

Micaela La Regina, Alessandra Vecchié, Aldo Bonaventura e Domenico Prisco

Obiettivi di apprendimento/ questioni trattate nel capitolo

- Quanti sono gli eventi avversi (AE) in Medicina Interna (MI)?
- Quali sono gli errori più frequenti?
- Come prevenire gli errori di terapia e di identificazione?
- Come prevenire gli eventi avversi nelle procedure invasive?
- Come prevenire gli errori di ragionamento clinico?
- Come migliorare il lavoro di squadra e la comunicazione tra gli operatori sanitari in MI?
- Quali sono le pratiche di sicurezza da mettere in atto in MI?

M. L. Regina
S.S. Risk Management, ASL5 Liguria, La Spezia
e-mail: micaela.laregina@asl5.liguria.it

A. Vecchié
Pauley Heart Center, Division of Cardiology,
Department of Internal Medicine
Virginia Commonwealth University, Richmond, VA,
USA

A. Bonaventura
Pauley Heart Center, Division of Cardiology,
Department of Internal Medicine
Virginia Commonwealth University, Richmond, VA,
USA
First Clinic of Internal Medicine, Dipartimento di
Medicina Interna,
Università di Genova

D. Prisco
Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica,
Università di Firenze
e-mail: domenico.prisco@unifi.it

17.1 Epidemiologia degli eventi avversi

Ci sono pochi studi specifici sull'epidemiologia degli eventi avversi in MI. La maggior parte di essi si concentra su aspetti particolari, come farmaci, procedure interventistiche o errori di ragionamento diagnostico.

Il primo studio storico condotto in MI fu quello di Schimmel nel 1960 [1]. Esso evidenziò che il 20% dei pazienti ricoverati in una struttura universitaria medica negli USA sperimentava uno o più incidenti "iatrogeni". Comunque, questo studio pionieristico non si basava sulla attuale definizione di evento avverso e riportava solo reazioni a farmaci ed effetti indesiderati di procedure diagnostiche e terapeutiche - le cosiddette "malattie del progresso medico", considerato il prezzo da pagare per le cure mediche moderne [2, 3]. Vent'anni dopo, Steel et al. [4] riportavano un tasso del 36% di AE nel reparto medico di un ospedale universitario. Poi, l'*Harvard Medical Practice Study I* [5] registrava un tasso di AE del $3,6 \pm 0,3\%$ ($30,9 \pm 4,4\%$ dei quali dovuti a negligenza) in MI e del $7 \pm 0,5\%$ ($28 \pm 3,4\%$ dei quali dovuti a negligenza) in chirurgia generale, e il Quality in Australian Healthcare Study (QAHCS) mostrava un'incidenza del 6,6% in MI contro il 13,8% in chirurgia generale [6]. Più recentemente, studi condotti in Regno Unito [7], Stati Uniti [8], Por-

togallo [9] e Spagna [10] hanno riportato un'incidenza che va dal 10% al 23,2%. La mortalità varia dal 2% [2] al 20% [6] nei vari studi. Una così ampia variabilità di incidenza e gravità può dipendere dalle differenze nella definizione di AE, dai setting (solo reparti di MI o tutti i reparti medici),

dal disegno dello studio e dalla soglia di gravità definita dai ricercatori per la valutazione degli eventi.

Gli errori medici - rispetto a quelli chirurgici - sono più prevenibili (73% vs 53% [6]; 75% vs 41% [7]), e spesso meno evidenti perché la diagnosi e il tempo di accadimento possono esse-

