del 29% nel periodo 2009-2015.³⁶

In uno studio recente condotto in Inghilterra sono state consegnate delle scatole da usare come culle e sono stati somministrati dei questionari sull'utilizzo. Il 68% dei genitori ha utilizzato la culla solo per poche ore al giorno, in quanto non si sono sentiti sicuri a lasciare i propri figli in una scatola e non avendo avuto un'educazione sull'utilizzo.³⁷

È stato condotto uno studio per valutare l'efficacia dell'educazione per promuovere il sonno sicuro in Baviera, facendo partire una campagna d'informazione. Sono stati consegnati volantini in 7 lingue per informare i genitori sulle raccomandazioni basate sulle evidenze riguardanti la prevenzione della SIDS: posizionare il neonato supino, utilizzare il sacco-nanna, far dormire il bambino nella culla, regolare temperatura stanza, non fumare in presenza del neonato, allattare al seno. Sono stati coinvolti professionisti quali infermieri, ostetrici, pediatri e altri operatori sanitari. Sono stati appesi poster nelle sale d'attesa, corridoi degli ospedali e nei centri dove si eseguono i corsi preparto.

³⁶ Tipene-Leach D, Abel S. Innovation to prevent sudden infant death: the wahakura as an Indigenous vision for a safe sleep environment. *Aust J Prim Health*. 2019;25(5):406–9.

³⁷ Ball HL, Taylor CE. Baby-box schemes in England: parent and practitioner experiences, and recommendations. *BMC Pediatr*. 2020; 20(1):1–11.

È stato fornito materiale a infermieri e pediatri nelle unità di maternità per assicurare che forniscano informazioni coerenti sulle misure preventive ai genitori ed è stata fatta un'intervista per accertare la loro conoscenza e quali messaggi davano ai genitori. Sono stati poi consegnati dei questionari alle famiglie per valutare l'efficacia dell'educazione sanitaria. Dall'intervista è risultato che 88% ha ricevuto informazioni da infermieri, ostetrici e pediatri; il 73% dei genitori ha iniziato a far dormire il bambino supino e il 14% ha seguito tutte le raccomandazioni.³⁸

Un altro studio ha voluto valutare l'efficacia dell'educazione sanitaria e ha evidenziato come l'implementazione di interventi per promuovere il sonno sicuro attraverso l'assistenza infermieristica ha portato ad un miglioramento dell'aderenza alle pratiche preventive da parte di genitori e infermieri in 8 unità di maternità.

Il primo intervento attuato è stato rivolto al personale delle unità di maternità, sono stati consegnati dei poster, sono state fatte delle riunioni e ricevuto informazioni via e-mail per aumentare la consapevolezza riguardo la SIDS. Il personale è stato sottoposto ad un periodo di educazione attraverso dei corsi di teoria e pratica sugli interventi da attuare e sono state consegnate loro delle check-

³⁸ Nennstiel-Ratzel U, Hölscher G, Ehrensperger-Reeh P, Kries R von, Wildner M. Prevention of Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) in Bavaria – Evaluation of a Prevention Campaign. *Klin Padiatr.* 2010; 222(01):45–50.

list. Sono state integrate le istruzioni sul sonno sicuro nel processo di dimissione delle mamme e sono stati tolti messaggi contraddittori nelle unità di maternità. Infine durante la degenza delle neomamme sono stati attuati gli interventi di educazione da parte del personale infermieristico e sono stati consegnati loro informazioni e raccomandazioni scritte alla dimissione.

Le strategie adottate negli 8 ospedali ha visto un miglioramento evidente: più del 90% dei bambini sono stati posizionati supini dalle mamme e quasi il 90% è stato fatto dormire in un ambiente sicuro.³⁹

3.4 Discussione

Dalla revisione della letteratura sono state illustrate interventi preventivi adottati per contrastare la morte improvvisa nei bambini di età inferiore ad un anno.

