



Indicazioni sulla prevenzione e gestione del Collasso Postnatale (SUPC)

Task Force SUPC della Società Italiana di Neonatologia

Componenti della Task Force-SUPC

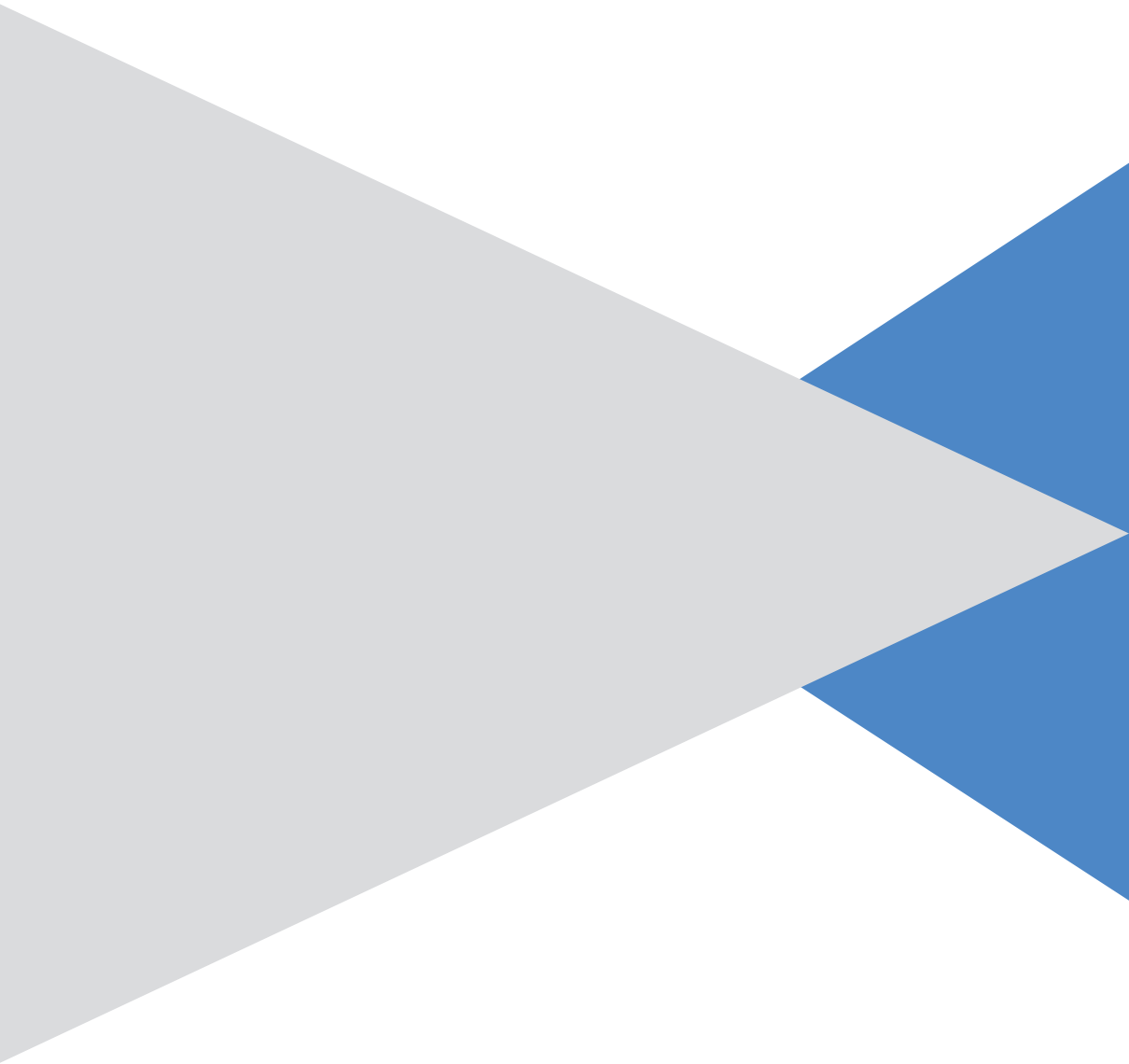
6 marzo 2023

- **Alessandra Coscia (coordinatore)**, neonatologa, SC Neonatologia dell'Università di Torino, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino
- **Riccardo Davanzo**, neonatologo, Istituto materno-infantile IRCCS “Burlo Garofolo”, Trieste
- **Laura Ilardi**, neonatologa, Terapia Intensiva Neonatale dell'Ospedale Niguarda Ca' Granda-Milano
- **Michelangelo Barbaglia**, pediatra, SOC Pediatria, Ospedale di Verbania
- **Maura Degrassi**, ostetrica, Clinica Ostetrica e Ginecologica, Istituto materno-infantile IRCCS “Burlo Garofolo”, Trieste
- **Ezio Fulcheri**, anatomopatologo, UOSD Diagnostica Ginecopatologica e Patologia Feto-perinatale, Istituto Giannina Gaslini, Genova
- **Bianca Giuffrè**, neonatologa, U.O.C. Di Neonatologia e UTIN, A.O. “Ospedali Riuniti Villa Sofia-Cervello”, Palermo
- **Camilla Gizzi**, neonatologa, Pediatria, Ospedale Sandro Pertini, Roma
- **Lidia Grappone**, neonatologa, Neonatologia/TIN - AORN “San Pio”, Benevento
- **Gianluca Lista**, neonatologo, Neonatologia, Patologia e TIN; Ospedale Buzzi, Milano
- **Mattia Luciano**, infermiere pediatrico, Neonatologia dell'Università di Torino, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino
- **Silvia Perugi**, neonatologa, Neonatologia e TIN, AOU Careggi, Firenze
- **Irene Piccioli**, neonatologa, Terapia Intensiva Neonatale, Fondazione IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico, Milano
- **Laura Travan**, neonatologa, Neonatologia e TIN, Istituto materno infantile IRCCS “Burlo Garofolo”, Trieste

Ringraziamento

AC ha coordinato la Task Force sulla SUPC della SIN, che ha operato a partire da gennaio 2021. RD e AC e LI hanno effettuato una prima ampia revisione critica delle Raccomandazioni 2018 del Gruppo di Lavoro SUPC della SIN-Sezione Lombardia (coordinate da LI). EF ha curato la parte relativa agli accertamenti anatomo-istologici e di laboratorio.

La Commissione SIN-Safe ed il CD della SIN hanno revisionato criticamente il documento e fornito indicazioni per giungere alla versione finale. Tutti gli autori hanno contribuito alla stesura del testo ed alla discussione della versione definitiva. Il presente documento è stato approvato in via definitiva dal CD della SIN in data 6 marzo 2023. Un ringraziamento particolare va alla prof.ssa Elsa Viora, presidentessa dell'AOGOI, per il contributo critico.



INDICE

Premessa

Obiettivo delle indicazioni

Definizione

Epidemiologia

Eziologia

I fattori di rischio

I contesti del rischio e le pratiche assistenziali

1. Il contatto pelle a pelle in Sala Parto e Sala TC

- a) Come e perchè
- b) Identificazione dei neonati non eligibili
- c) Posizione materna e biological nurturing
- d) SSC dopo un taglio cesareo
- e) SSC con il padre/altro caregiver

2. Durante la degenza e nel rooming-in

3. La condivisione del letto

La sorveglianza del neonato

- a) Schede postnatali di sorveglianza
- b) Ruolo della pulsossimetria in Sala Parto/Sala TC
- c) Guida alla compilazione delle schede di sorveglianza

L'informazione per genitori/famiglie

Ruoli e responsabilità

1. Ruoli e responsabilità in sala parto (prime 2 ore dopo il parto)
2. Ruoli e responsabilità nel rooming-in/Nido

Gestione dell'evento SUPC

1. Anamnesi
2. Gestione in caso di sopravvivenza del neonato
3. Raccolta dei campioni biologici
4. Gestione in caso di exitus del neonato
5. La comunicazione

Sinossi delle indicazioni SIN sulla SUPC

Bisogni formativi

Valutazione delle pratiche postnatali

Bibliografia

Allegati

1. Scheda 1A di sorveglianza nelle prime 2 ore
Scheda 1B di sorveglianza nell'area Rooming in/Nido
3. Opuscolo
4. Poster
5. Scheda anamnestica

Premessa

La separazione della diade madre-neonato subito dopo la nascita è stata una pratica comune nei paesi industrializzati nella seconda metà del XX secolo. Tale pratica è in contraddizione con la necessità di un contatto continuo e prolungato fra madre e neonato finalizzato all'attaccamento e in definitiva alla sopravvivenza della specie.

Attualmente c'è un ampio consenso sui benefici dell'interazione madre-neonato nell'immediato postparto, che viene facilitata dal contatto "pelle a pelle" precoce e continuo (*skin to skin contact* o SSC).

Lo SSC consiste nel posizionare subito dopo la nascita il neonato nudo, prono, sul torace/addome materno, adeguatamente protetto da lenzuolo/copertina.

Durante questo intimo contatto con la madre, il neonato mette in atto una sequenza di comportamenti innati che prevedono il pianto, una breve fase di assopimento, il risveglio, l'apertura degli occhi e diverse fasi di attività caratterizzate dalla ricerca del seno materno, da movimenti delle mani e della bocca, dall'annusare, dal leccare e succhiare il capezzolo materno, fino a una nuova fase di sonno (*Widstrom 2011*).

Questo periodo "sensibile" è alla base dello sviluppo di un legame intimo e profondo di attaccamento madre-neonato e facilita la transizione alla vita extrauterina, stabilizzando l'attività cardio-respiratoria del neonato, regolandone la temperatura corporea, favorendo il mantenimento della glicemia nel range di normalità e modulandone lo stato comportamentale e motorio. Inoltre, è ampiamente riconosciuto il beneficio di tale pratica nell'avviare un precoce e duraturo allattamento al seno di cui è nota la positiva, preziosa e inimitabile influenza biologica ed emotiva sulla salute delle madri e dei bambini, per meglio garantire la normalità di crescita e sviluppo del lattante (*Moore 2016; OMS/UNICEF 1989*).

L'impostazione attuale a fornire nell'ambito del Percorso Nascita un'assistenza sanitaria personalizzata porta ad una desiderabile e sempre maggiore diffusione di pratiche quali lo SSC, il rooming-in e l'allattamento al seno precoce, esclusivo e a richiesta. Questa impostazione deve essere assecondata e sostenuta garantendo un elevato standard di sicurezza. In questa prospettiva la documentazione dell'entità nosologica nota come collasso post-natale (SUPC: Sudden Unexpected Postnatal Collapse) implica la necessità di un orientamento preventivo, diagnostico e terapeutico su base nazionale da parte della Società Italiana di Neonatologia. Le presenti Indicazioni sono state stilate con questo obiettivo.

Obiettivi delle Indicazioni della SIN sul SUPC

- Proporre e promuovere l'implementazione, in Sala Parto e nell'area di puerperio/rooming in, di procedure miranti all'incremento della sicurezza del neonato sano nel suo percorso ospedaliero dalla nascita alla dimissione e successivamente a domicilio.
- Integrare le suddette procedure con le pratiche di assistenza personalizzata alla diade madre-neonato (SSC, rooming-in, allattamento al seno precoce, esclusivo e a richiesta).
- Prevenire le situazioni e i comportamenti che espongono il neonato a rischio di SUPC, attraverso l'applicazione di procedure standardizzate, anche mediante adeguata informazione alle famiglie.
- Fornire, al personale dei Punti nascita (Unità Operativa di Neonatologia/Pediatria e di Ostetricia/Ginecologia) strumenti di gestione clinica, anche in termini di comunicazione con la famiglia e all'interno dell'équipe.

Definizione

Per la stesura di questo documento la Task Force ha deciso di allinearsi con le linee guida inglesi redatte nel marzo 2011 dalla British Association of Perinatal Medicine (BAPM) e quindi di definire come *Sudden Unexpected Postnatal Collapse (SUPC)* ogni caso di neonato con EG > 35 settimane, con Apgar normale (≥ 8) a 5 minuti, già valutato idoneo per le cure neonatali standard, che abbia presentato, nella prima settimana di vita, un'improvvisa compromissione cardiocircolatoria e respiratoria, che ha richiesto rianimazione con ventilazione a pressione positiva intermittente, con esito in cure intensive neonatali, encefalopatia o morte (BAPM 2011).

Il termine *SUPC* (anche detto collasso postnatale) comprende episodi di *Apparent Life-Threatening Event (ALTE)*, ossia eventi apparentemente rischiosi per la vita (più spesso caratterizzati da apnea, variazione del colorito cutaneo e del tono muscolare) e di *Sudden Unexpected Early Neonatal Death (SUEND)*, che possono avvenire, nel periodo post-natale precoce, sia nel nato a termine che nel nato prossimo al termine (near term), considerato sano alla nascita con un buon adattamento post-natale.

Il criterio d'inclusione per l'età gestazionale è arbitrario e molto discusso: la letteratura tedesca include i neonati con un'età gestazionale maggiore o uguale a 37 settimane; invece nelle linee guida inglesi sono inclusi anche neonati con età gestazionale maggiore a 35 settimane, ossia gran parte dei neonati late preterm. Al fine di non voler includere neonati con adattamento post-natale subottimale, gli autori tedeschi definiscono come uno dei criteri di inclusione il raggiungimento di un

Apgar score a 10 minuti pari o uguale a 8. Per le linee guida inglesi, invece, il punteggio di Apgar deve essere normale a 5 minuti di vita ed il neonato deve essere giudicato idoneo per le cure neonatali standard (*Herlenius 2013; Poets 2011*). Mentre in letteratura vi è consenso sulla definizione delle caratteristiche cliniche generali del SUPC, sono invece dibattute le categorie di età gestazionale e il periodo temporale entro il quale il SUPC si manifesta. Per quanto concerne l'età gestazionale, la Task Force-SUPC ha ritenuto, diversamente dalla BAPM, di includere neonati con età gestazionale uguale o superiore a 35 settimane e 0 giorni (≥ 35 settimane EG) in quanto sono comunemente gestiti in molti contesti ospedalieri nell'area Rooming-in/Nido e di fatto assimilati ai neonati a termine o quasi a termine, anche se con specifici bisogni assistenziali. E' implicito come nei neonati di età gestazionale compresa tra le 35+0 e 37+0 settimane di età gestazionale vada valutata caso per caso l'idoneità alle pratiche di assistenza personalizzata (SSC, rooming-in, allattamento al seno esclusivo e a domanda).

Il periodo temporale, a partire dalla nascita, entro il quale diagnosticare il SUPC non è universalmente definito. In particolare, per la letteratura tedesca sono solo le prime 24 ore di vita, mentre per le linee guida inglesi i primi 7 giorni di vita. In alcuni articoli scientifici, specialmente su case reports, si considerano solo le prime 2 ore di vita (*Herlenius 2013; Poets 2011*). La Task Force-SUPC ha voluto includere nelle raccomandazioni tutto il periodo che un neonato sano trascorre in ospedale nei primi giorni dopo la nascita. Trattandosi di eventi "inattesi", i casi di neonati con noti fattori di rischio, come ad esempio la prematurità inferiore alle 35 settimane di età gestazionale, l'asfissia perinatale e le malformazioni congenite, non sono compresi nella definizione di SUPC indicata dalla BAMP e fatta propria da questa Task Force, e quindi sono esclusi da questo documento.

Epidemiologia

Gli episodi di SUPC possono presentare conseguenze drammatiche, con esito in morte in circa il 25-50% dei casi segnalati e gravi disabilità neurologiche nella maggiore parte dei neonati sopravvissuti (*Herlenius 2013; Poets 2011; Becher 2012; Andres 2011*).

La reale frequenza di SUPC non è ancora ben nota. Gli studi clinici pubblicati riportano frequenze variabili e quindi sono difficilmente confrontabili, a causa dei diversi criteri di inclusione ed esclusione nella definizione di SUPC e dell'arco temporale a partire dal momento della nascita. Polberg e Svenningsen (1985), in uno studio osservazionale condotto in Svezia nel periodo 1977-1984, riscontravano nei primi 4 giorni di vita un'incidenza di morti improvvise pari a 12 casi su 100.000. Gli stessi autori riportavano, sempre nei primi 4 giorni di vita, 35 casi su 100.000 di

eventi near-miss, assimilabili ad ALTE. Bass, sulla base dei dati raccolti durante il ventennio 1995-2014 negli USA (circa 4 milioni di nascite/anno), riporta un'incidenza di SUEND di 3/100.000 (Bass 2018). Questa incidenza potrebbe essere identificata nella letteratura europea con la mortalità da SUPC, termine nosologico che solo di recente è stato fatto proprio dagli autori del Nord America (Anderson 2021). Infatti analizzando la banca dati del CDC per il periodo 2003-2013, Anderson et al. hanno stabilito che in 616 casi di SUID (Sudden Unexpected Infant Death) erano in realtà soddisfatti i criteri per poter essere definiti morti da SUPC, indicando un'incidenza di 1.5/100.000 (Anderson 2021).