Fase	Processo	Eventi avversi	Fattori contribuenti
Pre-ricovero	Valutazione e trattamento iniziali	Diagnosi errata/incompleta Trattamento errato/incompleto/ritardato Reazioni a farmaci o trasfusioni Ammissione inappropriata Ammissione in reparto inappropriato (ricovero fuori reparto o "in appoggio")	Mancanza di informazioni sul paziente Ragionamento clinico errato Ambiente affollato e rumoroso Fatica, distrazione Indisponibilità di posto letto nel reparto clinicamente appropriato Mancanza, inadeguatezza o violazione delle politiche sull'adeguatezza del ricovero e sul flusso di pazienti ospedalieri
Ricovero	Identificazione del paziente	Esami o trattamenti erogati al paziente sbagliato	Indisponibilità del documento di identità Deficit cognitivo del paziente Scarso supporto sociale Ambiente rumoroso e affollato Incomprensione Errore di scrittura/digitazione Mancanza o inadeguatezza di information technology Mancanza, inadeguatezza o violazione delle procedure
	Anamnesi	Omissione o ritardo diagnostico Interazione farmaco-malattia	Competenze insufficienti Deficit di conoscenza del medico Distrazione, stanchezza Ambiente affollato e rumoroso
	Ricognizione farmacologica	Reazioni avverse al farmaco prevenibili, comprese le reazioni da astinenza Discrepanze involontarie in terapia farmacologica Ritardata o mancata somministrazione	Condizione atipica Compromissione cognitiva del paziente Scarso supporto sociale Mancanza di politica Tecnologie dell'informazione inadeguate o carenti
	Esame obiettivo	Omissione o ritardo diagnostico Interazione farmaco-malattia	Competenze inadeguate Esame obiettivo superficiale Deficit di conoscenze Distrazione, stanchezza Ambiente affollato e rumoroso Ricovero "fuori reparto o in appoggio"
	Diagnosi e terapia d'ingresso	Diagnosi o trattamento errati, ritardati o omessi Fretta, pressione esterna Conclusione prematura del ragionamento clinico	Competenze inadeguate Deficit di conoscenze Perdita di indizi diagnostici Distrazione, stanchezza Ambiente affollato e rumoroso Inserimento telematico delle richieste o prescrizioni inadeguato o assente

Degenza	Monitoraggio clinico; risposta a riscontri patologici	Morte o peggioramento clinico inattesi Trasferimento inatteso in terapia intensiva Omissione o ritardo diagnostico o terapeutico	Team di cura inesperto Elevato carico di lavoro Paziente incapace di chiedere aiuto Mancanza, inadeguatezza o violazione delle procedure
	Terapia farmacologica	Reazioni avverse al farmaco dovute a: errori di richiesta/ consegna, conservazione, prescrizione inappropriata o errata, somministrazione errata Interazioni farmaco-farmaco e farmaco-malattia	Identificazione o trascrizione errata Deficit di conoscenze Cartella clinica non disponibile, illeggibile, non informativa Mancata valutazione di allergie o altre controindicazioni Inserimento telematico delle richieste/ prescrizioni inadeguato o assente Mancanza di supervisione Scarso lavoro di squadra Mancanza, inadeguatezza o violazione delle procedure Distrazione, stanchezza Ambiente affollato e rumoroso
	Accertamenti diagnostici	Diagnosi o trattamento errati, ritardati o omessi Fretta, pressione esterna Conclusione prematura del ragionamento clinico	Competenze inadeguate Deficit di conoscenze Perdita di indizi diagnostici Cartella clinica non disponibile, illeggibile, non informativa Richiesta mancata Mancata valutazione di allergie o altre controindicazioni Scarsa pianificazione Scarso lavoro di squadra Mancanza di supervisione Inserimento telematico degli ordini inadeguato o assente Distrazione, stanchezza Ambiente affollato e rumoroso
	Consulenze	Vedi anche errori di identificazione Deficit di pianificazione Cartella clinica non disponibile, illeggibile, non informativa Competenze inadeguate Deficit di conoscenze Perdita di indizi diagnostici Inserimento telematico delle richieste inadeguato o assente Omissione di richiesta Scarso lavoro di squadra Distrazione, stanchezza Ambiente affollato e rumoroso Errori di identificazione Diagnosi o trattamento errati, ritardati o omessi	