Quando si parla di SIDS bisogna individuare quali sono i fattori di rischio e come poter agire per evitare questa sindrome multifattoriale, analizzando le varie barriere che impediscono l'adesione alle linee guida mondiali che raccomandano di seguire delle pratiche per promuovere un sonno sicuro come posizionare il lattante supino, favorire l'allattamento e uso del ciuccio, evitare di fumare durante

³⁹ Kellams A, Parker MG, Geller NL, Moon RY, Colson ER, Drake E, et al. Today's Baby Quality Improvement: Safe Sleep Teaching and Role Modeling in 8 US Maternity Units. *Pediatrics*. 2017; 140(5):1–9.

e dopo la gravidanza, evitare la condivisione del letto ma non la condivisione della stanza, uso di materassi non morbidi e non lasciare nella culla cuscini o coperte pesanti, la temperatura della stanza non deve essere eccessivamente alta.

Molti studi hanno evidenziato come un singolo intervento non mostra risultati efficienti, ma l'approccio da utilizzare si basa su un insieme di interventi tenendo conto della cultura, situazione economica e grado di istruzione delle famiglie.

In Finlandia e in Nuova Zelanda sono stati progettati delle culle su misura da posizionare nel letto e consegnati gratuitamente alla nascita del neonato: questo ha fatto ridurre la condivisione del letto, ha promosso l'allattamento al seno e ha abbattuto la barriera culturale e finanziaria. Dagli studi emerge una riduzione del tasso di mortalità infantile, questo è dovuto ad una maggior aderenza alle raccomandazioni ed educazione data alla consegna delle culle. Infatti se si consegna una baby box ad una famiglia senza istruirla sull'utilizzo, questo porterà ad una diffidenza da parte dei genitori.

Un'altra strategia di prevenzione che ha avuto maggior successo e che purtroppo non è diffusa riguarda gli interventi educativi da parte del personale infermieristico nelle unità di maternità alle famiglie. Informando gli infermieri attraverso la partecipazione a corsi pratici e teorici, potranno poi applicare le raccomandazioni preventive per contrastare l'incidenza della morte in culla e a loro volta educeranno i genitori.

Se una mamma vede che durante la degenza, gli infermieri posizionano i neonati supini, non li avvolgono troppo nelle coperte e spiegano il perché di quello che fanno, le mamme saranno più propense a imitare queste pratiche in quanto saranno più consapevoli.

Integrare quindi queste pratiche all'assistenza infermieristica e incorporare una checklist alla cartella infermieristica, e per ultimo consegnare alla dimissione del materiale illustrativo di facile comprensione e in diverse lingue che possa promuovere un sonno sicuro anche a casa.

3.5 Conclusione

Dall'analisi della letteratura sono emerse strategie di prevenzione adottate in aggiunta alle raccomandazioni dell'American Academy of Pediatrics, in relazione a fattori economici, culturali ed educativi.

L'adozione di più strategie anziché un singolo intervento si è reso necessario perché si è dimostrato come l'educazione combinata con interventi più diretti volti a modificare l'ambiente del sonno abbia dimostrato risultati migliori.

In futuro bisogna garantire che le strategie siano frutto delle migliori evidenze attuali, incorporati all'assistenza infermieristica e gli interventi devono concentrarsi su semplici pratiche realizzabili.

CONCLUSIONI

La morte improvvisa infantile nei bambini di età inferiore ad un anno è un avvenimento che colpisce lattanti sani, senza un preavviso.

Con questo lavoro si è illustrato come la diagnosi avviene per esclusione in quanto non essendo una malattia, ha solo un “sintomo”, la morte del bambino.

Sono state riportate le raccomandazioni che agiscono sui fattori di rischio: posizione prona o laterale, materassi morbidi, condivisione del letto, fumo di sigaretta e uso di alcol e droghe, uso di coperte pesanti, lettini non idonei, somministrazione di latte artificiale e stanza da letto a temperatura elevata.

Nella ricerca delle strategie preventive sono emerse una serie di interventi combinati come l’educazione chiara, l’integrazione di materiale per la promozione del sonno nelle unità di maternità e la distribuzione in alcuni paesi di culle gratuite come la baby box finlandese e i wahakura in Nuova Zelanda.