Nel 1996 Grylack e Williams hanno riportato la più alta incidenza, segnalando nel loro centro 20 casi avvenuti nelle prime 72 ore di vita, per una stima di 133 casi su 100.000 nati; tuttavia i criteri di inclusione erano meno specifici e gli autori hanno incluso anche casi di pallore o cianosi risolti con stimolazione tattile e somministrazione di ossigeno (Grylack 1996). Stime più recenti sono state fornite durante la stesura delle linee guida inglesi per lo studio dei neonati con SUPC nella prima settimana di vita (BAPM 2011); dopo revisione di 14 pubblicazioni pertinenti, si concludeva per un'incidenza molto inferiore, pari a circa 3-8 casi su 100.000 neonati vivi. Nel 2009 in Germania, hanno riportato 17 casi avvenuti nelle prime 24 ore di vita con un'incidenza di 2,6 su 100.000 neonati nati sani; la metà degli eventi descritti era avvenuta entro le 2 ore di vita (Poets 2011). Pejovic e Herlenius (2013), in uno studio di coorte regionale (5 punti nascita a Stoccolma), hanno riportato un'incidenza di SUPC nelle prime 24 ore di vita di 38 su 100.000 nati vivi, sani, valore circa 7 volte superiore rispetto a quello riportato dai dati di sorveglianza del Regno Unito e circa 15 volte superiore alla Germania.

In Gran Bretagna ed Irlanda, hanno riportato 45 casi avvenuti entro le 12 ore di vita per un'incidenza di 5 su 100.000 nati ed una mortalità del 27 % (Becher 2012).

La maggior parte dei case reports pubblicati riguarda SUPC avvenuti nelle prime 2 ore di vita: in particolare viene stimata per la realtà francese un'incidenza di 3,4 casi su 100.000 nati (Andres 2011). Limitandosi sempre agli episodi accaduti nelle prime 2 ore di vita, un'incidenza simile (5,5 casi su 100.000 neonati) è riportata in uno studio spagnolo (Rodríguez-Alarcón 2011). In uno studio retrospettivo condotto in Inghilterra, la prevalenza di SUEND non è cambiata nel corso di 25 anni (Leow 2011), dato in contrapposizione a quello riportato nello studio spagnolo di Rodríguez-Alarcón et al. (2011), nel quale, invece, è segnalato un aumento dei casi di SUPC a partire dal dicembre 2008, quando ha iniziato a diffondersi in Spagna la pratica dello SSC.

Studi ancora più recenti riportano stime di incidenza in aumento. Lo studio retrospettivo italiano di Filippi et al. ha osservato un aumento dell'incidenza dei casi di SUPC dopo l'introduzione del trattamento ipo-

termico in questa categoria di neonati, con un aumento dei casi da 5,3 su 100.000 nati vivi negli anni 2008-2010 a 15,5 su 100.000 nati vivi negli anni 2011-2014 (Filippi 2017). Gli autori commentano che l'apparente aumento di incidenza potrebbe correlarsi con una maggior "centralizzazione" dei casi, vista la disponibilità di una nuova indicazione terapeutica per l'ipotermia attiva, anche se non si può escludere che l'incidenza di SUPC risulti effettivamente maggiore di quanto precedentemente stimato. Anche Lutz et al. in uno studio prospettico osservazionale di 3 anni, condotto in due principali stati australiani (New South Wales e Queensland) riportano incidenze di SUEND e di ALTE (la cui incidenza complessiva è verosimilmente corrispondente al SUPC) piuttosto elevate, con un'incidenza nei due stati, rispettivamente, di 10 su 100.000 nati vivi e di 8 su 100.000 nati vivi (Lutz 2016). Tale incidenza è coerente con i dati desumibili dal registro lombardo (dati non pubblicati, anni 2019-2020), che riporta 7 casi su circa 90.000 nati. Sulla base dei dati riportati in letteratura, considerando un'incidenza intermedia di eventi SUPC di 8-10 casi su 100.000 nati apparentemente sani ed una mortalità di circa il 25 % (di poco superiore al dato fornito da Anderson, 2021, che calcola 1,5/100.000 le morti da SUPC), in Italia è ragionevole aspettarsi circa 32-40 eventi/anno e 8-10 morti, sulla base del dato ISTAT secondo il quale nel 2021 sono nati 400.249 bambini. La percentuale di SUPC che si verifica nelle prime due ore di vita varia in letteratura in base al limite massimo dalla nascita entro il quale arruolare i casi: la percentuale risulta maggiore (anche >70 %) per le survey riguardanti episodi delle prime 12-24 ore di vita, minore (circa 35%) quando il periodo di osservazione raggiunge la fine della prima settimana di vita. In altre parole, a parità di numeratore, è una questione di diverso denominatore considerato. Pur concentrati nelle prime 2 ore di vita, gli eventi SUPC si manifestano anche in momenti successivi alla Sala Parto. Si richiede quindi un approccio preventivo che riguardi tutto il percorso del neonato dalla nascita al momento della dimissione.

Nella Tabella 1 sono sintetizzati alcuni essenziali dati epidemiologici di riferimento sul SUPC.

Tabella 1. Dati epidemiologici essenziali sul SUPC

- Incidenza: 8-10/100.000
- 35-70 % dei casi nelle prime 2 h di vita
- Letalità: 25 %
- Forme idiopatiche: 42-67 % (Herlenius 2013; Becher 2012; Poets 2011; Leow 2011)

Eziologia

Esistono forme idiopatiche e forme secondarie ad eziologia identificata.

1. Forme ad eziologia identificata (secondarie). In circa la metà dei casi mortali di SUPC possono essere identificate patologie sottostanti quali infezioni neonatali, difetti del metabolismo (in particolare dell'enzima medium chain acyl-CoA dehydrogenase deficiency –MCADD- preposto all'ossidazione degli acidi grassi) (Lovera 2012), cardiopatie congenite, ipertensione polmonare, sindromi da ipoventilazione centrale congenita, alterazioni del centro del respiro, ipoplasia surrenalica congenita (Weber 2009). Queste sono le forme da escludere in diagnosi differenziale e che giustificano i successivi accertamenti.

Alcuni studi hanno evidenziato come un danno cerebrale prenatale possa essere correlato all'insorgenza di SUPC; in particolare gli autori hanno mostrato la relazione tra presenza di gliosi della sostanza bianca come testimonianza di un danno cerebrale pregresso e l'evento morte inaspettato (Chiu 2011).

2. Forme idiopatiche. La restante metà dei casi di collasso postnatale rimane senza una causa sottostante (SUPC idiopatico). In questi casi alcuni autori hanno voluto ricercare eventuali lesioni a livello istologico, che possano associarsi o addirittura spiegare il collasso cardio-respiratorio. In questo senso è stato documentato in 19 casi su 22 di SUPC idiopatico occorso durante la pratica dello SSC, un reperto istologico postmortem di ipoplasia del nucleo pontino di Kolliker-Fuse, importante centro di controllo respiratorio (Lavezzi 2019).

Analogamente a quanto accade per la sindrome della morte inspiegata fetale (SIUDS; sudden intrauterine unexplained death syndrome) ed in minor misura per la sindrome della morte improvvisa nel primo anno di vita (SIDS), influenti possono essere le alterazioni dismaturative della placenta correlabili con stati di immaturità di organi ed apparati o ancora le lesioni ipossico ischemiche o vascolari trombotiche del circolo vascolare placentare responsabili di danni, specie neurologici, neonatali. (Fulcheri 2009, 2016, 2017; Heider 2017; Lituania 2015; Redline 2000, 2005, 2015, 2016, 2018; Resta 2017; Yee 2016)

Analogamente a quanto avvenuto per l'interpretazione eziopatogenetica della SIDS, anche per il SUPC è stato proposto il modello del triplo rischio (Herlenius 2013; Spinelli 2017). Secondo questo modello il collasso neonatale si manifesterebbe sulla base di una predisposizione non sempre chiarita (per es. primiparità, lieve prematurità, immaturità del centro del respiro, fattori genetici), in un momento vulnerabile e critico dell'adattamento neonatale (prime ore di vita soprattutto), in presenza di fattori estrinseci scatenanti (stressors), che in definitiva rappresentano l'area limitata di un possibile intervento di prevenzione.

In particolare la letteratura scientifica ha identificato una serie di possibili fattori di rischio (Tabella 2).

Questa Task Force-SUPC intende quindi richiamare l'attenzione sugli eventuali fattori di rischio per il SUPC, proponendo misure che, in base alle conoscenze attuali, siano ritenute adeguate a ridurre il rischio di collasso postnatale non solo in Sala Parto (che si pratici o meno lo SSC), ma anche nel settore del Puerperio-Rooming in, coinvolgendo attivamente sia il personale sanitario che eventualmente i familiari della puerpera, al fine di evitare comportamenti a rischio e di favorire un'adeguata sorveglianza.

Tabella 2. Fattori di rischio di SUPC

- Primiparità (essendo attualmente in Italia le primipare molto più rappresentate delle multipare, questo fattore di rischio perde di incisività clinica).
- Parto distocico/operativo
- Sedazione o stanchezza materna
- Posizioni asfissianti
- Mancanza di familiare presente (madre e bambino lasciati soli)
- Distrazione (utilizzo del cellulare o altri dispositivi elettronici da parte della madre o del caregiver)
- Limitata supervisione da parte del personale sanitario
- Ore notturne (personale ridotto, ridotta luminosità dell'ambiente)

I fattori di rischio

Le **primipare** rappresentano oltre il 65% delle madri di neonati con SUPC (Becher 2012) ed in uno studio caso-controllo tedesco, l'OR (*odd ratio*) associato alla primiparità era 6.22 (Poets 2012). La primiparità può giustificare l'inesperienza materna nel riconoscimento dello stato di salute del proprio neonato o nel corretto posizionamento del neonato durante la poppata o durante lo SSC. Per tale motivo le donne primipare rappresentano una popolazione di madri da supportare e sorvegliare in maniera particolare.

Chiare evidenze risalenti ai primi anni 90 hanno correlato la **posizione prona** con un aumentato rischio di SIDS (Fleming 1990; Mitchell 1991; Taylor 1996) e orientato in tal senso le maggiori campagne di prevenzione (Back to Sleep Campaign, Willinger 1994; Mitchell 2009, Genitori Più <https://www.genitoripiu.it>, SaPeRiDoc 2021). I meccanismi fisiopatologici ipotizzati per spiegare l'aumentato rischio di morte improvvisa, durante

la posizione prona, sono molteplici e ancor più enfatizzati per l'epoca postnatale precoce. In primo luogo vi è un rischio ostruttivo sulle vie aeree del neonato, da possibile dislocazione posteriore della mandibola per la pressione sul volto in posizione prona, con conseguente ostruzione faringea, e per possibile ostruzione nasale da distorsione delle cartilagini. L'iperestensione del capo talvolta causata dalla posizione prona è stata correlata ad una possibile compromissione del flusso ematico cerebrale (*Pamphlett 1999*). L'attenzione è stata poi focalizzata sul rischio di rebreathing, cioè di re-inspirazione dei gas espirati ricchi di CO₂ (*Pamphlett 1999*). La posizione prona sembra inoltre provocare un innalzamento della soglia del risveglio, una riduzione dei meccanismi di controllo del sistema autonomico, cardiovascolare e del respiro, oltre ad essere associata a un rischio maggiore di surriscaldamento e alterata capacità di disperdere calore (*Nelson 1989; Bolton 1996; Gallard 2002*). Durante la pratica dello SSC, oltre ai rischi associati all'inevitabile posizione prona, vi è la possibilità che le prime vie aeree e il naso del neonato vengano ostruiti contro il seno materno o che il neonato venga eccessivamente coperto.

Una posizione del neonato di per sé potenzialmente a rischio, si verifica per giunta in un contesto, quello del *post-partum*, durante il quale l'attenzione della madre può essere insufficiente. La fatica del parto, l'analgesia, l'ambiente della sala parto, talvolta poco illuminato, lo stato emotivo, il digiuno, sono alcuni dei fattori che riducono il livello di vigilanza della madre, alla quale va dedicata una supervisione attenta da parte del personale sanitario, facilitando il supporto da parte di familiari precedentemente motivati ed istruiti. È stato infatti osservato che le madri lasciate sole sono in grado di riconoscere segni di distress del proprio neonato solo in 1/3 dei casi. La percentuale invece aumenta se sono presenti entrambi i genitori.

Tra i fattori di distrazione della madre è emerso, negli ultimi anni, l'utilizzo di dispositivi elettronici, in particolare dello smartphone. L'uso del cellulare, in particolare per scrivere messaggi, è ampiamente riconosciuto come fattore di distrazione in grado di provocare un aumento di 23 volte del rischio di commettere un incidente stradale e pertanto da considerarsi un importante fattore di rischio anche in questo specifico contesto postnatale (*Pejovic and Herlenius 2013*).

In particolari situazioni, la madre può trovarsi da sola al momento del parto, in assenza di familiari o persone di fiducia che possano assisterla. In questi casi risulta ancora più importante il ruolo di personale sanitario, che sia adeguatamente formato, in grado di sorvegliare e supportare la mamma e il suo neonato.

I contesti del rischio e le pratiche assistenziali

1. Il contatto pelle a pelle in Sala Parto e Sala TC

a. Come e perché

Il contatto pelle a pelle (SSC) consiste nel lasciare il neonato pelle a pelle con la mamma sin dalla nascita per tutte le prime due ore del post partum o comunque fino alla fine della prima poppata.

La posizione di sicurezza del neonato durante lo SSC consiste nel collocare il neonato in posizione prona sull'addome/torace materno, con il viso rivolto di lato e le vie respiratorie libere. In tale posizione il neonato, asciugato, deve essere adeguatamente termo-protetto con un lenzuolo asciutto e con una coperta. Il lenzuolino deve essere controllato e sostituito, se umido. Sul capo in casi particolari può essere posizionato una cuffietta al fine di migliorare il termo-controllo.

Viene inoltre suggerito di asciugare il bambino ed eventualmente il tronco della madre prima di posizionare il bambino in SSC per evitare il suo scivolamento/caduta ed un possibile evento SUPC.

Lo SSC favorisce quella che recentemente è stata definita come "Separazione Zero" della diade (*Bergman 2019*).

La pratica dello SSC è uno standard of care in Sala Parto per i benefici che ne conseguono: promozione del bonding, facilitazione dell'avvio dell'allattamento; riduzione del pianto e dello stress neonatale; mantenimento di valori più elevati di glicemia e di una temperatura neonatale ottimale, migliore stabilità cardiorespiratoria del neonato (*Moore 2016*). Inoltre, favorisce l'insorgenza dei cosiddetti "riflessi neonatali primitivi", sia del neonato che della mamma, l'istinto di accudimento (*Colson 2008*), la formazione di specifiche connessioni cerebrali e una cascata di effetti ormonali facilitanti la relazione madre-neonato (*Bergman 2019*).

Durante queste prime due ore di vita i controlli del neonato vanno effettuati mentre si trova sul torace/addome della mamma.

È buona norma posticipare le attività e le procedure non urgenti come ad esempio la rilevazione del peso, il primo bagnetto, la vestizione del neonato.

Lo SSC, con "Separazione Zero" o comunque ridotta al minimo, è raccomandato non solo da singoli autori (*Cremshaw 2019*), ma anche da Società scientifiche (*Holmes 2013, SIN 2020*). Inoltre, è indicato come standard di qualità dal NICE e dall'EFCNI (*NICE 2015; EFCNI 2018*), promosso dall'Iniziativa Baby Friendly Hospital dell'Unicef (*WHO/UNICEF 2018*) e incluso in linee guida governative di alcune Nazioni, come il Canada (*Government of Canada 2021*).

Va però notato come la pratica dello SSC, che implica la posizione prona del neonato, sia correlata a un aumento del rischio di SUPC. Lo SSC

coincide con l'iniziale transizione dalla vita fetale alla vita extrauterina. Nell'ambito delle prime 2 ore di vita, si distingue una prima fase di buona reattività di circa 30 minuti alla quale segue una seconda fase di circa 90 minuti in cui si manifesta una riduzione della reattività e della risposta agli stimoli. È durante questa seconda fase che si ritiene aumenti il rischio di SUPC per una maggior vulnerabilità del neonato (Bargaglia 2019). Ad una liberazione di catecolamine dei primi 30 minuti di vita segue infatti un aumento del tono vagale (Pejovic 2013). Non sono disponibili studi che documentino chiaramente in queste prime 2 ore l'incidenza di eventi near miss non segnalati (Slogar 2013). È ipotizzabile che l'implementazione di una check list possa contribuire ad intercettare questi eventi e prevenire il SUPC.

b. Identificazione dei neonati non eligibili allo SSC

La conferma della possibilità di effettuare lo SSC deve sempre avvenire dopo una valutazione alla nascita del benessere neonatale.

Il neonato eligibile per lo SSC è quello nato da basso rischio ostetrico (BRO), o da parto cesareo/operativo, ma autonomo e stabile da un punto di vista cardiorespiratorio. Secondo la letteratura il neonato deve essere in buone condizioni generali di salute e a 10 minuti dalla nascita deve avere un indice di Apgar ≥ 8 (Herlenius 2013; Piumelli, 2017), anche se la normalità di questo parametro non è da sola sufficiente per attivare in totale sicurezza lo SSC.