	Procedure invasive	Procedura sbagliata, paziente sbagliato o sito sbagliato Procedura omessa o ritardata Complicanze prevenibili (es. pneumotorace durante la toracentesi, ecc.)	Vedi anche errori di identificazione Competenze inadeguate Tempistica o indicazione inappropriata Paziente non informato e consenso informato non firmato Paziente non collaborativo Cartella clinica non disponibile, illeggibile, non informativa o aggiornata Scarsa pianificazione Mancata valutazione di allergie o altre controindicazioni Richiesta non eseguita/inviata Operatore inesperto Mancanza di supervisione Mancanza o inadeguatezza dei dispositivi Inserimento telematico delle richieste inadeguato o assente Distrazione, stanchezza Ambiente affollato e rumoroso Mancanza, inadeguatezza o violazione delle procedure
	Assistenza generale	Cadute, delirio, infezioni correlate all'assistenza sanitaria (HAI), suicidio, intrappolamento, vagabondaggio, tromboembolia venosa correlata all'assistenza sanitaria, ecc	Calzature inadatte Pavimento bagnato Ambiente affollato e rumoroso Cure di base inadeguate o omesse Guanti, sapone, acqua o soluzione idroalcolica non disponibili o sottoutilizzati Competenze inadeguate Deficit di conoscenze Mancanza, inadeguatezza od omissione della stratificazione del rischio Cartella clinica non aggiornata, illeggibile o non informativa Scarso lavoro di squadra Mancanza di supervisione Scarsa vigilanza Scarsa o omessa educazione del paziente Paziente fragile Compromissione cognitiva del paziente Mancanza, inadeguatezza o violazione delle procedure
	Passaggio di consegne	Omissione o ritardo diagnostico o terapeutico Morte o peggioramento clinico inattesi	Team inesperto Competenze inadeguate Passaggio di consegne omesso, ritardato, incompleto Mancanza di un passaggio di consegne strutturato Ambiente affollato e rumoroso Distrazione, stanchezza Squadra di lavoro scadente Mancanza, inadeguatezza o violazione delle procedure

	Comunicazione col paziente e/o caregiver	Mancato rispetto della privacy Comunicazioni fornite a persone non autorizzate dal paziente Omissione o ritardo diagnostico o terapeutico dovuto a scarsa o assente compliance alle indicazioni del team di assistenza o a informazioni mancate Insoddisfazione del paziente/ del caregiver	Competenze non tecniche inadeguate Mancanza o non rispetto di protocolli ad hoc Elevato carico di lavoro Mancanza di tempo Squadra di lavoro scadente Malinteso Compromissione cognitiva del paziente Scarso supporto sociale Fallimento organizzativo (mancanza di operatori di riferimento)
Ultimo giorno di degenza	Pianificazione della dimissione	Dimissione annullata o ritardata Mancanza di controlli di pianificazione e follow-up Riammissione anticipata per lo stesso motivo	Squadra di lavoro scadente Scarso processo decisionale Paziente/assistente non coinvolto Scarsa educazione del paziente/ caregiver Pressione da scaricare Scarso supporto sociale Nessuna prescrizione anticipata Mancanza, inadeguatezza o violazione della policy
	Dimissione	Consegna lettera di dimissione al paziente sbagliato Lettera di dimissione incompleta Destinazione di dimissione errata o inappropriata Discrepanze involontarie nella terapia farmacologica Reazioni avverse ai farmaci Comunicazione diagnosi omessa o ritardata Trattamento omesso o ritardato	Vedi anche errori di identificazione Cartella clinica non disponibile, illeggibile, non informativa o aggiornata Referti in attesa di completamento all'atto della dimissione Ambiente affollato e rumoroso Distrazione, stanchezza Pressione da scaricare Scarso lavoro di squadra e comunicazione Scarsa valutazione multidisciplinare Scarsa conciliazione farmacologica Farmaci non disponibili Dispositivi medici non disponibili o malfunzionamenti Mancata o ritardata comunicazione di risultati in corso all'atto della dimissione Scarsa educazione del paziente/ caregiver Mancanza, inadeguatezza o violazione delle procedure

Tabella 17.1. Tipologia di eventi avversi in base alla fase del ricovero e al processo coinvolto e fattori contribuenti

Categorie	Tasso, %	Prevenibilità, %
Assistenza di base	16.4	47.8
Terapia farmacologica	37.8	34
Infezioni correlate all'assistenza	21.4	16.7
Proceure invasive	21.4	40
Processo diagnostico	2.8	100

Tabella 17.2 Tipologia, frequenza e prevenibilità degli eventi avversi in medicina interna [9]