Dalla letteratura è stato riscontrato come questi interventi siano frutto di una comprensione profonda comportamentale degli individui e degli ostacoli economici e finanziari, rendendo più consapevoli i genitori sui rischi che incorrono sottovalutando la morte in culla, perché la SIDS può colpire chiunque indifferentemente.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Willinger M, James LS, Catz C. Defining the Sudden Infant Death Syndrome (SIDS): Deliberations of an Expert Panel Convened by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatr Pathol* 1991. 11(5):677–84.
- ² Beckwith JB. The sudden infant death syndrome. *Curr Probl Pediatr*. 1973; 3:1-36.
- ³ Krous HF, Beckwith JB, Byard RW, et al. Sudden Infant Death Syndrome and Unclassified Sudden Infant Deaths: A Definitional and Diagnostic Approach. *Pediatrics*. 2004;114(1):234–8.
- ⁴ Duncan JR. Sudden Infant Death Syndrome: An Overview. In: *SIDS Sudden infant and early childhood death*. Adelaide: University of Adelaide Press. 2018: 15-50.
- ⁵ Wright JR. A Fresh Look at the History of SIDS *Acad Forensic Pathol*. 2017; 7(2):146–62.
- ⁶ Culbertson JL. The pathology of sudden infant death syndrome: An overview. In: *Sudden infant death syndrome*. Johns Hopkins Univ Pr. 1988; 18-47
- ⁷ Russell-Jones DL. Sudden infant death in history and literature. *Arch Dis Child*. 1985;60(3): 278-81.
- ⁸ Shapiro-Mendoza CK, Parks S, Lambert AE, et al. The Epidemiology of Sudden Infant Death Syndrome and Sudden Unexpected Infant Deaths: Diagnostic Shift and other Temporal Changes. In: *SIDS Sudden infant and early childhood death*. Adelaide: University of Adelaide Press. 2018; 257–82
- ⁹ Congresso Suid SIDS Italia. Che cosa è la suid e la SIDS? Congresso suid SIDS italia. 2019. (disponibile all'indirizzo <https://www.congressosuidSIDSitalia.it/2019/04/02/che-cosa-e-la-s-u-i-d-e-la-s-i-d-s/>, consultato il 28 ottobre 2020)
- ¹⁰ Direzione generale della prevenzione sanitaria. SIDS Ministero della salute. 2010 (disponibile all'indirizzo http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1923&area=saluteBambino&menu=nascita, consultato il 15 ottobre 2020).

- ¹¹ Sacchetti F. Morte In Culla? Il Cervello Non Avverte Il Lattante. Focus; 2013 (disponibile all'indirizzo internet <https://www.focus.it/scienza/salute/morte-in-culla-il-cervello-non-avverte-il-lattante>, consultato il 15 ottobre 2020).
- ¹² Schwartz PJ et al. Prolongation of the QT interval and the sudden infant death syndrome. NEJM. 1998; 338:1709-14.
- ¹³ Epicentro. Sindrome Della Morte In Culla. (disponibile all'indirizzo <https://www.epicentro.iss.it/SIDS>, consultato il 17 ottobre 2020).
- ¹⁴ Legge 2 Febbraio 2006, n.31. Disciplina del riscontro diagnostico sulle vittime della sindrome della morte improvvisa del lattante (SIDS) e di morte inaspettata nel feto Art.1
- ¹⁵ Decreto 07 ottobre 2014. Protocolli diagnostici nei casi della morte improvvisa infantile e della morte inaspettata del feto.
- ¹⁶ Horne R. Autonomic Cardiorespiratory Physiology and Arousal of the Fetus and Infant. In: SIDS Sudden infant and early childhood death. Adelaide: University of Adelaide Press; 2018. 449–90.
- ¹⁷ Hunt L, Fleming P, Golding J, the ALSPAC Study Team. Does the Supine Sleeping Position Have Any Adverse Effects on the Child? I. Health in the First Six Months. Pediatrics; 1997. 100(1).
- ¹⁸ Task force on sudden infant death syndrome. SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Updated 2016 Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. Pediatrics. 2016; 138(5):1–12.
- ¹⁹ Centro di documentazione sulla salute perinatale e riproduttiva. SIDS: Raccomandazioni Per La Prevenzione - La Stanza Da Letto. Saperi doc, 2013. (disponibile all'indirizzo <https://www.saperidoc.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/706>, consultato il 18 ottobre 2020).
- ²⁰ Moon RY, Hauck FR. Risk Factors and Theories. In: SIDS Sudden infant and early childhood death. Adelaide: University of Adelaide Press. 2018; 169–86.
- ²¹ Rechtman LR, Colvin JD, Blair PS, Moon RY. Sofas and Infant Mortality. Pediatrics. 2014; 134(5):1293–300.