Il bambino giudicato idoneo inizia lo SSC, ma va controllato dal personale della sala parto con attenzione e con continuità in particolare nei primi 10-15 minuti di vita prima di "confermare" la continuazione dello SSC. È importante sensibilizzare da subito i genitori sulla posizione di sicurezza in cui tenere il neonato.

c. Posizione materna e biological nurturing (BN)

L'ostetrica inglese Suzanne Colson sottolinea come la letteratura che descrive gli episodi di SUPC non specifichi quale fosse la posizione materna nel momento in cui questo evento avverso si è verificato (Colson 2014, Becher 2012, Moore 2016, Poets 2011).

La postura semi-reclinata della madre durante il BN, con inclinazione della schiena compresa fra 35-80°, oltre ad essere una posizione ottimale per l'allattamento, metterebbe il neonato in una posizione che promuove l'ossigenazione e che potrebbe prevenire il SUPC.

La posizione semi-reclinata aumenta lo spazio tra lo sterno e il pube materni, incrementando la superficie a disposizione del neonato, promuovendo allo stesso tempo l'attivazione dei riflessi neonatali primitivi e l'attacco al seno. Inoltre, in questa posizione la mamma è in grado di

vedere il viso del proprio bambino e di monitorare il suo benessere.

Lo studio clinico randomizzato di *Rodríguez López et al. (Trials 2019)* avrà come obiettivo proprio la comparazione degli episodi di desaturazione e bradicardia nel neonato a termine, messo pelle a pelle, in funzione dell'inclinazione dello schienale del letto della mamma. Con i risultati di questo RCT potrebbe essere possibile in futuro formulare nuove e più accurate indicazioni.

Le indicazioni BAPM del 2022 suggeriscono comunque che la madre mantenga una posizione semi-reclinata a 45°.

d. SSC dopo un taglio cesareo

Una recente revisione di 13 studi ha evidenziato come lo SSC immediatamente dopo il TC riduca i livelli di stress materno, migliori il confort, aumenti i livelli di ossitocina e di antiossidanti, senza rilevanti differenze per quel che riguarda il fisiologico adattamento alla nascita tra i neonati che hanno effettuato lo SSC subito dopo il TC e quelli che non ne hanno avuto la possibilità (Frederick 2020). Gli altri benefici generali dello SSC documentati dopo un parto vaginale sono attesi per il neonato anche dopo un TC (Moore 2020). Degno di nota è il fatto che in tutti gli studi le mamme esprimano il desiderio di sperimentare lo SSC anche dopo un parto TC (Steevens 2019; Vilinsky-Redmond 2020).

Il TC non va inteso come una controindicazione all'implementazione dello SSC, anche se rappresenta un indubbio ostacolo organizzativo. Infatti, uno studio narrativo fra infermiere californiane evidenzia le comprensibili sfide che si pongono in termini soprattutto logistici e di disponibilità di uno staff sufficiente (Balatero 2019). Va ad ogni modo considerato che le barriere alla pratica dello SSC dopo TC sono peraltro superabili, come documentato dalle esperienze internazionali (de Alba-Romero 2014, Romero-Mallada 2019, Hung 2011) ed italiane (Guala 2017).

Inoltre non va sottovalutato il fatto che, a fronte di una frequenza di SSC molto minore dopo un TC (31 %) rispetto ad un parto operativo (66%) o vaginale (83%), sono proprio le donne che hanno partorito mediante TC a beneficiare maggiormente dello SSC in termini di soddisfazione sul proprio parto (Kahalon 2021) e in termini di ridotto bisogno di terapia antidolorifica ed ansiolitica.

e. SSC con il padre/altro caregiver

Quando le condizioni materne non consentono di effettuare il contatto pelle a pelle con il proprio neonato, tale pratica potrebbe essere effettuata da altro caregiver (partner, familiare, persona di fiducia). Questo intimo contatto precoce, in particolare tra papà e neonato, è un'opportunità unica e ideale che avvia il legame di attaccamento e permette di

coinvolgere da subito la figura paterna nella cura e nell'accudimento del neonato (Huang 2019). Non influenza in maniera indiretta il successo dell'allattamento (Guala 2017), ma riduce il pianto del neonato, stabilizza la temperatura ed i parametri vitali (Shorey 2016. Ayala 2021), attiva il comportamento preparatorio all'allattamento (Erlandsson 2007) e condiziona l'evoluzione del microbiota neonatale (Ross 2017).

Inoltre lo SSC riduce l'ansia del padre e migliora l'empatia verso il proprio figlio e la capacità di rispondere ai suoi bisogni, gettando le basi per una maggiore sicurezza genitoriale e una positiva relazione futura (Hubbard 2017).

2. Durante la degenza e nel rooming-in

Il SUPC non si limita, come sopra discusso, al breve periodo delle prime 2 ore di vita. Più della metà degli episodi di SUPC si manifestano nelle ore e nei giorni successivi, quando il neonato può essere in *rooming-in* con la madre o con entrambi i genitori (Herlenius 2013).

Oggi il rooming-in va sostenuto in modo sicuro e consapevole in tutti i Punti nascita per i noti benefici di questa pratica (Box 1). Il rooming-in è infatti raccomandato in tutti i neonati sani, sia dopo un parto vaginale sia dopo taglio cesareo, a partire dal momento in cui le madri sono in grado di prendersene cura, previa valutazione della diade e del contesto da parte del personale afferente al puerperio. Per una gestione sicura del rooming-in si deve dedicare maggior attenzione alle puerpere che hanno vissuto un parto distocico o un parto da taglio cesareo in anestesia generale. A maggior ragione prima di attivare il *rooming-in* vanno attentamente valutati clinicamente i neonati late preterm, di basso peso alla nascita o a rischio di sepsi precoce (EOS).

Box 1. Rooming-in: modalità e benefici

A partire dalla fine degli anni Settanta, nei Punti Nascita, la routine di dividere mamma e neonato per tenere quest'ultimo accudito e sorvegliato dal personale sanitario al "Nido", è stata progressivamente sostituita dal rooming-in.

Il rooming-in è la pratica di tenere il neonato nella stessa stanza:

- con la madre o entrambi i genitori
- per il periodo di tempo più lungo possibile nell'arco delle 24 ore, ovvero sia di giorno che di notte;
- ad eccezione del tempo strettamente necessario alle procedure assistenziali.

Il rooming-in inizia dal momento in cui la madre risulti in grado di rispondere, dopo il parto, alle richieste del bambino e dovrebbe proseguire durante tutto il periodo di ospedalizzazione.

I benefici riconosciuti del rooming-in sono:

- la promozione dell'attaccamento e della relazione mamma-bambino (bonding)
- l'avvio e il sostegno dell'allattamento al seno,
- la riduzione del rischio di infezioni ospedaliere
- l'opportunità per la madre di una pratica diretta e autonoma di accudimento (specie se alla prima esperienza di maternità) con risposta ai bisogni del neonato, sotto la supervisione dello staff ospedaliero.
- una più facile e precoce identificazione di un eventuale disagio psicologico materno, così come di impedimenti o difficoltà nella gestione materna del bambino (Davanzo 2015; WHO/UNICEF 2018), permettendo una dimissione più protetta.

Poiché i genitori sono parte attiva nel garantire la sicurezza del neonato, devono essere informati sull'importanza del *rooming-in*, sulla sua pratica e sul ruolo di supporto fornito dal personale sanitario. La madre o entrambi i neo-genitori devono essere anche correttamente informati su come praticare lo SSC, se non vi sia già stata l'opportunità di sperimentarlo in sala parto, a causa di un taglio cesareo con profonda sedazione o in anestesia generale o per altre motivi che lo hanno sconsigliato. In particolare i genitori devono sapere che: 1) la posizione prona del bambino va evitata quando messo nel lettino; 2) lo SSC rappresenta un'eccezione a questa raccomandazione e quindi implica una particolare cura nell'evitare le posizioni "potenzialmente asfissianti" e nel mantenere sempre visibili e libere naso e bocca del neonato, sia durante l'accudimento e/o

allattamento che nelle fasi del sonno. Infine i genitori (o la persona di fiducia presente in camera con la mamma) devono essere informati sui comportamenti a rischio, in particolare sulla prevenzione delle cadute accidentali (Figliuolo et al. 2020; Davanzo & Risso 2020). Il neonato non deve essere lasciato incustodito, soprattutto durante i cambi sul fasciatoio, gli spostamenti del neonato, per esempio, nei corridoi o in altri spazi del reparto devono avvenire in sicurezza utilizzando una culla, i genitori devono cercare di non addormentarsi con il neonato nel proprio letto, prestando attenzione ai propri segnali di particolare stanchezza o ridotta vigilanza.

Per agevolare la permanenza di madre e neonato nella stessa stanza per il periodo di tempo più lungo possibile nell'arco delle 24 ore, sono fondamentali il sostegno e la guida da parte del personale sanitario, con una corretta e regolare osservazione del neonato e supervisione della famiglia. Operatori sanitari adeguatamente formati devono garantire un sistema di controlli della diade madre-neonato volto a identificare lo stato di benessere del neonato e a correggere comportamenti a rischio. Questi periodici momenti di incontro fra operatore sanitario e diade/famiglia sono polivalenti e quindi oltre alla mera verifica clinica, sono occasione anche per trasmettere elementi di educazione sanitaria, di puericultura, per supervisionare l'allattamento, seguendo sempre un approccio che incoraggi l'empowerment materno.

Per tale motivo questa Task Force propone la compilazione di una scheda (vedi scheda 1B), nella quale siano periodicamente riportati fino al momento della dimissione ospedaliera i seguenti parametri clinici: colorito cutaneo, attività respiratoria, tono e reattività, rilevazione della temperatura cutanea.

3. La condivisione del letto

Un aspetto particolare dell'informazione alle famiglie e della supervisione che gli operatori sanitari devono fornire in corso di rooming-in (o *room sharing*) è rappresentato dalle cautele relative alla condivisione del letto (nella letteratura anglosassone: *bed-sharing*) o comunque della stessa superficie di riposo da parte della mamma o di un altro membro della famiglia con il bambino. La condivisione del letto potrebbe teoricamente comportare anche il dormire nello stesso letto (*co-sleeping*).

Tutte le famiglie dovrebbero ricevere informazioni e consigli sul sonno sicuro, in maniera non drammatizzante o colpevolizzante, ma esercitando piuttosto le competenze di counselling. Vanno condivise fra madre e personale sanitario le perplessità ed individuati gli eventuali ostacoli, per trovare le soluzioni più adeguate e personalizzate.

Spesso la scelta, da parte dei genitori, di condividere il letto con il proprio figlio è motivata da una serie di fattori quali la facilitazione dell'allattamento (Huang 2013), la promozione del *bonding*, una più comoda

gestione dell'irrequietezza e del sonno del bambino, un miglioramento del sonno dei genitori (con minor rischio di esaurimento psico-fisico), un più stretto controllo del bambino nel caso stia male, la prevenzione dell'ipotermia. Il contatto corporeo fra madre/genitore e neonato facilita l'attaccamento e consente una fisiologica sincronia madre-bambino nella regolazione della temperatura, della respirazione, della frequenza cardiaca e del ritmo sonno-veglia, oltre che permettere una più pronta reattività della madre ai movimenti del figlio.

Negli ultimi anni la pratica del bed-sharing si è progressivamente diffusa nei paesi industrializzati, come riportato per gli USA da *Colson (2013)* nel confronto fra 1993 (6.5 % delle madri) e 2010 (13.5 % delle madri). Nel primo mese dopo il parto addirittura il 33% delle donne che si dichiarano altamente motivate ad allattare condivide il letto col proprio bambino (*Bayley 2020*). Nei paesi industrializzati il ricorso alla condivisione del letto, pur essendo una pratica biologicamente e psicologicamente appropriata (*Barry 2019*), resta comunque controverso (*Moreno 2013*) per il rischio di SIDS, in particolare nei primi 3 mesi di vita (*Stahn 2021*) e di SUPC (nella prima settimana di vita), ma nei paesi a basse o medie risorse, la condivisione del letto è spesso una pratica consolidata e scontata, anche per mancanza di soluzioni alternative.

In realtà, mancano solide evidenze scientifiche (in particolare per i paesi industrializzati) su efficacia e sicurezza/rischi della condivisione del letto (*Mileva-Seitz 2017*). *Das e coll. (Cochrane 2021)* nella loro revisione della letteratura sottolineano infatti come la qualità dei 6 trial (RCT o quasi-RCT) inclusi sia tale da non potersi esprimere in maniera definitiva non solo sul rapporto fra condivisione del letto, SIDS ed outcome neuroevolutivo a lungo termine, ma nemmeno fra condivisione del letto e successo dell'allattamento.

Nonostante le campagne per dissuadere i genitori dal far dormire il bambino nel loro stesso letto, molte mamme che allattano al seno, pur conoscendo e avendo l'intenzione di rispettare le raccomandazioni delle Società scientifiche, finiscono per addormentarsi con il loro bambino durante l'allattamento o la somministrazione del pasto, consapevolmente o perché colte dal sonno (*Marinelli 2019*). Si rende quindi ancora necessario ribadire le raccomandazioni sulla sicurezza del sonno, considerando allo stesso tempo il contesto ambientale e sociale delle famiglie. La condivisione del letto è infatti un fenomeno molto complesso che deve ancora essere studiato nell'ambito della ricerca scientifica secondo una prospettiva multidisciplinare e multiculturale (*Barry 2019*). Il fumo, il consumo di alcool, la stanchezza eccessiva della madre, l'uso di superfici morbide o insicure come un sofà sono tutti riconosciuti fattori di rischio per SIDS (*Feldman-Winter 201, 2020*). *Vennemann (2012)* e *Carpenter (2013)* hanno però riportato che anche in assenza di questi fattori la condivisione del letto è un significativo fattore di rischio per

SIDS. È anche rischioso praticare la condivisione del letto con neonati prematuri (nati prima delle 37 settimane di gravidanza) e/o nati di basso peso (peso inferiore a 2500 grammi).

Lo studio di Blair (2014) su 400 casi di SIDS mostra invece che nel Regno Unito, in assenza di consumo d'alcool o fumo o uso del sofà, la condivisione del letto nei primi 3 mesi di vita non rappresenta un rischio.

L'utilizzo delle culle che si agganciano al letto (side-car bassinet o bedside sleepers), rappresenta una possibile ragionevole alternativa alla condivisione del letto. Sono verosimilmente utili nel gestire le poppate al seno ed il rischio di cadute del neonato dal letto, ma l'efficacia nel ridurre il SUPC non è al momento ancora documentata, non permettendo quindi di esprimere precise raccomandazioni a favore o contro.

Secondo il NICE va evitata la condivisione del letto con il neonato in presenza di riconosciuti fattori di rischio quali prematurità, basso peso neonatale (<2500 gr), fumo dei genitori, consumo d'alcool, assunzione di sedativi o sostanze d'abuso (NICE 2022).

In considerazione di questo rapporto controverso fra SUPC/SIDS e condivisione del letto, in attesa di studi chiarificatori (Das 2021) la presente Task Force sul SUPC, in accordo con l'ABM (Blair 2019), raccomanda di:

- 1.** praticare il rooming-in in quanto fattore protettivo per il rischio SIDS/SUPC;
- 2.** informare la famiglia sulle buone pratiche da promuovere e mantenere sia durante la degenza in rooming-in, sia successivamente a domicilio:
 - 2.1. garantire un ambiente sicuro per il sonno del proprio bambino assicurandosi che la temperatura ambientale non sia troppo alta, ed evitare il surriscaldamento del neonato (Moreno, 2013);
 - 2.2. evitare la presenza nel letto di giocattoli o pupazzi, cuscini in eccesso e coperte pesanti, con rischio di soffocamento;
 - 2.3. scegliere indumenti da notte per il neonato della giusta taglia; non è possibile esprimere invece indicazioni a favore o contro l'uso di sacchi nanna;
 - 2.4. evitare protezioni (paracolpi) che rivestino internamente la culla (McKenna e McDade, 2005)
 - 2.5. non lasciare il bambino da solo nel letto dei genitori;
 - 2.6. sconsigliare la condivisione del letto quando la madre dorme;
 - 2.7. a maggior ragione evitare divano/poltrona se si teme di addormentarsi. Infatti, è meno pericoloso addormentarsi a letto piuttosto che sul divano o sulla poltrona.
 - 2.8. posizionare il bambino supino durante il sonno (Wissinger 2014);
 - 2.9. riporre il neonato nella propria culla a pancia in su (supino) dopo le poppate per almeno tutti i primi 6 mesi di vita, come indicato dall'A-AP (Moon 2011 e 2016), a maggior ragione quando si è soli o in presenza di fattori di rischio per SIDS/SUPC;

2.10. in caso di condivisione del letto, seguire le indicazioni per una sua gestione più sicura:

- prestare particolare attenzione anche in stato di veglia, in presenza di neonato pretermine e/o di basso peso;
- adottare la posizione a C (*cuddle curl*), con la testa del bambino all'altezza del seno materno, le braccia e le gambe dell'adulto flesse intorno al bambino (*Wissinger 2014*);
- adottare misure di prevenzione delle cadute dal letto, anche mediante presidi idonei;

Gli operatori sanitari devono:

- fornire ai genitori consigli sulla sicurezza del neonato durante il sonno, spiegando che la condivisione del letto potrebbe ridurla;
- sorvegliare nell'area Puerperio/Rooming-in l'applicazione corretta delle pratiche per un sonno sicuro del neonato;
- non colpevolizzare la madre in presenza di scarsa compliance e di addormentamento accidentale (per es. madre e neonato trovati addormentati nel letto), cogliendo piuttosto l'occasione per rinforzare le necessarie informazioni sulla sicurezza del sonno infantile ed esercitando le competenze di counselling per trovare con la madre una soluzione che risulti accettabile e sostenibile per lei e per la sua famiglia. In certe situazioni può essere appropriato dare il consiglio di svegliare il partner alle poppate al seno per supporto e sorveglianza, specialmente nelle prime settimane dopo il parto quando la stanchezza è maggiore
- mantenere obbligatoriamente la posizione supina dei neonati eventualmente portati al Nido.