Evento	Tasso, %
Infezioni	24
Alterazioni idroelettrolitiche	18
Alterazioni metaboliche/endocrine	12
Disordini ematologici/coagulativi	9
Disordini gastrointestinali	8
Disordini neurologici	4
Disordini cardiovascolari	2.5
Disordini cutanei/allergie	2

Tabella 17.3 Tipologia e frequenza degli eventi avversi, classificati in base alla natura dell'evento risultante [11]

re meno chiari e sono coinvolti più erogatori [11]. Sono anche associati a ricoveri più lunghi, essendo direttamente correlati al tempo trascorso in ospedale [1, 12]. Infatti, sono stati definiti “pericoli dell'ospedalizzazione” [1]. Sono più comuni e gravi negli anziani [10, 12, 13], e più eventi possono verificarsi nello stesso paziente [1]. Livello di istruzione più basso, trasferimento da altre strutture, condizioni croniche associate, prognosi grave all'ammissione, stato funzionale generale all'ammissione, livello di consapevolezza al momento del ricovero e della dimissione, insufficienza renale/epatica associata o funzione compromessa all'ammissione e alla dimissio-

ne, numero di farmaci assunti (all'ammissione, durante la permanenza in ospedale e alla dimissione), conoscenza della malattia da parte del paziente, conoscenza da parte del paziente delle condizioni di salute alla dimissione, consapevolezza dei farmaci e dei loro effetti collaterali [9] sono altri fattori di rischio noti per gli AE in MI.

17.2 Errori più comuni

In MI, gli errori possono verificarsi in qualsiasi fase della degenza, dal ricovero alla dimissione, e in qualsiasi processo clinico, dalla raccolta della storia clinica al percorso diagnostico, alla terapia farmacologica, alle procedure invasive e così via. Inoltre, a volte gli errori pos-

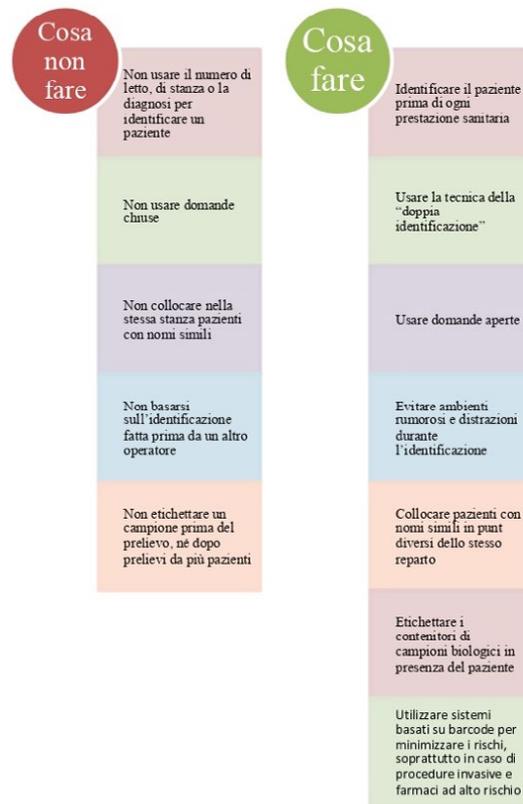


Figura 17.1 Cosa fare e non fare per evitare errori di identificazione

sono verificarsi prima del ricovero in MI ed essere riconosciuti più tardi, in reparto.

I termini "errore" e "evento avverso (AE)" non hanno lo stesso significato: gli AE sono "eventi inattesi correlati al processo assistenziale e che possono comportare un danno al paziente, non intenzionale e indesiderabile". Gli errori sono "fallimenti nella pianificazione e/o nell'esecuzione di una sequenza di azioni che determina il mancato raggiungimento, non attribuibile al caso, dell'obiettivo desiderato" e possono provocare o meno un danno al paziente, ma non tutti portano a un AE. Generalmente, solo gli AE prevenibili implicano errori [14]. La tabella 17.1

mostra gli AE più frequenti che si verificano in MI, secondo la fase e il processo clinico.

Gli AE in MI sono stati variamente classificati, ad esempio in base al processo clinico o alla natura del disturbo causato dagli AE [7, 9] (vedi Tabelle 17.2 e 17.3).