- ²² Young J, Shipstone R. Shared Sleeping Surfaces and Dangerous Sleeping Environments. In: SIDS Sudden infant and early childhood death. Adelaide: University of Adelaide Press. 2018; 187–216.
- ²³ Alm B, Wennergren G, Möllborg P, Lagercrantz H. Breastfeeding and dummy use have a protective effect on sudden infant death syndrome. *Acta Paediatr.* 2016; 105(1): 31–8.
- ²⁴ Thompson JMD, Tanabe K, Moon RY, et al. Duration of Breastfeeding and Risk of SIDS: An Individual Participant Data Meta-analysis. *Pediatrics.* 2017; 140(5): 1–9.
- ²⁵ Evidence based nursing. Uso del ciuccio nella prima infanzia in relazione all'allattamento al seno, alla SIDS, alle infezioni ed alla malocclusione dentale. *Best Practice.* 2005;9(3).
- ²⁶ Per loro è meglio opuscolo. Ministero della Salute (disponibile all'indirizzo http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_125_allegato.pdf, consultato il 18 ottobre 2020)
- ²⁷ Mitchell EA, Milerad J. Smoking and the Sudden Infant Death Syndrome. 2006; 21(2).
- ²⁸ Richardson HL, Walker AM, Horne RS. Maternal smoking impairs arousal patterns in sleeping infants. *Sleep.* 2009;32(4): 515-21.
- ²⁹ Cordis European Commission. Un Materassino Innovativo Per Prevenire La Sindrome Della Morte Improvvisa Del Lattante. Commissione Europea Cordis. 2016. (disponibile all'indirizzo <https://cordis.europa.eu/article/id/118817-innovative-mattress-aims-to-prevent-cases-of-sudden-infant-death-syndrome/it>, consultato il 27 ottobre 2020)
- ³⁰ Vennemann MMT, Butterfaß-Bahloul T, Jorch G, Brinkmann B, Findeisen M, Sauerland C, et al. Sudden infant death syndrome: No increased risk after immunisation. *Vaccine.* 2007; 25(2):336–40.
- ³¹ Carlin RF, Moon RY. Risk Factors, Protective Factors, and Current Recommendations to Reduce Sudden Infant Death Syndrome. *JAMA Pediatr.* 2017;171(2): 175–80.

- ³² Moon R, Hauck RF, R. Colson E. Safe Infant Sleep Interventions: What is the Evidence for Successful Behavior Change? *CPR*. 2016;12(1):67–75.
- ³³ Das RR, Sankar MJ, Agarwal R, Paul VK. Is “Bed Sharing” Beneficial and Safe during Infancy? A Systematic Review. *International Journal of Pediatrics*. 2014; 2014: 1-16.
- ³⁴ Heere M, Moughan B, Alfonsi J, Rodriguez J, Aronoff S. Effect of Education and Cardboard Bassinet Distribution on Newborn Bed-Sharing. *Global Pediatric Health*. 2019; 6:1-9.
- ³⁵ Baddock SA, Tipene-Leach D, Williams SM, Tangiora A, Jones R, Iosua E, et al. Wahakura Versus Bassinet for Safe Infant Sleep: A Randomized Trial. *Pediatrics*. 2017; 139(2).
- ³⁶ Tipene-Leach D, Abel S. Innovation to prevent sudden infant death: the wahakura as an Indigenous vision for a safe sleep environment. *Aust J Prim Health*. 2019;25(5):406–9.
- ³⁷ Ball HL, Taylor CE. Baby-box schemes in England: parent and practitioner experiences, and recommendations. *BMC Pediatr*. 2020; 20(1):1–11.
- ³⁸ Nennstiel-Ratzel U, Hölscher G, Ehrensperger-Reeh P, Kries R von, Wildner M. Prevention of Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) in Bavaria – Evaluation of a Prevention Campaign. *Klin Padiatr*. 2010; 222(01):45–50.
- ³⁹ Kellams A, Parker MG, Geller NL, Moon RY, Colson ER, Drake E, et al. Today's Baby Quality Improvement: Safe Sleep Teaching and Role Modeling in 8 US Maternity Units. *Pediatrics*. 2017; 140(5):1–9.