La sorveglianza del neonato

Alla sorveglianza non può e non deve essere attribuito un effetto preventivo assoluto nei confronti della SUPC. La sorveglianza infatti è occasione di osservazione periodica della diade madre/neonato, di verifica, di informazione e di eventuale correzione di comportamenti a rischio.

In molti Paesi nascita nel mondo sono state messe a punto delle check-list per la valutazione del neonato nelle prime 2 ore di vita dopo il parto, quando, specialmente durante lo SSC, il rischio di SUPC è maggiore. In particolare, due sono le check list per prime rese disponibili in letteratura. La prima, sviluppata a Cleveland, è la check list RAPP (*Ludington-Loe & Morgan 2014*); RAPP è acronimo di Respiro, Attività, Perfusione cutanea, Posizione/tono. La seconda è quella elaborata all'IRCCS Burlo Garofolo di Trieste da un gruppo di lavoro multidisciplinare del Dipartimento Materno-Infantile (*Davanzo 2014*). Un'ulteriore check list è stata successivamente proposta dal Gruppo di Lavoro SUPC della Società Italiana di Neonatologia - Sezione Lombardia (*Ilardi 2018*).

Queste check-list hanno il doppio obiettivo di verificare (ed eventual-

mente correggere) la posizione del neonato al torace/addome materni e di registrare gli elementi ritenuti rilevanti per la protezione e la sicurezza del neonato: oltre alla posizione del neonato, la presenza in sala parto di almeno una seconda persona oltre alla madre, e il monitoraggio di parametri neonatali quali il colorito cutaneo, l'attività respiratoria, il tono (nella check list di Ludington-Loe) ed eventualmente la temperatura.

Per quanto riguarda la frequenza di osservazione, non esiste un'uniformità fra le varie schede e fra le varie raccomandazioni: la scheda RAPP non riporta una frequenza stabilita, la scheda elaborata all'IRCCS Burlo Garofolo di Trieste propone registrazioni ogni 30', quella del Gruppo di Lavoro SUPC della SIN Sezione Lombardia ogni 15'. Anche la Queensland Clinical Guideline 2021 propone intervalli di osservazione di 15 minuti, mentre la *Clinical Practice Pocket Guide (WHO 2022)* indica intervalli di 15 minuti nella prima ora, e di 30 minuti nella seconda.

Al momento attuale, tuttavia, esiste una limitata valutazione dell'efficacia dell'utilizzo delle schede nella prevenzione del SUPC. Dal momento che l'evento è raro e ha una patogenesi multifattoriale, è difficile stabilirne e quantificarne l'effetto protettivo, ed è importante sottolineare che un evento SUPC può verificarsi anche mettendo in atto le misure di sorveglianza periodica. L'obiettivo cui tendere, quindi, è quello di fornire una sorveglianza con una frequenza adeguata e compatibile con il contesto specifico, in modo da poter avere il margine per un intervento che si riveli più efficace possibile. La sorveglianza periodica del neonato però richiede un investimento che non si limiti alle prime 2 ore del parto, nonostante queste rappresentino, come è ormai riconosciuto, il momento più rischioso per il manifestarsi di un evento SUPC. Per tale motivo è opportuno formalizzare una serie di controlli del neonato e più in generale della coppia madre-bambino da parte del personale sanitario, anche dopo le prime due ore di vita, fino al momento della dimissione. Questa sorveglianza dovrà essere appropriata nel senso di efficace, sostenibile, non intrusiva, e ha anche l'obiettivo di rinforzare le informazioni alla famiglia e sostenere le buone prassi.

Le Linee Guida italiane sulle ALTE (che hanno considerato anche gli eventi SUPC) hanno suggerito di effettuare almeno 2 controlli tra la 3a e la 12a ora di vita, periodo che coincide con la fase di maggior stanchezza genitoriale, ed almeno 1 controllo ogni 8 ore per il restante periodo di degenza fino alla dimissione (Piumelli 2017). Le Raccomandazioni sulla prevenzione del SUPC elaborate dalla Sezione Lombarda della SIN, delle quali le presenti indicazioni rappresentano l'evoluzione, danno indicazioni simili sulla periodicità dei controlli al neonato con la differenza di suggerire 1 controllo ogni circa 6 ore (Ilardi 2018).

La valutazione dell'allattamento può essere eseguita con un'ulteriore scheda dedicata, secondo l'organizzazione del lavoro e del personale del singolo reparto.

È conveniente inoltre effettuare la misurazione giornaliera della temperatura corporea fino al momento della dimissione.

Le schede di sorveglianza

Il sistema di sorveglianza proposto da questa Task Force è costituito da periodiche valutazioni della coppia madre-neonato mediante apposite “schede postnatali”.

L'osservazione del neonato nelle prime 2 ore di vita va eseguita in tutti i neonati e non solo quelli che praticano lo SSC in sala parto. Il rilevamento dei parametri va registrato sulla scheda di valutazione opportunamente redatta dal centro nascita (scheda di sorveglianza nelle prime 2 ore di vita, *Allegato 1 A*).

Una seconda scheda di sorveglianza è indicata per le osservazioni successive alle prime 2 ore di vita, nel Rooming-in/Nido (scheda di sorveglianza periodica nell'area Rooming-in/Nido, *Allegato 1 B*). Tale scheda può essere integrata con l'eventuale scheda di valutazione dell'identificazione della sepsi precoce in neonati a rischio.

Ruolo della pulsossimetria in Sala Parto/Sala TC

Al momento attuale esiste una limitata documentazione dell'efficacia della pulsossimetria (monitoraggio della saturazione arteriosa dell'emoglobina e contestualmente della frequenza cardiaca) nella prevenzione del SUPC nelle prime ore dopo il parto. Secondo un'esperienza australiana la pulsossimetria durante lo SSC risulta semplice, fattibile e rassicurante (*Du Plessis 2021*). In uno studio statunitense l'effetto protettivo sul rischio di SUPC è stato ottenuto abbinando la check-list RAPP e la pulsossimetria, non consentendo quindi di valutare l'effetto delle due misure prese singolarmente (*Paul 2019*). L'AAP afferma che non ci sono sufficienti evidenze a supporto che tale pratica aumenti la sicurezza (*Feldman-Winter 2016*). Il ricorso al monitoraggio pulsossimetrico, quindi, non è al momento consigliato di routine.

Guida alla compilazione delle schede di sorveglianza periodica (allegati 1A e 1B)

Allegato 1A. SCHEDA DI SORVEGLIANZA POST-NATALE NELLE PRIME DUE ORE DI VITA

Cognome e Nome _____
 n° bracciale _____ Data del parto: ____/____/____ Ora: ____:____:____

Data e ora	POSIZIONE ¹		COLORITO ROSEO ²		FUNZIONE RESPIRATORIA ³		TONO ⁴		TEMP. CUTANEA ⁵	Persona di fiducia presente	Motivazione per l'interruzione del contatto pelle a pelle	Sigla
	Corretta	Intervento	SI	NO	Regolare	Alterata (specificare, vedi legenda)	Adeguate	Ridotte				

DURATA complessiva pelle a pelle⁶ = _____ min

Suzione al seno: SI NO **Minzione:** SI NO **Meconio:** SI NO
Trasferimento: c/o Nido c/o Degenza ostetrica c/o Patologia Neonatale/Terapia Intensiva
 in data ____/____/____ alle ore: ____:____:____
 Firma Ostetrica in SP _____ Matricola ____
 Firma Infermiera nido/Ostetrica degenza _____ Matricola ____

ULTERIORI OSSERVAZIONI

in data ____/____/____ alle ore: ____:____:____ Firma _____ Matricola ____

LEGENDA			
1	Posizione corretta del neonato: prono, con la testa girata in modo tale che la bocca ed il naso siano visibili e non ostruiti		
2	Valutazione colorito di cute e mucose		
3	Frequenza respiratoria	Normale 30-60 atti/min	Bradipnea < 30 atti/min Tachipnea > 60 atti/min Dispnea • Alitamento delle pinne nasali • Gemito • Rientramenti toracici
4	Tono	Adeguato Ridotto	= Arti in flessione e/o buona risposta alla correzione della postura = Arti distesi e/o scarsa o assente risposta alla correzione della postura
5	Temperatura cutanea ascellare (a 60' in SP; a 120' in SP o all'ingresso in Rooming-in/Nido)	Normale Ipotermia	36,5°C - 37,5°C < 36,5°C
6	Durata complessiva pelle a pelle: da indicare anche se non continuativo e/o eseguito dal padre o altro caregiver		

Allegato 1B: Opuscolo informativo per genitori/famiglie

Allegato 1B. SCHEDA DI Sorveglianza Post-natale nell'area Puerperio / Rooming-in

Data e ora	COLORITO ROSEO ¹		FUNZIONE RESPIRATORIA ²		REATTIVITÀ			TONO ³		TEMPERATURA CUTANEA	Sigla
	SI	NO	Regolare	Alterata (specificare, vedi legenda)	Normale	Scarsa	Adeguato	Ridotto			

ESEGUIRE 2 VALUTAZIONI TRA LA 3° E LA 12° ORA DI VITA, POI ALMENO UNA VOLTA PER TURNO (CIRCA OGNI 6-8 ORE)

Trasferimento c/o Patologia neonatale Terapia intensiva alle ore: ____:____:____
 Firma Infermiera nido/Ostetrica degenza _____ in data ____/____/____ Matricola _____

ULTERIORI OSSERVAZIONI

in data ____/____/____ alle ore: ____:____:____ Firma _____ Matricola ____

LEGENDA			
1	Valutazione colorito di cute e mucose		
2	Frequenza respiratoria	Normale 30-60 atti/min	Bradipnea < 30 atti/min Tachipnea > 60 atti/min
3	Tono	Adeguato Ridotto	Dispnea • Alitamento delle pinne nasali • Gemito • Rientramenti toracici
4	Temperatura cutanea ascellare (a 60' in SP; a 120' in SP o all'ingresso in Rooming-in/Nido)	Normale Ipotermia	= Arti in flessione e/o buona risposta alla correzione della postura = Arti distesi e/o scarsa o assente risposta alla correzione della postura 36,5°C - 37,5°C < 36,5°C

La valutazione del neonato da parte del personale della sala parto deve avvenire in maniera sistematica e puntuale, ma allo stesso tempo non intrusiva. La valutazione del neonato nelle prime due ore di vita deve essere condotta tramite la scheda di sorveglianza periodica nelle prime due ore di vita, da applicare a tutti i neonati e non soltanto a quelli che eseguono lo SSC.

È raccomandato effettuare lo SSC per 2 ore prima del passaggio in Rooming-in o al Nido.

È importante garantire un'adeguata luminosità dell'ambiente per l'osservazione di mamma e neonato e un adeguato controllo della temperatura della Sala Parto (idealmente 23-25°C).

1. Posizione del neonato

Durante lo SSC la posizione corretta è quella prona e a rana, non asfissiante, testa posizionata di lato, e comunque con vie aeree libere, che consentano al neonato di respirare adeguatamente.

2. Colorito cutaneo

Normale: roseo o eventualmente con eritrosi, acrocianosi, ecchimosi traumatica del volto (pseudocianosi)

Patologico: colorito bluastro della cute, delle labbra, della lingua (cianosi centrale); colorito pallido; colorito grigiastro (cianosi + pallore: neonato in shock)

3. Funzione respiratoria

È considerata normale una frequenza respiratoria compresa fra 30 e 60 atti/minuto. Sono da considerare patologiche una frequenza <30 atti/minuto (bradipnea), una frequenza >60 atti/minuto (tachipnea) o la presenza di dispnea (alito delle pinne nasali, gemito, rientramenti toracici)

4. Tono

Adeguato è quello con arti in flessione e/o buona risposta alla correzione della postura. Ridotto è quello con arti distesi e/o scarsa o assente risposta alla correzione della postura.

5. Temperatura ascellare

(T°C): 36,5°C - 37,5°C da misurare a 60 min in sala parto e a 120 min in sala parto o all'ingresso al Nido/Rooming-in (WHO 1997; Aziz et al, 2021).

6. Situazione della madre

In particolare va valutata la stanchezza della madre, che suo malgrado può non riuscire a dare garanzie di accudimento adeguato del neonato.

7. Caregiver

L'osservazione nelle prime 2 ore di vita implica anche la rilevazione della presenza o meno di un caregiver (partner, familiare, persona di fiducia) e allo stesso tempo la valutazione della sua reale partecipazione al sistema di sorveglianza della coppia madre-bambino in termini di affidabilità e di comprensione del contesto assistenziale ed organizzativo della Sala

Parto. Va naturalmente valutata, oltre alla presenza fisica del caregiver, l'esistenza di barriere comunicative di tipo linguistico o di altra natura.

8. Sostenibilità assistenziale

È un elemento che va sempre tenuto in considerazione, dal momento che i controlli in tempo reale molto frequenti possono non essere eseguibili a causa di emergenze in corso, di temporaneo eccessivo carico di lavoro, di temporanea indisponibilità di personale. In questi casi è importante valutare se è presente una persona di fiducia accanto alla puerpera, valutare le sue condizioni generali, rinforzare le informazioni e valutare se proseguire o meno lo SSC.

L'informazione per genitori/famiglie

Ai professionisti che si occupano della salute delle mamme e dei loro neonati spetta un ruolo chiave nella prevenzione del SUPC, ma è opportuno che i genitori siano consapevoli di questo fenomeno in modo da correggere in modo autonomo alcuni dei fattori di rischio sopra indicati, collaborando attivamente con il personale sanitario.

Sono previsti un opuscolo informativo (*Allegato 2*) da distribuire già nel corso della gravidanza, ed un poster da affiggere negli spazi assistenziali frequentati dalle gravide o dalle puerpere.

Ruoli e responsabilità

1. Ruoli e responsabilità In sala parto (prime 2 ore dopo il parto)

L'ostetrico/a possiede un profilo professionale specifico (DM 14/9/1994 n.740, e art.1, codice deontologico art. 3.4 e 3.6) che consente la gestione della diade madre-neonato nei parti a Basso Rischio Ostetrico (BRO).

Check list 1. Per un contatto pelle a pelle in sicurezza

- Il viso del neonato deve essere ben visibile mentre il resto del corpo è adeguatamente coperto
- Il neonato posizionato sul petto e/o sull'addome della mamma deve avere naso e bocca liberi e visibili.
- Durante il contatto pelle a pelle la testa del neonato non deve risultare piegata
- Le gambe del neonato devono essere flesse
- La posizione del letto deve essere semi-reclinata e non orizzontale

Nell'ambito di contesti organizzati, sulla base della definizione di specifici protocolli, in accordo con le U.O. di Neonatologia di riferimento, nei parti BRO l'ostetrica, adeguatamente formata, può gestire in autonomia la diade madre-neonato nelle prime due ore di vita. In ogni caso di deviazione dalla norma delle condizioni neonatali deve essere contattato il pediatra/neonatologo. Nel parto a medio e alto rischio il pediatra/neonatologo di guardia va contattato prima della nascita dall'équipe ostetrica. In base ai protocolli operativi locali, l'ostetrico/a in integrazione con il pediatra/neonatologo o l'infermiere/infermiere pediatrico effettuerà gli opportuni controlli di tutti i neonati per i primi minuti (se possibile sull'addome/torace materno), proseguendo la valutazione del benessere del neonato. Le/gli ostetriche/ostetrici (ed in base ai protocolli operativi locali in integrazione con il pediatra/neonatologo o l'infermiere/infermiere pediatrico) devono in particolare:

favorire lo SSC, valutando però la presenza di eventuali condizioni che lo sconsigliano

- tener presente l'opzione alternativa di mettere il neonato nel lettino accanto alla madre in caso di impossibilità di effettuare lo SSC
- verificare il corretto posizionamento di madre e neonato
- fare in modo che vicino alla puerpera sia sempre presente una persona di fiducia
- esplicitare il fermo consiglio di non utilizzare il cellulare o altro dispositivo elettronico in quanto fonte di distrazione.
- effettuare e documentare le osservazioni durante le prime due ore di

vita utilizzando la scheda di sorveglianza periodica per le prime 2 ore di vita (Allegato 1)

- riconoscere le deviazioni dalla norma delle condizioni neonatali, contattando il pediatra/neonatologo in presenza di qualunque alterazione delle stesse.