È sconcertante notare come la frequenza di certi AE sia peggiorata nei decenni: le infezioni associate all'assistenza sanitaria (ICA) sono passate dal 9,5% nel 1960 [1] al 21,4% nel 2008 [10].

Quando si pensa agli errori più frequenti in MI, probabilmente si pensa soprattutto agli errori farmacologici e diagnostici, poiché la diagnosi e la terapia medica sono il suo core business.

Gli errori diagnostici - più propriamente definiti come “errori decisionali” - rappresentano il 10-15% in discipline complesse come la MI, rispetto al 2-5% di quelle percettive (dermatologia o radiologia) [15]. Gli errori farmacologici sono altamente prevalenti tra i pazienti più anziani o con comorbidità multiple e politerapia [16], tutti pazienti tipicamente ricoverati in MI. Inoltre, è probabile che le ICA siano un altro AE comune in MI, favorito dai cateteri intravascolari e dai trattamenti immunosoppressori [17].

17.2.1 Errori di identificazione del paziente

Gli errori di identificazione (EI) sono comunemente associati alla chirurgia, ma possono verificarsi in ogni settore. Molti altri errori medici, inclusi in questa rassegna, come gli errori correlati a farmaci o a trasfusioni di sangue, possono derivare da un'errata identificazione del paziente durante la degenza o all'atto del ricovero. Gli EI di solito colpiscono più persone. Quando un paziente riceve un farmaco destinato ad un altro paziente, il danno è fatto al paziente che riceve il farmaco sbagliato e a quello che non riesce a ricevere il trattamento corretto [18]. Una recente revisione dell'ECRI evidenzia che il 72% delle EI si verifica durante la degenza e il 12,6% all'atto del ricovero. Le procedure diagnostiche e terapeutiche sono coinvolte rispettivamente nel 36% e nel 22% dei casi, e le conseguenze possono essere fatali [18]. L'informatizzazione dei processi ha amplificato il problema, in quanto gli EI possono generare duplicazioni di identità o inserimenti su identità errate. Non ci sono studi spe-

cifici su EI in MI, ma l'aumento del carico di lavoro del personale e il deterioramento cognitivo dei pazienti ne fanno un problema non trascurabile.

La principale barriera agli EI è culturale: deve migliorare la consapevolezza della corretta identificazione e delle conseguenze di un'errata identificazione, in modo che gli operatori sanitari abbandonino spontaneamente le pratiche scorrette. La figura 17.1 riassume cosa fare e cosa non fare per prevenire gli EI. La tecnologia (scansione del palmo del paziente, braccialetto con codice a barre, sistema di identificazione a radiofrequenza, ecc.) può aiutare ma non può sostituire la funzione umana. Si può scansionare il braccialetto con il codice a barre del paziente giusto, ma somministrare comunque a un altro i farmaci destinati a quel paziente. La formazione e la responsabilizzazione dei pazienti sono altrettanto importanti [18].

17.2.2 Errori di ragionamento clinico

Gli errori nel processo diagnostico e gestionale possono essere considerati assieme come errori di ragionamento clinico (CRE) [19] o errori decisionali, poiché il ragionamento diagnostico e gestionale possono essere concettualizzati in modo simile.

Secondo l'Accademia Nazionale Americana di Medicina (in precedenza Istituto di Medicina), un errore diagnostico è un fallimento nello: (a) stabilire una spiegazione accurata e tempestiva dei problemi di salute del paziente o (b) comunicare tale spiegazione al paziente. Questa definizione include: diagnosi errata, tardiva o omessa [20]. L'incidenza degli errori diagnostici varia a seconda della defi-

nizione, della disciplina e dell'approccio di ricerca utilizzato. Per esempio, una diagnosi su dieci è sbagliata (se si utilizza l'approccio del "secret shopper", vale a dire del "paziente fittizio" per effettuare valutazioni dettagliate e imparziali e raccogliere feedback sui processi di assistenza sanitaria), una autopsia su 10-20 identifica rilevanti discrepanze diagnostiche, un paziente su tre ha sperimentato un errore diagnostico (secondo survey condotte sui pazienti), un paziente su 20 sperimenta un errore diagnostico ogni anno (secondo le revisioni delle cartelle cliniche). I CRE sono la causa più comune di richieste di risarcimento per negligenza [21]. Circa la metà dei medici ammette almeno un errore diagnostico al mese e percepisce gli errori diagnostici come i più pericolosi (secondo survey condotte sui medici) [22].