Le Direzione sanitarie/Direzioni mediche/Dirigenza delle Professioni Sanitarie devono:

- redigere protocolli che recepiscano le indicazioni del presente documento e diano istruzioni operative per l'applicazione delle stesse nel contesto locale
- rendere disponibili procedure collaudate, da attivare in caso di chiamata di emergenza da parte della puerpera o dell'operatore responsabile del monitoraggio del neonato, in caso di riscontro di alterazioni dei parametri vitali o strumentali (pulsossimetro), con immediata attivazione di ostetrica/neonatologo/pediatra/anestesista (a seconda della procedura vigente nel Punto nascita e dei compiti riconosciuti ai vari membri dello staff).
- rendere disponibili il materiale e la strumentazione necessari al corretto svolgimento delle attività, quali:
 - materiale informativo (in gravidanza, in sala parto, in puerperio)
 - indicazioni del presente documento tradotte in un protocollo locale sul SUPC
 - scheda di sorveglianza periodica del neonato per le prime due ore di vita
- far sì che il personale coinvolto nella sorveglianza periodica del neonato in Sala Parto sia opportunamente formato per poter eseguire:
 - la corretta promozione/sostegno della pratica dello SSC
 - la corretta osservazione e registrazione dei parametri indicati sulla scheda di sorveglianza periodica del neonato
 - la rianimazione neonatale. Il personale afferente alla sala parto deve eseguire il corso di Rianimazione Neonatale con cadenza periodica.

Le Coordinatrici/coordinatori ostetriche/i e/o infermieristiche/i devono verificare che:

- le procedure per la corretta promozione/sostegno della pratica dello SSC vengano applicate correttamente
- siano rispettati i criteri di sicurezza e idoneità della sala parto per l'attuazione della pratica dello SSC relative a:
 - condizioni ambientali (contesto intimo, riscaldato, silenzioso, sufficientemente illuminato per l'osservazione del neonato)
 - formazione del personale
 - presenza di protocolli specifici sull'assistenza del neonato nelle prime due ore di vita
 - sistemi di monitoraggio (schede di sorveglianza periodica del neonato).

Gli erogatori di prestazioni sanitarie territoriali (pubblici, privati accreditati e non accreditati) devono:

- informare su questo tema, preventivamente, la donna in gravidanza e chi le starà vicino durante e dopo l'evento nascita.
- integrare nel progetto gli operatori sanitari che si occupano dell'assistenza prenatale: ostetriche/ci e medici ostetrici-ginecologi

2. Ruoli e responsabilità nel rooming-in/Nido

Considerata l'eterogeneità dei modelli organizzativi adottati e delle figure professionali sanitarie coinvolte, si raccomanda la creazione di protocolli (istruzioni operative) all'interno di ogni unità operativa.

Le figure professionali responsabili dell'assistenza alla diade madre-bambino devono:

- continuare l'osservazione della diade madre-neonato dopo le prime due ore in sala parto (e nella sala risveglio dopo TC),
- effettuare e documentare le osservazioni durante il rooming in utilizzando le schede di sorveglianza periodica nell'area Rooming-in/Nido (Allegato 2), con le modalità descritte in questo documento (effettuando almeno due controlli tra la 3a e la 12esima ora di vita ed almeno 1 controllo per turno (ogni 8 ore almeno) per il periodo successivo di degenza fino alla dimissione);
- riconoscere le deviazioni dalla norma contattando il pediatra/neonatalogo in presenza di qualunque alterazione delle condizioni neonatali
- fornire informazioni ai genitori sulla pratica del rooming-in e sui possibili rischi della condivisione del letto.

I coordinatori ostetrici e infermieristici devono garantire:

- la formazione del personale
- l'applicazione dei protocolli aziendali specifici
- il controllo della compilazione delle schede di sorveglianza periodica nell'area Rooming-in/Nido.

Gestione dell'evento SUPC

Il collasso post-natale è imprevedibile e può rapidamente evolvere verso esito infausto; per tale motivo è utile disporre di una procedura rapidamente consultabile che guidi la gestione e l'iter diagnostico in caso di sopravvivenza del neonato e in caso di exitus.

1. Anamnesi

Guida alla compilazione. La scheda anamnestica specifica (Allegato 4) va ordinatamente compilata focalizzandosi su:

- Ricostruzione dell'evento (ottenere informazioni da tutti i presenti e ricostruire l'evento) compilando. È consigliabile che le testimonianze siano raccolte non appena possibile, a ridosso dell'evento, per evitare che vi sia alterazione del ricordo. Si consiglia di intervistare separatamente i genitori, eventuali parenti presenti all'evento, le puerpere della stessa stanza ed il personale sanitario coinvolto.
- Definizione di un arco temporale all'interno del quale collocare l'evento. Per esempio: "fra le ore 9 e le ore 9:30."
- Registrazione nel diario delle manovre rianimatorie.

L'anamnesi completa potrà essere raccolta successivamente definendo i dettagli come richiesto dall'Allegato 4: anamnesi del neonato sino al momento dell'evento, anamnesi materna (ostetrica, patologie materne etc.), anamnesi paterna, anamnesi familiare (se possibile, fino a 3 generazioni), anamnesi gravidica, anamnesi sull'evento SUPC.

2. Gestione in caso di sopravvivenza del neonato

- Eseguire le manovre di rianimazione (AAP-AHA-Neonatal Resuscitation program-NRP 2020), stabilizzare il neonato e attivare il trasferimento in Terapia Intensiva Neonatale.
- Considerare il trattamento dell'encefalopatia da SUPC con ipotermia attiva entro sei ore dall'evento SUPC (Pejiovic 2013, Cornet 2014, Filippi 2017, Brito 2020), anche se non sono ancora disponibili specifici studi controllati.
- Raccogliere i campioni biologici.

3. Raccolta dei campioni biologici

- È necessario concordare l'invio dei prelievi verificando che il tipo di provette usato sia corretto e che il quantitativo del materiale biologico sia sufficiente in modo da evitare imprevisti e risultare efficienti.
- Per gli esami da eseguire nell'immediato, contattare il "laboratorio urgenze" per fornire informazioni sul caso e richiedere priorità per gli esami inviati.
- Il medico può decidere di selezionare all'interno della lista degli esami possibili in caso di SUPC, quelli che per valutazione anamnestica e

clinica sembrano opportuni e prioritari, rimandando un ulteriore approfondimento laboratoristico in tempi successivi.

3.1 Campioni biologici nella madre:

- Verificare la disponibilità della placenta (disco coriale, membrane e cordone) o di campioni di essa, sia a fresco che fissati (presso i settori di sala parto/TC, microbiologia ed anatomia patologica). A tale proposito è essenziale che nel Punto nascita sia attivo un valido metodo di conservazione delle placente (Tabella 3).
- Verificare se sono presenti nuovi dati anamnestici e laboratoristici (febbre materna recentemente insorta, indici di flogosi positivi nella madre, risultati del tampone vaginale) suggestivi di corioamniosite.

Tabella 3. Istruzioni sulla gestione in Sala Parto/Sala TC delle placente non inviate al patologo.

1. Tutte le placente che non siano già state inviate in Anatomia Patologica vanno conservate per 7 giorni
2. La placenta viene collocata (assolutamente priva di fissativo) in un sacchetto di plastica resistente ed a tenuta, chiuso ermeticamente (meglio sotto vuoto, qualora possibile) contraddistinto dal nome della madre e dalla data del parto.
3. I sacchetti vengono collocati in un frigorifero (di tipo medicale comune) a temperatura compresa tra 5 e 7 gradi centigradi.
4. Trascorsi sette giorni dal momento del parto e in assenza di specifiche richieste o indicazioni, il sacchetto viene smaltito secondo le procedure proprie del materiale biologico (Rifiuti speciali).

Tale procedura deve essere definita e validata dalla Azienda per il programma della gestione del rischio clinico.

3.2 Campioni biologici nel neonato:

Vanno eseguiti gli accertamenti utili per l'inquadramento eziopatologico dell'evento. La diagnosi differenziale deve prendere in considerazione le seguenti condizioni:

- Sepsi neonatale
- Patologia metabolica (es. difetti della gluconeogenesi, malattie mitocondriali, perossisomiali, deficit della beta-ossidazione, organico acidurie, deficit ciclo dell'urea, aminoacidopatie)
- Cardiopatia congenita o anomalie della conduzione cardiaca
- Abuso materno di sostanze psicotrope
- Patologia neurologica (convulsioni, stroke, trombosi, malattie neuromuscolari)
- Malformazioni maggiori
- Patologie genetiche rare (da considerare quando non si riesca ad individuare un'eziologia più comune e/o documentabile)

Alcuni accertamenti devono essere eseguiti il prima possibile, altri possono essere posticipati sulla base delle specifiche condizioni cliniche e/o dei risultati delle indagini di primo livello.

3.3 Indagini da eseguire il prima possibile

3.3.1 Indagini da campione biologico:

- Sangue:
 - Prelievo per: emocromo con formula leucocitaria, emogasanalisi, indici di flogosi (PCR, PCT), funzionalità epatica e renale, glicemia, elettroliti sierici, calcio, magnesio, ammonio, acido lattico, CPK, (coagulazione/TEG-tromboelastografia), emocoltura, sierologia TORCH (se sospetto di infezione perinatale), PCR per virus (Herpesvirus, Parvovirus, Citomegalovirus, Enterovirus, Coxsackie)
 - Cartoncino DBS (Dried Blood Spot)
 - acido lattico, aminoacidi liquorali (incluso glicine), esame citomorfologico, esame microscopico con colorazioni, colturale, ricerca antigeni estraibili, PCR per virus e batteri.
 - Urine: esame chimico-fisico (con ricerca corpi chetonici), urinocoltura, ricerca Citomegalovirus
 - Altri campioni biologici: tamponi colturali di superficie, bronco-aspirato (se neonato intubato).

3.3.2 Indagini strumentali

- Rx torace-addome
- ECG
- Ecocardio-color-doppler
- Ecografia transfontanellare
- Ecografia addominale completa
- EEG e/o aEEG

- Esame tossicologico sulle urine e su capello (Legge 30 marzo 2021 n° 130)

3.3.3 Da raccogliere il prima possibile e conservare

- 1-2 cartoncini DBS
- un campione di sangue in EDTA (congelare)
- se quantitativo di liquor sufficiente, congelare (-70°/-80°) un campione per eventuali indagini successive.
- 1 campione di urine (congelare)

3.3.4 Da eseguire successivamente, sulla base del sospetto eziopatogenetico, su campioni conservati o ex novo

3.3.4.1 Nel caso di sospetta patologia metabolica:

- Sangue:
 - β -idrossibutirrato, FFA (Free Fatty Acid), aminoacidi plasmatici, acilcarnitine, VLCFA (Very Long Chain Fatty Acid)
 - eventuale analisi molecolare
- Urine:
 - acidi organici, acido orotico, aminoacidi urinari (inclusa glicina), sulfocisteina urinaria
- Biopsia cutanea/muscolare se indicato da specialista in malattie metaboliche nel sospetto di malattia mitocondriale, mucopolisaccaridosi e altre malattie da accumulo. La sede preferenziale per l'esecuzione della biopsia è la faccia mediale del quadricipite (coscia) o del tricipite (braccio). Il campione bioptico, raccolto sterilmente, deve avere uno spessore di almeno 3x2 mm. Si consiglia la conservazione in liquido di coltura o in una garza imbevuta di soluzione salina e l'invio rapido al laboratorio di citogenetica.
- Il campione prelevato da biopsia cutanea/muscolare deve essere avvolto in alluminio, congelato e conservato a -70°, oppure inviato subito al centro di riferimento, previo accordi telefonici per la modalità di trasporto del campione.

3.3.4.2 Nel caso di note dismorfiche e/o sospetto di patologia genetica rara:

È consigliabile una consulenza con lo specialista genetista, supportata da documentazione fotografica del paziente (previa acquisizione del consenso informato da parte di entrambi i genitori), per condividere l'iter diagnostico da seguire. Gli accertamenti genetici possono includere:

- Cariotipo, CGH array, NGS (Next Generation Sequencing), WES (Whole Exome Sequencing)
- Ulteriori accertamenti strumentali e specialistici a completamento, se non già eseguiti (Rx scheletro, RMN encefalo, visita oculistica con oftalmoscopia/Retcam)

Nel caso in cui vi sia il sospetto di sindrome da ipoventilazione centrale considerare la ricerca del gene PHOX2B (esame eseguibile presso il La-

laboratorio di Genetica Molecolare, S.C. di Genetica Molecolare e Citogenetica, IRCCS pediatrico IGG, Genova) e degli altri geni implicati nella sindrome di Ondine

- Nei neonati maschi con encefalopatia, apnea ed insufficienza respiratoria considerare la ricerca delle mutazioni e delle varianti del gene MECP2 e degli altri geni implicati nelle forme di severa encefalopatia neonatale
- Nei casi di sospetto all'ECG e/o familiarità per canalopatie e sindrome del QT lungo considerare le indagini genetiche relative (gene SCN5, KCNQ1, KCNH2, KCNE1, KCNE2 ecc.).

Programma di dimissione:

- Organizzare il follow-up neurologico.
- Valutare l'indicazione per un monitoraggio con pulsossimetro o cardiopneumomonitor a domicilio se l'iter diagnostico ha identificato una causa che espone il neonato a recidiva.

4. Gestione ed iter diagnostico in caso di exitus del neonato

- Nel caso in cui le condizioni del neonato siano gravissime e non responsive alle manovre rianimatorie, i prelievi urgenti sopra selezionati dovranno essere effettuati al più presto possibile, anche durante le manovre rianimatorie, al fine di prevenire la degradazione del campione biologico.
- In caso di morte del neonato il Riscontro Diagnostico deve ritenersi necessario (DPCM 9/7/1999). L'autopsia deve essere completa e deve includere l'esame macroscopico e microscopico della placenta.
- Una volta dichiarato l'exitus, si deve procedere in tempi rapidi all'accertamento di morte clinica tramite ECG (20 minuti in continuo), in maniera tale da consentire che l'autopsia possa essere eseguita il prima possibile o comunque entro 24-48 ore (Legge 29/12/1993). Questo periodo deve essere utilizzato per il colloquio con i genitori, che deve prevedere l'informativa e la raccolta del consenso sulle indagini diagnostiche che saranno eseguite per l'accertamento delle cause del decesso, inclusa l'autopsia.
- Sarebbe buona prassi che l'informativa ai genitori preveda una lettera di accompagnamento sugli obiettivi dei riscontri diagnostici e del successivo incontro di restituzione (vedi Box 2)
- Il neonato deceduto deve essere condotto in un'area riservata e tranquilla all'interno del reparto, idonea al raccoglimento dei genitori e dei familiari.
- Informare la Direzione Sanitaria dell'evento SUPC, per la gestione di tutti gli aspetti di sua pertinenza e per eventuali interventi di comunicazione

Box 2

Lettera per i genitori di neonato sottoposto ad autopsia (facsimile)

Ai genitori di...

La perdita di un figlio non deve concludersi con la semplice constatazione dei fatti.

La conoscenza e l'approfondimento della causa del decesso possono infatti, più spesso di quanto si creda, rivelarsi di grande utilità.

L'esclusione di malformazioni del neonato, di malattie congenite, come pure l'eventuale scoperta di malattie materne latenti non tutela solo lo stato di salute della madre ed eventualmente dei fratelli, ma si rivela un utile strumento di conoscenza in vista di gravidanze future.

Con queste premesse, si rende necessario compiere, mantenendo il dovuto rispetto per il corpo del neonato, una serie di esami diagnostici per comprendere la causa del decesso: tra questi il riscontro diagnostico sul neonato (autopsia) e l'esame istologico della placenta, i cui referti saranno a vostra disposizione.

Appena saranno disponibili i risultati di tutti gli accertamenti, verrà programmato un incontro fra voi genitori e i medici curanti, per fare il punto sulle indagini da noi condotte.

4.1 Raccolta dei campioni biologici in caso di exitus

4.1.1. Per i prelievi di sangue è possibile ravvisare lo stato di necessità:

- Glicemia, elettroliti sierici, calcio, magnesio, ammonio, acido lattico, cartoncino per SNE.

Se possibile conservare 1 cartoncino DBS extra e un campione di sangue in EDTA per eventuale analisi molecolare nei neonati ad alto sospetto clinico di malattia metabolica*.

- Emocoltura, PCR per virus, tamponi colturali di superficie
- Sangue per indagini genetiche

4.1.2 Per le difficoltà tecniche, al momento non si raccomandano il prelievo di liquor e urine nel neonato deceduto.

4.1.3 Prelievi bioptici. Per gli esami invasivi (prelievi bioptici) è necessaria l'autorizzazione di entrambi i genitori con consenso informato (nel caso non fosse possibile la presenza di entrambi i genitori, utilizzare una dichiarazione di assunzione di responsabilità firmata dal genitore presente).

4.1.4 Autopsia. Per il riscontro autoptico, a termine di legge, non è richiesta l'autorizzazione dei genitori. È controversa la posizione più corretta da assumere quando i genitori si oppongono fermamente all'autopsia. In questi casi si consiglia di rivolgersi alla Direzione Sanitaria della propria struttura. L'autopsia andrebbe effettuata entro 48 ore (DPCM 10/9/1990). È necessario che l'autopsia venga effettuata da uno specialista con esperienza sui neonati. Devono essere forniti all'anatomopatologo tutti i dati anamnestici raccolti.

È raccomandato che l'encefalo venga prelevato in toto, completo di bulbo ed esaminato da un anatomico patologo esperto. È raccomandato che il cuore venga prelevato in toto per ulteriori eventuali approfondimenti rivolti in specie allo studio del sistema di conduzione.

4.1.5 Indicazioni per l'anatomopatologo

Devono essere seguite le indicazioni codificate dall'Istituto Superiore di Sanità in tema di sorveglianza della mortalità neonatale (Bulfamante 2008) (www.saperidoc.it; www.ministerosalute.it).

Andranno quindi effettuati i seguenti rilievi:

- Misure antropometriche (se non rilevate precedentemente): peso, lunghezza, circonferenza cranica, circonferenza addominale, crown rump length (lunghezza vertice-sacro), crown heel length (lunghezza vertice-tallone, a gambe distese).
- Fotografie: corpo intero supino e prono, volto, profilo, note dismorfiche e malformative, dettaglio facies, dettaglio di mani e piedi.
- Rx scheletro.
- Valutare la possibilità di effettuare una risonanza magnetica total body post mortem.
- Biopsia cutanea: se non effettuata in precedenza, secondo indicazioni (vedi sopra)
- Biopsia muscolare: se non effettuata in precedenza, secondo indicazioni (vedi sopra)
- Il Riscontro Diagnostico dovrà essere sempre completo (autopsia totale). Devono essere garantiti i prelievi d'organo effettuati in corso di autopsia (tutti gli organi devono essere documentati, anche in assenza di lesioni patologiche macroscopicamente evidenti o sospettate) al fine di ottenere una documentazione esaustiva sia in caso di revisione per second opinion che in caso di contenzioso.
- Durante la gestione va garantita l'integrità della salma sia durante l'atto autoptico che successivamente, con adeguata e corretta ricomposizione (*Codice Penale Libro II titolo IV*, <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2014/11/22/272/so/89/sg/pdf>).

4.1.6 Risultati dell'autopsia

I risultati preliminari dovrebbero essere disponibili in tempi brevi, i dati definitivi dovrebbero essere consegnati entro 90 giorni; al termine delle indagini è necessario che tutte le figure professionali implicate nel caso si incontrino, per condividere le informazioni e definire una causa di morte “possibile” o fattori clinici, genetici, sociali che possano aver contribuito al decesso. Un pediatra/neonatólogo esperto dovrebbe incontrare i genitori e spiegare loro il risultato degli esami effettuati, possibilmente in presenza dell'anatomopatologo (Valdes-Dapena 1989).

La causa di morte dovrebbe essere classificata secondo i correnti DRG:

- Se è stata definita una causa verrà inserita sul Certificato di morte e, in questo caso, nel DRG sarà inserito il codice della diagnosi.
- Al momento di redarre il DRG l'iter diagnostico potrebbe non essere concluso, quindi deve essere utilizzato il codice 385 ovvero “caso in accertamento”, per non incorrere nel rischio di ritardare la refertazione rispetto ai tempi indicati.

5. La comunicazione in caso di SUPC

Le evidenze scientifiche relative alle pratiche assistenziali sul lutto per un neonato con SUPC sono molto limitate, a maggior ragione quando si vogliono focalizzare gli aspetti della comunicazione fra personale sanitario e genitori. Quanto di seguito riportato deriva dalle conoscenze e dall'esperienza del personale sanitario nel caso più frequente e generale di morte neonatale (Thorton 2021; Paraiso Pueyo 2021; Obst 2021).

Si desidera sottolineare alcuni punti chiave di seguito elencati:

- L'inatteso collasso postnatale seguito da un possibile decesso è una situazione devastante, per affrontare la quale i genitori hanno bisogno di supporto emotivo e pratico.
- In questo contesto la comunicazione risulta estremamente difficile, e può rivelarsi traumatica anche per il professionista sanitario.
- La comunicazione riguarda non solo quella dell'équipe sanitaria con la famiglia che subisce un evento SUPC, ma anche quella interna all'équipe stessa.
- Il supporto psicologico per i genitori e per lo staff è essenziale e va attivato contestualmente al verificarsi dell'evento.

5.1 Colloquio con i genitori: quando e dove

- Il colloquio implica il rispetto delle emozioni e dei tempi dei genitori, per cui il medico che lo gestisce deve prevedere. Un tempo dedicato e tempestivo. I genitori infatti non vanno lasciati a se stessi oltre il tempo minimo necessario di gestione dell'emergenza.
- Durante il colloquio con i genitori preferibilmente con entrambi)bisogna garantire la privacy, accogliendoli in un ambiente confortevole e tranquillo.
- È consigliabile che al colloquio sia presente non solo il medico neonatólogo/pediatra, ma anche l'ostetrica e un'infermiera della Neonatologia/Pediatria, con funzione di integrazione del supporto e di testimone.

5.2 Colloquio con i genitori: il “come”

- Si deve porre particolare attenzione alle modalità con cui si interagisce coi genitori, che si sentono impotenti ed atterriti, in balia di emozioni contrastanti, talora in colpa per non aver riconosciuto i segnali di allarme, soprattutto se il collasso postnatale è avvenuto durante il contatto pelle a pelle o durante una poppata al seno.
- È evenienza attesa che un solo colloquio con i genitori non basti. Di solito i genitori trovano la situazione emotivamente insostenibile e fanno fatica a rendersi pienamente conto dell'accaduto e a comprenderlo, anche dopo ripetuti colloqui. Infatti, a causa dello shock post-traumatico molti genitori non recepiscono da subito le informazioni essenziali. Potrebbero quindi avere la necessità di fare più volte le stesse domande per ottenere conferme o per avere precisazioni su aspetti particolari, in occasione di ulteriori colloqui, anche successivi all'ospedalizzazione.
- La comunicazione non fornisce solo informazioni cliniche, ma si basa anche sull'ascolto partecipe e sulla capacità di prestare attenzione sia a se stessi come operatori sanitari (come mi sento, cosa penso e provo in questo momento difficile), sia al genitore (quali informazioni posso ricavare dalla sua reazione, quali sono i suoi bisogni, quali le sue risorse).
- Gli aspetti specifici della comunicazione, quali le parole, i gesti, l'ascolto e i silenzi possono assumere un ruolo “terapeutico” nel momento in cui si dà la cattiva notizia. Questo momento rappresenta il drammatico indimenticabile spartiacque tra la vita “precedente” e l'inizio della vita “dopo” l'eventuale lutto. L'inizio dell'elaborazione del lutto dipende dalla qualità della comunicazione da parte degli operatori e quanto i genitori si siano sentiti compresi e accompagnati dal personale sanitario.
- Una comunicazione adeguata contribuisce a promuovere le risorse interne dei genitori, la libera espressione delle loro emozioni e favorisce la collaborazione tra l'équipe curante e la coppia genitoriale.
- La comunicazione deve essere chiara, paziente ed empatica, esaustiva (nei limiti del possibile), realistica, dichiarando le aree di incertezza interpretativa e diagnostica, che verosimilmente ancora ci sono.
- La vicinanza del personale curante in questi delicati momenti può essere sentita dai genitori anche attraverso alcune semplici frasi come “mi dispiace”, “tutto questo è molto difficile e doloroso”, “cosa posso fare per te/voi in questo momento?” La vicinanza emotiva del personale curante è fattore di contenimento dei genitori e può promuovere la loro resilienza, anche nel caso in cui il bambino muoia.

5.3 Colloquio con i genitori: il “che cosa”

- La coppia va informata che il SUPC: 1) è un evento raro; 2) con differenti possibili cause; 3) richiede un iter diagnostico a volte complesso e lungo, senza garanzia di individuare l'eziologia; 4) l'esecuzione dell'esame autoptico è d'obbligo; 5) il materiale biologico raccolto potrebbe essere conservato per possibili diagnosi future e/o per scopi di ricerca.

- Bisogna far capire ai genitori che l'iter diagnostico del loro bambino sarà individualizzato, in base ad anamnesi, clinica ed obiettività specifica.

5.4 Registrazione del colloquio

- I colloqui avuti con i genitori ed il contenuto degli stessi vanno documentati nella cartella clinica, riportando in forma sintetica il contenuto della comunicazione, la reazione dei genitori ed i problemi che si sono eventualmente manifestati.

5.5 Rooming-in postmortem

Ai genitori va offerta routinariamente la possibilità di stare assieme al neonato deceduto in un ambiente idoneo dello stesso reparto ospedaliero, per il tempo che i genitori desiderano.

5.6 Coinvolgimento dei genitori

- Al di fuori dell'emergenza, i genitori vanno coinvolti nelle scelte cliniche.
- Vanno ottenuti i necessari consensi informati, in particolare in caso di trasferimento presso un altro centro.

5.7 Interventi sulla famiglia raccomandati in caso di SUPC

- L'equipe curante può farsi promotrice della resilienza familiare e favorire l'inizio dell'elaborazione dell'esperienza traumatica attraverso alcuni interventi universalmente riconosciuti dalle linee guida internazionali e che sono riassunti nella Tabella 4.

Tabella 4. Interventi raccomandati in caso di SUPC

- ascoltare ed intercettare i bisogni dei genitori, siano essi pratici, burocratici o emotivi;
- saper fornire informazioni omogenee, realistiche e appropriate sulle cause del SUPC e sugli esiti;
- offrire incontri di follow up;
- offrire materiale informativo sul SUPC e sul lutto in caso di morte del bambino;
- spiegare in modo semplice le procedure previste dai protocolli ospedalieri e discutere con la coppia le opzioni possibili;
- ascoltare i timori dei genitori e offrire loro tempo per pensare in modo che si possano sentire parte del progetto assistenziale aumentando la fiducia verso gli operatori;
- disporre di una rete tra azienda ospedaliera e territorio in grado di prendere in carico la famiglia in caso di necessità di un supporto

Sinossi delle indicazioni SIN sul SUPC

1. Indicazioni generali

- Si raccomanda, in ogni Punto Nascita la creazione di protocolli che recepiscano le indicazioni del presente documento e diano istruzioni operative per l'applicazione delle stesse nel singolo contesto.
- È raccomandabile che ogni Punto Nascita disponga di una procedura interna che descriva le modalità ed i ruoli per la prevenzione del SUPC, tenendo conto delle presenti "Indicazioni sulla prevenzione e gestione del collasso postnatale" della SIN. In caso di evento SUPC, si consiglia di seguire le indicazioni dello stesso documento per la gestione dell'evento e il relativo iter diagnostico, sia in caso di sopravvivenza del neonato, sia in caso di exitus.

Si raccomanda di programmare, a livello locale, una formazione specifica rivolta a tutto il personale che afferisce all'area materno-neonatale, che consenta di integrare in maniera appropriata la promozione della relazione genitore-familiare-bambino con la sicurezza del neonato, con particolare riferimento a: a) corsi periodici di rianimazione neonatale; b) formazione specifica sulla prevenzione e gestione del SUPC (vedi paragrafo sui "Bisogni formativi").

2. Indicazioni per le prime 2 ore di vita

- La pratica dello SSC è uno standard di qualità delle cure per il nato da basso rischio ostetrico (BRO) o da parto cesareo/operativo, ma autonomo e stabile da un punto di vista cardiorespiratorio.
- Il bambino giudicato idoneo per lo SSC va sorvegliato con attenzione nei primi 10-15 minuti di vita dal personale della Sala Parto. Una volta confermato di continuare lo SSC la sorveglianza successiva sarà condotta con frequenza adeguata e compatibile con il contesto specifico.
- Durante lo SSC bisogna controllare che venga mantenuta la corretta posizione del neonato sul torace/addome materno (prono e a rana, con testa posizionata di lato, e comunque con vie aeree libere, che consentano al neonato di respirare adeguatamente). Le indicazioni BAPM del 2022 suggeriscono che la madre mantenga una posizione semi-reclinata a 45°.
- In Sala Parto bisogna informare madre e caregiver (o rinforzare un'informazione già avuta in gravidanza) sulla conduzione dello SSC in sicurezza, utilizzando come ausilio anche materiale informativo (poster, opuscolo).
- È indicata l'adozione di un'apposita scheda di sorveglianza periodica nelle prime 2 ore di vita, in cui registrare il rilevamento dei parametri (posizione, colorito cutaneo, attività respiratoria, tono del neonato, rilevazione della temperatura cutanea)
- Le osservazioni nelle prime 2 ore di vita vanno proseguite da parte del personale sanitario che ha la responsabilità del neonato, anche in caso

di interruzione dello SSC.

- Il ricorso al monitoraggio pulsossimetrico non è al momento consigliato di routine, in quanto il suo utilizzo non ha evidenze di vantaggio.

3. Indicazioni per l'area Rooming-in/Nido

- Il rooming in indicato in tutti i neonati sani, nati sia da parto vaginale che da taglio cesareo, a partire dal momento in cui le madri sono in grado di prendersene cura, previa valutazione da parte del personale afferente al puerperio (di parte ostetrica e di parte neonatologico/pediatria).
- Per tutta la durata del rooming-in, fino alla dimissione, deve essere garantita una sorveglianza della diade madre-neonato volta a verificare lo stato di benessere del neonato e a correggere comportamenti a rischio.
- È opportuno effettuare almeno 2 controlli tra la 3^a e la 12^a ora di vita, e successivamente almeno 1 controllo ogni 8 ore per il restante periodo di degenza fino alla dimissione. I parametri rilevati (colorito cutaneo, attività respiratoria, tono e reattività del neonato, temperatura cutanea) vanno registrati sull'apposita scheda di sorveglianza periodica nell'area Rooming-in/Nido.
- Il ricorso al monitoraggio pulsossimetrico non è indicato durante il rooming-in.

4. Bisogni formativi

Ogni struttura sanitaria ha il compito di attuare un percorso formativo adeguato finalizzato a mantenere alto il livello di professionalità dei propri dipendenti (Box 4 4).

Box 4. Ricordiamoci dell'ECM

La formazione continua in Medicina (ECM)(DL 229/1999) è lo strumento che consente al professionista della Sanità l'aggiornamento delle conoscenze, il miglioramento delle competenze e delle abilità e in definitiva il miglioramento della qualità delle cure fornite dai servizi sanitari in termini di efficacia, efficienza ed appropriatezza. La formazione riguarda sia l'ambito tecnico-clinico che quello manageriale. Viene attuata mediante la partecipazione ad attività di qualificazione specifica, organizzata per vari profili professionali attraverso la partecipazione a corsi, convegni, seminari, formazione sul campo, soggiorni studio che vengono svolti sia dalle strutture pubbliche che da centri privati talvolta specializzati accreditati. La formazione inoltre permette anche la condivisione delle conoscenze e la condivisione organizzativa, utilizzata come fonte per la comunicazione interna, come strumento di processi già esistenti e per la definizione delle linee di indirizzo, dei processi di lavoro standardizzato e la riorganizzazione di un percorso assistenziale che necessita un rinnovamento.

Oltre a garantire e programmare la formazione periodica sulla rianimazione neonatale per tutto il personale afferente all'area materno-neonatale, per facilitare l'implementazione diffusa delle indicazioni sulla prevenzione e gestione del SUPC, è importante programmare una formazione specifica per il personale dedicato e coinvolto a livello nazionale e locale. Questa programmazione dovrebbe essere organizzata mediante un percorso integrato ospedale-territorio.

La proposta di questa Task Force consiste in un corso di 5 ore (che verrà sviluppato sulla base delle presenti Indicazioni), rivolto a tutto il personale che afferisce all'area materno-neonatale (Sala Parto, Nido, Rooming-in, e Servizi Territoriali). Il corso dovrebbe idealmente essere svolto contestualmente all'aggiornamento dei protocolli, delle procedure e delle schede di sorveglianza periodica all'interno dei processi aziendali, e in occasione dell'inserimento del personale neo-assunto o neo-trasferito presso i servizi coinvolti. Si dovrebbe anche prevedere un aggiornamento periodico per mantenere elevato il livello delle competenze di tutto il personale sanitario, al fine di fornire cure efficienti ed efficaci riducendo il rischio di comportamenti inadeguati.

La formazione specifica dovrebbe trattare i seguenti argomenti:

- educazione dei genitori da condurre in gravidanza, al parto, durante il ricovero e nel puerperio.
- gestione del neonato durante il contatto pelle a pelle e nelle prime due ore del post-partum
- riconoscimento delle alterazioni delle condizioni neonatali e dei segnali di allarme
- corretta compilazione della scheda di sorveglianza periodica per le prime 2 ore di vita
- corretta compilazione della scheda di sorveglianza periodica nell'area Rooming-in/Nido
- sicurezza del neonato durante il sonno e durante le poppate

È opportuno divulgare il materiale informativo prodotto dalla Task Force in modo che i servizi territoriali e gli ospedali si occupino di distribuirlo già durante i corsi di preparazione al parto, rinforzando le informazioni durante il periodo del puerperio.

Valutazione delle pratiche postnatali

La conoscenza dei fattori di rischio per SUPC dovrebbe indurre una conseguente riorganizzazione delle pratiche al parto, anche in termini di sicurezza del neonato. A tale proposito è nota l'utilità di condurre periodiche survey sulle pratiche in sala parto e postnatali per condizionarne l'eventuale miglioramento.

Una survey italiana è stata condotta presso i punti nascita delle Regioni Piemonte e Valle d'Aosta nel 2016, a distanza di una analoga del 2012 (Barbaglia 2019). Tutti i centri coinvolti offrivano lo SSC immediato dopo

la nascita e 11/26 anche dopo TC. I genitori venivano informati in tutti i punti nascita sullo SSC ed in 19/26 centri la loro attenzione veniva richiamata anche sulla necessità di valutare i segni vitali (colore e respiro). Anche se il personale sanitario in 18/26 dei centri effettuava il monitoraggio delle condizioni del bambino, solo la metà dei centri (13/26) lo registrava su apposite schede (rispetto a 9/26 nel 2012). Questo studio italiano ha permesso di conoscere l'entità di applicazione delle indicazioni sulla prevenzione della SUPC ed i conseguenti margini di miglioramento.

Bibliografia

1. Anderson TM, Ferres JML, Ramirez JM, Mitchell EA. Sudden Unexpected Postnatal Collapse Resulting in Newborn Death in the United States. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2021 Feb 8. doi: 10.1097/NMC.0000000000000711.
2. Andres V, Garcia P, Rimet Y, Nicaise C, Simeoni U. Apparent life-threatening events in presumably healthy newborns during early skin-to-skin contact. *Pediatrics.* 2011;127:e1073-6
3. Ayala A, Christensson K, Christensson E, Cavada G, Erlandsson K, Velandia M. Newborn infants who received skin-to-skin contact with fathers after Caesarean sections showed stable physiological patterns. *Acta Paediatr.* 2021 Jan 5. doi: 10.1111/apa.15685. Epub ahead of print. PMID: 33403688.)
4. Aziz K, Lee CHC, Escobedo MB, Hoover AV, Kamath-Rayne BD, Kapadia VS, Magid DJ, Niermeyer S, Schmölzer GM, Szyld E, Weiner GM, Wyckoff MH, Yamada NK, Zaichkin J. Part 5: Neonatal Resuscitation 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Pediatrics.* 2021 Jan;147(Suppl 1):e2020038505E. doi: 10.1542/peds.2020-038505E. Epub 2020 Oct 21. PMID: 33087555.
5. Bailey C, Tawia S, McGuire E. Breastfeeding Duration and Infant Sleep Location in a Cohort of Volunteer Breastfeeding Counselors. *J Hum Lact.* 2020 May;36(2):354-364. doi: 10.1177/0890334419851801. Epub 2019 Jun 25. PMID: 31237801.
6. Balatero JS, Spilker AF, McNiesh SG. Barriers to Skin-to-Skin Contact after Cesarean Birth. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2019 May/June;44(3):137-143. doi: 10.1097/NMC.0000000000000521. PMID: 31033584.
7. Barbaglia M, Finale E, Noce S, Vigo A, Arioni C, Visentin R, Scurati-Manzoni E, Guala A; SUPC Piedmont and Aosta Valley study group. Skin-to-skin contact and delivery room practices: a longitudinal survey conducted in Piedmont and the Aosta Valley. *Ital J Pediatr.* 2019 Aug 2;45(1):95. doi: 10.1186/s13052-019-0688-9.
8. Barry ES. Co-sleeping as a proximal context for infant development: The importance of physical touch. *Infant Behav Dev.* 2019 Nov;57:101385. doi: 10.1016/j.infbeh.2019.101385. Epub 2019 Oct 23. PMID: 31655427.
9. Bass JL, Gartley T, Lyczkowski DA, Kleinman R. Trends in the Incidence of Sudden Unexpected Infant Death in the Newborn: 1995-2014. *J Pediatr.* 2018 May;196:104-108. doi: 10.1016/j.jpeds.2017.12.045. Epub 2018 Feb 14.
10. Becher JC, Bhushan SS, Lyon AJ. Unexpected collapse in apparently healthy newborns—a prospective national study of a missing cohort of neonatal

- tal deaths and near-death events. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2012 Jan;97(1):F30-4. doi: 10.1136/adc.2010.208736. Epub 2011 Jun 28. PMID: 21715368.
11. Bergman NJ. Birth practices: Maternal-neonate separation as a source of toxic stress. *Birth Defects Res.* 2019 Sep 1;111(15):1087-1109. doi: 10.1002/bdr2.1530.
 12. Blair PS, Ball HL, McKenna JJ, Feldman-Winter L, Marinelli KA, Bartick MC; Academy of Breastfeeding Medicine. Bedsharing and Breastfeeding: The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol #6, Revision 2019. *Breastfeed Med.* 2020 Jan;15(1):5-16. doi: 10.1089/bfm.2019.29144.psb. Epub 2020 Jan 7. PMID: 31898916.
 13. Blair PS, Sidebotham P, Pease A, Fleming PJ. Bed-sharing in the absence of hazardous circumstances: is there a risk of sudden infant death syndrome? An analysis from two case-control studies conducted in the UK. *PLoS One.* 2014 Sep 19;9(9):e107799. doi: 10.1371/journal.pone.0107799. PMID: 25238618; PMCID: PMC4169572.
 14. Bolton DPG, Nelson EAS. Thermal balance in infants. *J Appl. Physiol.* 1996;80:2234-42
 15. British Association of Perinatal Medicine (BAPM). Guidelines for the investigation of newborn infants who suffer a sudden and unexpected postnatal collapse in the first week of life: recommendations from a Professional Group on Sudden Unexpected Postnatal Collapse. London; 2011. https://hubble-live-assets.s3.amazonaws.com/bapm/attachment/file/26/SUPC_Booklet.pdf
 16. British Association of Perinatal Medicine (BAPM). Sudden and Unexpected Postnatal Collapse: A BAPM Framework for Reducing Risk, Investigation and Management. May 2022. <https://www.bapm.org/resources/sudden-and-unexpected-postnatal-collapse-supc>
 17. Brito S, Sampaio I, Dinis A, Proença E, Vilan A, Soares E, Pinto F, Tomé T, Graça AM. Use of Therapeutic Hypothermia in Sudden Unexpected Postnatal Collapse: A Retrospective Study. *Acta Med Port.* 2020 Sep 28. doi: 10.20344/amp.13767. Epub ahead of print. PMID: 33888198.
 18. Bulfamante G., Avagliano L.. L'indagine anatomo patologica sulla morte fetale. Cap 4 in: Baronciani D., Bulfamante G., Facchinetti F.. La natimortalità: audit clinico e miglioramento della pratica assistenziale. Il Pensiero Scientifico Editore. Roma 2008.
 19. Bulfamante G. Diagnostica Anatomo-patologica. Protocollo autoptico (flow-chart). In: Baronciani D., Bulfamante G., Facchinetti F.. La natimortalità: audit clinico e miglioramento della pratica assistenziale. Il Pensiero Scientifico Editore. Roma 2008.
 20. Chiu M., Elder D, Zuccollo J. Gliosis in neonatal SUDI cases. *Acta Paediatrica.* 2011; 101: 30-33
 21. Codice penale/Libro II/Titolo IV. Dei delitti contro il sentimento religioso e contro la pietà dei defunti. Cap. II /Art 410.
 22. Colson ER, Willinger M, Rybin D, Heeren T, Smith LA, Lister G, Corwin MJ. Trends and factors associated with infant bed sharing, 1993-2010: the National Infant Sleep Position Study. *JAMA Pediatr.* 2013 Nov;167(11):1032-7. doi: 10.1001/jamapediatrics.2013.2560. PMID: 24080961; PMCID: PMC3903787.
 23. Colson SD, Meek JH, Hawdon JM. Optimal positions for the release of primitive neonatal reflexes stimulating breastfeeding. *Early Hum Dev.* 2008

- Jul;84(7):441-9. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2007.12.003
24. Colson SD. Does the Mothers's Posture have a Protective Role to play during Skin to skin Contact? Research Observations and Theories. *Clinical Lactation Journal*. Official Journal of the US Lactation Consultant Association (USCLA) 2014, 5 (2); 40-50.
 25. Cornet MC, Maton P, Langhendries JP, Marion W, Mrguglio A, Smeets S, Veervoort A, Francoise A. Use of therapeutic hypothermia in sudden unexpected postnatal collapse. *Archives de Pédiatrie* 2014;21:1006-1010
 26. Crenshaw JT. Healthy Birth Practice #6: Keep Mother and Newborn Together-It's Best for Mother, Newborn, and Breastfeeding. *J Perinat Educ*. 2019 Apr 1;28(2):108-115. doi: 10.1891/1058-1243.28.2.108. PMID: 31118548; PMCID: PMC6503901.
 27. Das RR, Sankar MJ, Agarwal R. Bed sharing versus no bed sharing for healthy term neonates. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Apr 8;4:CD012866. doi: 10.1002/14651858.CD012866.pub2. PMID: 33831222.
 28. Davanzo R, De Cunto A, Paviotti G, Travan L, Inglese S, Brovedani P, et al. Making the first days of life safer: preventing sudden unexpected postnatal collapse while promoting breastfeeding. *J Hum Lact*. 2015;31:47-52.
 29. Davanzo R, Risso F. L'assistenza al neonato fisiologico in ospedale: coniugare sicurezza e promozione della salute. *Medico e Bambino* 2020;39:35-44
 30. Dawson JA, Kamlin CO, Vento M, Wong C, Cole TJ, Donath SM, Davis PG, Morley CJ. Defining the reference range for oxygen saturation for infants after birth. *Pediatrics*. 2010 Jun;125(6):e1340-7. doi: 10.1542/peds.2009-1510. Epub 2010 May 3. PMID: 20439604.
 31. de Alba-Romero C, Camaño-Gutiérrez I, López-Hernández P, de Castro-Fernández J, Barbero-Casado P, Salcedo-Vázquez ML, Sánchez-López D, Cantero-Arribas P, Moral-Pumarega MT, Pallás-Alonso CR. Postcesarean Section Skin-to-Skin Contact of Mother and Child. *J Hum Lact*. 2014 Aug;30(3):283-286. doi: 10.1177/0890334414535506.
 32. Decreto Presidente della Repubblica. 10 settembre 1990. N° 285 dal titolo: Approvazione del regolamento di Polizia Mortuaria.
 33. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 09/07/1999 – Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e Bolzano in materia di accertamenti utili alla diagnosi precoce delle malformazioni e di obbligatorietà del controllo per l'individuazione ed il tempestivo trattamento dell'ipotiroidismo congenito, della fenilchetonuria e della fibrosi cistica
 34. DL n. 229 del 19 giugno 1999 Sistema "Educazione Continua in Medicina" (ECM) Norme per la Razionalizzazione del SSN Accordi Stato e Regioni n.168 (1.8.2007), n.192 (5.11.2009), n.101 (19.4.2012).
 35. Du Plessis J, Kirk M, Quilatan M, Mehta S. Continuous pulse oximetry during skin-to-skin care: An Australian initiative to prevent sudden unexpected postnatal collapse. *Acta Paediatr*. 2021 Apr;110(4):1166-1170. doi: 10.1111/apa.15552. Epub 2020 Sep 15.
 36. EFCNI, Bergman NJ, Westrup B et al., European Standards of Care for Newborn Health: Very early and continuous skin-to-skin contact. 2018.
 37. Erlandsson K, Dsilna A, Fagerberg I, Christensson K. Skin-to-skin care with the father after cesarean birth and its effect on newborn crying and prefeeding behavior. *Birth*. 2007 Jun;34(2):105-14. doi: 10.1111/j.1523-536X.2007.00162.x.
 38. Feldman-Winter L, Goldsmith JP, Committee on fetus and newborn, Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. Safe sleep and skin-to-skin care

- in the neonatal period for healthy term newborns. *Pediatrics* 2016;138(3)
39. Feldman-Winter L, Kellams A, Peter-Wohl S, Taylor JS, Lee KG, Terrell MJ, Noble L, Maynor AR, Meek JY, Stuebe AM. Evidence-Based Updates on the First Week of Exclusive Breastfeeding Among Infants ≥ 35 Weeks. *Pediatrics*. 2020 Apr;145(4):e20183696. doi: 10.1542/peds.2018-3696. Epub 2020 Mar 11. PMID: 32161111.
 40. Figliuolo C, et al. *Medico e Bambino Pagine Elettroniche* 2020;23(7). https://www.medicoebambino.com/index.php?id=OS2007_10.html
 41. Filippi L, Laudani E, Tubili F, Calvani M, Bartolini I, Donzelli G. Incidence of Sudden Unexpected Postnatal Collapse in the Therapeutic Hypothermia Era. *Am J Perinatol*. 2017 Nov;34(13):1362-1367
 42. Fleming PJ, et al. Interaction between bedding and sleeping position in the sudden infant death syndrome: a population based case-control study. *Br Med J*. 1990;301:85-89.
 43. Frederick A, Fry T, Clowtis L. Intraoperative Mother and Baby Skin-to-Skin Contact during Cesarean Birth: Systematic Review. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2020 Sep/Oct;45(5):296-305. doi: 10.1097/NMC.0000000000000646. PMID: 33095544.
 44. Fulcheri E., Rutigliani M..L'esame istopatologico della placenta per la comprensione delle alterazioni cardiocografiche a termine di gravidanza. Cap.10 in: Valensise H., Felis S., Ghi T., Vasapollo B.. Sorveglianza fetale in travaglio di parto. CIC Edizioni Internazionali, Roma 2009.
 45. Fulcheri E., Brisigotti M.P., Nozza P.. L'esame istopatologico della placenta – disco coriale e cordone ombelicale- per la comprensione dell'etiologia del danno neurologico del neonato e della morte fetale inattesa. Cap 15 in: Sorveglianza ostetrica e disabilità neuro-motorie. A cura della Associazione Ostetrici Ginecologi Ospedalieri Italiani. Coordinatore Palla G.. AOGOI. EDI-TEAM, Cento, 2016
 46. Fulcheri E., Brisigotti M.P., Resta L.. Placental Vascular Pathology. Cap 2 In: Malvasi A., Tinelli A., Di Renzo G.C..Management and Therapy of Late Pregnancy Complications. Springer, Cham -SW – 2017
 47. Galland BC Prone versus supine sleep position: a review of the physiological studies in SIDS research. *J. Paediatric Child Health* 2002 38, 332-338.
 48. Government of Canada. Chapter 6 Fact sheet: Protecting, Promoting and Supporting Breastfeeding - Canadian Recommendation and the Ten Steps to Successful Breastfeeding. 2021. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/breastfeeding-fact-sheet.html>
 49. Grylack LJ, Williams AD. Apparent life-threatening events in presumed healthy neonates during the first three days of life. *Pediatrics*. 1996;97:349-51
 50. Guala A, Boscardini L, Visentin R, Angellotti P, Grugni L, Barbaglia M, Chapin E, Castelli E, Finale E. Skin-to-Skin Contact in Cesarean Birth and Duration of Breastfeeding: A Cohort Study. *ScientificWorldJournal*. 2017;2017:1940756. doi: 10.1155/2017/1940756. Epub 2017 Sep 7. PMID: 29082306; PMCID: PMC5610826.
 51. Heider A. Fetal Vascular Malperfusion. *Arch Pathol Lab Med*. 2017;141(11):1484-9.
 52. Herlenius E, Kuhn P. Sudden unexpected postnatal collapse of newborn infants: a review of cases, definitions, risks, and preventive measures. *Transl Stroke Res*. 2013;4:236-47. doi: 10.1007/s12975-013-0255-4.
 53. Holmes AV, McLeod AY, Bunik M. ABM Clinical Protocol #5: Peripartum bre-

- astfeeding management for the healthy mother and infant at term, revision 2013. *Breastfeed Med.* 2013 Dec;8(6):469-73. doi: 10.1089/bfm.2013.9979. PMID: 24320091; PMCID: PMC3868283.
54. Huang X, Chen L, Zhang L. Effects of Paternal Skin-to-Skin Contact in Newborns and Fathers After Cesarean Delivery. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2019 Jan/Mar;33(1):68-73. doi: 10.1097/JPN.0000000000000384.
 55. Hubbard JM, Gattman KR. Parent-Infant Skin-to-Skin Contact Following Birth: History, Benefits, and Challenges. *Neonatal Netw.* 2017 Mar 1;36(2):89-97. doi: 10.1891/0730-0832.36.2.89. PMID: 28320495
 56. Hung KJ, Berg O. Early skin-to-skin after cesarean to improve breastfeeding. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2011 Sep-Oct;36(5):318-24; quiz 325-6. doi: 10.1097/NMC.0b013e3182266314. .
 57. Ilardi L et al. Gruppo di Lavoro SUPC. Società Italiana di Neonatologia, Sezione Lombardia. Raccomandazioni per la prevenzione della SUPC. Biomedica srl. Milano. Settembre 2018
 58. Kahalon R, Preis H, Benyamini Y. Who benefits most from skin-to-skin mother-infant contact after birth? Survey findings on skin-to-skin and birth satisfaction by mode of birth. *Midwifery.* 2021 Jan;92:102862. doi: 10.1016/j.midw.2020.102862. Epub 2020 Oct 20. PMID: 33126046.
 59. Lavezzi AM, Ferrero S, Paradiso B, Chamitava L, Pisciolli F, Pusioli T. Neuro-pathology of Early Sudden Infant Death Syndrome-Hypoplasia of the Pontine Kolliker-Fuse Nucleus: A Possible Marker of Unexpected Collapse during Skin-to-Skin Care. *Am J Perinatol.* 2019 Apr;36(5):460-471. doi: 10.1055/s-0038-1669398
 60. Legge 30 marzo 2021 n° 130. Disposizioni in materia di cremazione e dispersione delle ceneri. GU 19/04/2021. Serie 91
 61. Leow JY, Platt MP. Sudden, unexpected and unexplained early neonatal deaths in the North of England. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2011 Nov;96(6):F440-2. doi: 10.1136/adc.2010.206649. Epub 2011 Mar 11. PMID: 21398326.
 62. Lituania M., Taddei F., Fulcheri E.. Patologia emorragica e trombotica del cordone ombelicale. Cap 11 in: *Manuale delle anomalie degli annessi fetali.* A cura della Società Italiana di Ecografia Ostetrico Ginecologica. Coordinatore Cali G.. SIEOG. Editeam, Cento – FE – 2015.
 63. Lovera C, Porta F, Caciotti A, Catarzi S, Cassanello M, Caruso U, Gallina MR, Morrone A, Spada M. Sudden unexpected infant death (SUDI) in a newborn due to medium chain acyl CoA dehydrogenase (MCAD) deficiency with an unusual severe genotype. *Ital J Pediatr.* 2012 Oct 24;38:59. doi: 10.1186/1824-7288-38-59.
 64. Ludington-Hoe SM, Morgan K. Infant assessment and reduction of sudden unexpected postnatal collapse risk during skin-to-skin contact. *Newborn Infant Nurs Rev.* 2014;14:28-33.
 65. Lutz TL, Elliott E and Jeffery H. Sudden unexplained early neonatal death or collapse: a national surveillance study . *Pediatr Res.* 2016 Oct;80(4):49
 66. Marinelli KA, Ball HL, McKenna JJ, Blair PS. An Integrated Analysis of Maternal-Infant Sleep, Breastfeeding, and Sudden Infant Death Syndrome Research Supporting a Balanced Discourse. *J Hum Lact.* 2019 Aug;35(3):510-520. doi: 10.1177/0890334419851797. Epub 2019 Jun 11. PMID: 31184521.
 67. McKenna JJ, McDade T. Why babies should never sleep alone: a review of the

- co-sleeping controversy in relation to SIDS, bedsharing and breast feeding. *Paediatr Respir Rev.* 2005 Jun;6(2):134-52. doi: 10.1016/j.prrv.2005.03.006.
68. Mileva-Seitz VR, Bakermans-Kranenburg MJ, Battaini C, Luijk MP. Parent-child bed-sharing: The good, the bad, and the burden of evidence. *Sleep Med Rev.* 2017 Apr;32:4-27. doi: 10.1016/j.smrv.2016.03.003. Epub 2016 Mar 15. PMID: 27107752.
 69. Mitchell EA, et al. Results from the first year of the New Zealand cot death study. *N Z Med J.* 1991;104:71-79
 70. Mitchell EA. SIDS: past, present and future. *Acta Paediatr.* 2009; 98: 1712-9
 71. Moon RY et al. Task Force on Sudden Infant Death Syndrome (AAP). SIDS and other sleep-related infant deaths: expansion of recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics.* 2011 Nov;128(5):e1341-67. doi: 10.1542/peds.2011-2285. Epub 2011 Oct 17. PMID: 22007003.
 72. Moon RY; Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Evidence Base for 2016 Updated Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics.* 2016 Nov;138(5):e20162940. doi: 10.1542/peds.2016-2940. PMID: 27940805.
 73. Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Nov 25;11(11):CD003519. doi: 10.1002/14651858.CD003519.pub4.
 74. Moreno MA. JAMA pediatrics patient page. The controversial but common practice of bed sharing. *JAMA Pediatr.* 2013 Nov;167(11):1088. doi: 10.1001/jamapediatrics.2013.4150. PMID: 24190020.
 75. Nelson EAS, Taylor BJ, Weatherall IL. Sleeping position and infant bedding may predispose to hyperthermia and sudden infant death syndrome. *Lancet* 1989; i:199-201
 76. NICE guideline (NG194). Postnatal care. Last updated: 27 September 2022; <https://www.nice.org.uk/guidance/qs37/chapter/Quality-statement-5-Safer-practices-for-bed-sharing>
 77. NICE. Intrapartum care. Quality standard [QS105] Published: 10 December 2015 Last updated: 28 February 2015. <https://www.nice.org.uk/guidance/qs105/chapter/quality-statement-7-skin-to-skin-contact>
 78. Norme per l'accertamento e la certificazione della morte. Legge 29 dicembre 1993, n° 578. e Decreto Ministero Sanità 22 ottobre 1994
 79. Obst KL, Oxlad M, Due C, Middleton P. Factors contributing to men's grief following pregnancy loss and neonatal death: further development of an emerging model in an Australian sample. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021 Jan 7;21(1):29. doi: 10.1186/s12884-020-03514-6. PMID: 33413199; PMCID: PMC7792062.
 80. Pamphlett R, Raisanen J, Kum-Jew S. Vertebral artery compression resulting from head movement: a possible cause of sudden infant death syndrome. *Pediatrics* 1999; 103:460-8
 81. Paraíso Pueyo E, González Alonso AV, Botigué T, Masot O, Escobar-Bravo MÁ, Lavedán Santamaría A. Nursing interventions for perinatal bereavement care in neonatal intensive care units: A scoping review. *Int Nurs Rev.* 2021 Mar;68(1):122-137. doi: 10.1111/inr.12659. Epub 2021 Mar 9. PMID: 33686660.
 82. Paul DA, Johnson D, Goldstein ND, Pearlman SA. Development of a single-center quality bundle to prevent sudden unexpected postnatal collapse. *J Perinatol.* 2019 Jul;39(7):1008-1013. doi: 10.1038/s41372-019-0393-y. Epub 2019 May 14.

83. Pejovic NJ, Herlenius E. Unexpected collapse of healthy newborn infants: risk factors, supervision and hypothermia treatment. *Acta Paediatr.* 2013 Jul;102(7):680-8. doi: 10.1111/apa.12244. Epub 2013 Apr 30. PMID: 23551812; PMCID: PMC3709122.
84. Piumelli R, Davanzo R, Nassi N, Salvatore S, Arzilli C, Peruzzi M, Agosti M, Palmieri A, Paglietti MG, Nosetti L, Pomo R, De Luca F, Rimini A, De Masi S, Costabel S, Cavarretta V, Cremante A, Cardinale F, Cutrera R. Apparent Life-Threatening Events (ALTE): Italian guidelines. *Ital J Pediatr.* 2017 Dec 12;43(1):111. doi: 10.1186/s13052-017-0429-x.
85. Poets A, Steinfeldt R, Poets CF. Sudden deaths and severe apparent life-threatening events in term infants within 24 hours of birth. *Pediatrics.* 2011 Apr;127:e869-73. doi: 10.1542/peds.2010-2189.
86. Poets A, Urschitz MS, Steinfeldt R, Poets CF. Risk factors for early deaths and severe apparent life-threatening events. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2012; 97: F395-F397
87. Polberger S, Svenningsen NW. Early neonatal sudden infant death and near death of fullterm infants in maternity wards. *Acta Paediatr Scand.* 1985;74:861-6
88. Queensland Clinical Guideline Steering Committee. Translating evidence into best clinical practice. *Maternity and Neonatal Clinical Guidelines.* Bormal Birth. November 2021.https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0014/142007/g-normalbirth.pdf
89. Raccomandazione per la prevenzione della morte o disabilità permanente in neonato sano >2500 grammi non correlata a malattia congenita, Ministero della Salute, Dipartimento della programmazione e dell'Ordinamento del SSN, Raccomandazione 16, aprile 2014.
90. Redline RW, O'Riordan MA. Placental lesions associated with cerebral palsy and neurologic impairment following term birth. *Arch Pathol Lab Med* 2000;124:1785-91.
91. Redline RW. Severe fetal placental vascular lesions in term infants with neurologic impairment. *Am J ObstetGynecol* 2005;192:452-7.
92. Redline RW. Cerebral palsy in term infants: a clinicopathologic analysis of 158 medicolegal case reviews. *Pediatr Dev Pathol* 2008;11:456-64.
93. Redline RW. The clinical implications of placental diagnoses. *Semin Perinatol.* 2015; 39(1):2-8.
94. Redline RW, Ravishankar S. Fetal vascular malperfusion, an update. *APMIS* 2018;126(7): 561-9.
95. Resta L., Rossi R., Fulcheri E..The placenta as the Mirror of the Foetus.Cap 1 In: Malvasi A., Tinelli A., Di Renzo G.C..Management and Therapy of Late Pregnancy Complications. Springer, Cham -SW - 2017
96. Rodriguez Lopez J et al. What is the Impact of mother's bed incline on episodes of decreased oxygen saturation in healthy newborns in skin-to-skin contact after delivery: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2019 Mar 20;20(1):179. doi: 10.1186/s13063-019-3256-0.
97. Rodriguez-Alarcon J, Melchor JC, Fernandez-Llebrez L, Uria C. Episodios aparentemente letales en las primeras dos horas de vida durante el contacto piel con piel. Incidencia y factores de riesgo—Apparently life-threatening episodes in the first two hours of life during skin-to-skin mother-infant contact. Incidence and risk factors. *Progresos de Obstetrica Y Ginecologia.* 2011;54:55

98. Ross AA, Doxey AC, Neufeld JD. The Skin Microbiome of Cohabiting Couples. *mSystems*. 2017 Jul 20;2(4):e00043-17. doi: 10.1128/mSystems.00043-17. PMID: 28761935; PMCID: PMC5527301.
99. SaPeRiDoc. Centro di Documentazione della Salute Perinatale e Riproduttiva. "Prevenzione della SIDS" <https://www.saperidoc.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/715>. 5 agosto 2021
100. Shorey S, He HG, Morelius E. Skin-to-skin contact by fathers and the impact on infant and paternal outcomes: an integrative review. *Midwifery*. 2016 Sep;40:207-17. doi: 10.1016/j.midw.2016.07.007.
101. SINinforma, n.85, novembre 2020. Zero separation, insieme per la migliore assistenza
102. Slogar A, Gargiulo D, Bodrock J. Tracking 'near misses' to keep newborns safe from falls. *Nurs Womens Health*. 2013 Jun-Jul;17(3):219-23. doi: 10.1111/1751-486X.12035.
103. Smit M, Dawson JA, Ganzeboom A, Hooper SB, van Roosmalen J, te Pas AB. Pulse oximetry in newborns with delayed cord clamping and immediate skin-to-skin contact. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2014 Jul;99(4):F309-14. doi: 10.1136/archdischild-2013-305484. Epub 2014 Mar 31. PMID: 24688080.
104. Società scientifiche pediatriche italiane. Davanzo R, Maffeis C, Silano M et al Gruppo di Lavoro ad hoc di SIP, SIN, SICuPP, SIGENP e SIMP Allattamento al seno e uso del latte materno/umano Position Statement 2015 di Società Italiana di Pediatria (SIP), Società Italiana di Neonatologia (SIN), Società Italiana delle Cure Primarie Pediatriche (SICuPP), Società Italiana di Gastroenterologia Epatologia e Nutrizione Pediatrica (SIGENP) e Società Italiana di Medicina Perinatale (SIMP). Anno 2015 https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2415_allegato.pdf
105. Spinelli J, Collins-Praino L, Van Den Heuvel C, Byard RW. Evolution and significance of the triple risk model in sudden infant death syndrome. *J Paediatr Child Health*. 2017 Feb;53(2):112-115. doi: 10.1111/jpc.13429. Epub 2016 Dec 28. PMID: 28028890.
106. Stahn D, Leinweber J. Erhöht bed-sharing das Risiko für Sudden Infant Death Syndrome? – Ein Review der Studienlage und offizieller Empfehlungen einzelner EU – Länder [Does Bed-Sharing Increase the Risk for Sudden Infant Death Syndrome? - A Review of the Literature and Official Guidelines of Selected EU Countries]. *Z Geburtshilfe Neonatol*. 2021 Mar 22. German. doi: 10.1055/a-1392-1324. Epub ahead of print. PMID: 33752248.
107. Stevens J, Schmied V, Burns E, Dahlen HG. Skin-to-skin contact and what women want in the first hours after a caesarean section. *Midwifery*. 2019 Jul;74:140-146. doi: 10.1016/j.midw.2019.03.020. Epub 2019 Mar 27. PMID: 30954633.
108. Straw J, Jones P. Parent-infant co-sleeping and the implications for sudden infant death syndrome. *Nurs Child Young People*. 2017 Dec 5;29(10):24-29. doi: 10.7748/ncyp.2et al.017.e945. PMID: 29206359.
109. Taylor JA, et al. Prone sleep position and the sudden infant death syndrome in the King County, Washington: a case control study. *J Pediatrics* 1996;128:626-630
110. Thornton R, Nicholson P, Harms L. Being a parent: Findings from a grounded theory of memory-making in neonatal end-of-life care. *J Pediatr Nurs*. 2021 Mar 19;61:51-58. doi: 10.1016/j.pedn.2021.03.013. Epub ahead of print. PMID: 33752063.

111. UNICEF-UK. Co-sleeping and SIDS. A guide for health professionals. October 2019. <https://www.unicef.org.uk/babyfriendly/baby-friendly-resources/sleep-and-night-time-resources/co-sleeping-and-sids/>
112. Valdes-Dapena M.A. La conferenza post-autoptica con i genitori. Cap XII in: Valdés-Dapena M.A., Huff D.S. Manuale delle autopsie perinatali Ed. italiana a cura di Prof V. Terribile Wiel Marin e Dott. R. Salmaso. Piccin 1989
113. Vilinsky-Redmond A et al. Skin-to-skin contact following caesarean section: a narrative review. *British Journal Midwifery* 2020; 28 (11)<https://doi.org/10.12968/bjom.2020.28.11.754>
114. Weber MA, Ashworth MT, Risdon RA, Brooke I, Malone M, Sebire NJ. Sudden unexpected neonatal death in the first week of life: autopsy findings from a specialist centre. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2009;22:398–404
115. WHO, UNICEF. Protecting, promoting, and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: the revised Baby-friendly Hospital Initiative 2018. Implementation guidance. 2018. <https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/bfhi-implementation/en/>
116. WHO/UNICEF: Dichiarazione congiunta. L'allattamento al seno: protezione, incoraggiamento e sostegno. L'importanza del ruolo dei servizi per la maternità. OMS, Ginevra, 1989
117. Widstrom AM, Lilja G, Aaltomaa-Michalias P, Dahllof A, Lintula M, Nissen E. Newborn behaviour to locate the breast when skin-to-skin: a possible method for enabling early self-regulation. *Acta Paediatrica.* 2011; Vol. 100:79–85. [PubMed: 20712833]
118. Wiessinger DW et al Sweet Sleep-Nighttime and naptime strategies for Breastfeeding family. The LLLI 2014
119. Willinger M, Hoffman HJ, Hartford RB. Infant sleep position and risk for sudden infant death syndrome: report of meeting held January 13 and 14, 1994, National Institute of Health, Bethesda, MD. *Pediatrics.* 1994; 93(5):814–819
120. World Health Organization, United Nations Children's Fund. Baby-Friendly Hospital Initiative: Revised, updated and expanded for integrated care. Published 2009
121. World Health Organization. Early essential newborn care: clinical practice pocket guide, 2nd edition Published 2022. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/361145/9789290619659-eng.pdf>
122. World Health Organization, United Nations Children's Fund. Thermal protection of the Newborn: a practical guide. Geneva 1997. WHO/RHT/MSM/97.2
123. Yee Khong T et al. Sampling and Definitions of Placental Lesions *Arch Pathol Lab Med.* 2016;140:698–713