Le malattie più frequentemente oggetto di diagnosi mancata o tardiva sono: embolia polmonare, reazione a farmaci o overdose (2,5%), cancro ai polmoni (3,9%), cancro al colon-retto (3,6%), sindrome coronarica acuta (3,1%), cancro al seno (2,9%) e ictus (2,6%) [23]. I medici sovrastimano la propria capacità diagnostica: solo il 10% dei clinici ammette di aver commesso un errore di diagnosi nell'ultimo anno, ma fino al 40% delle diagnosi di cui i clinici erano certi sono risultate errate all'autopsia [24]. Inoltre, anche quando la diagnosi è corretta, possono verificarsi errori di gestione: 1 paziente su 2 con malattie acute o croniche non riceve terapie basate su evidenze scientifiche e 1 su 3-5 riceve farmaci o esami non necessari e/o potenzialmente perico-

losi [19].

Un terzo degli errori di ragionamento clinico derivano da deficit di esecuzione (sbagli, distrazioni o sviste nella gestione appropriata di malattie correttamente diagnosticate), ma quasi la metà sono errori di ragionamento o deficit di qualità decisionale (incapacità di sintetizzare, decidere o agire su informazioni cliniche).

Il 25% di essi esitano in morte o disabilità permanente, e almeno tre quarti di essi sono considerati altamente prevenibili [22].

Una pietra miliare della ricerca sui CRE in MI è il lavoro di Graber et al. [25]. Sono stati analizzati 100 casi e gli errori diagnostici rilevati sono divisi in tre categorie:

- errori senza colpa (in caso di presentazione mascherata o insolita della malattia o paziente non collaborante) 7%
- errori legati al sistema (guasto tecnico e problemi di attrezzature o difetti organizzativi) 19%
- errori cognitivi (conoscenze errate, deficit nella raccolta o sintesi dei dati) 28%.

La coesistenza di errori legati al sistema ed errori cognitivi è stata riportata nel 46% dei casi. Inoltre, la diagnosi errata è caratterizzata da una prevalenza di errori cognitivi (92% vs 50%), mentre la diagnosi ritardata dalla prevalenza di quelli legati al sistema (89% vs 36%). I casi in cui la discrepanza risultava dall'autopsia erano principalmente dovuti a fattori cognitivi (90% vs 10%). Nel complesso, sono stati identificati 228 fattori contribuenti legati al sistema e 320 fattori contribuenti cognitivi, in media 5,9 per caso [26]. Tra i fattori

Ragionamento non-analitico (sistema 1)	CARATTERISTICHE	Ragionamento analitico (sistema 2)
Intuitivo (basato su riconoscimento di modelli ed euristiche)	Modalità	Ipotetico-deduttivo
Sviluppato attraverso l'esperienza clinica e lo studio	Sviluppo	Generazione di liste di diagnosi da verificare
Comunemente utilizzato da medici esperti/anziani	Applicazione	Comunemente utilizzato da medici non esperti/giovani Comunemente utilizzato in casi atipici e rari
Minore impegno cognitivo Automatico, inconscio	Consapevolezza	Maggiore impegno cognitivo Conscio
Rapido Arriva alla diagnosi in 10 secondi	Tempi	Più lento Arriva alla diagnosi in minuti/ore
Più efficiente	Efficienza	Meno efficiente (basato sulla memoria)

Tabella 17.4 Tipi di ragionamento clinico a confronto [27]

Bias	Descrizione	Esempio	Strategia correttiva
Anchoring	Tendenza a fermarsi alla prima impressione e a non considerare tutte le informazioni disponibili	Un medico ha diagnosticato una meningite virale invece di una osteomielite cervicale, basandosi solo sulla febbre elevata e il dolore al collo, e ignorando che il dolore al collo peggiora non solo con la flessione ma anche con la palpazione e ignorando la precedente ferita all'avambraccio	Andare oltre la propria diagnosi preferita e la prima impressione Riconsiderare la diagnosi iniziale in caso di acquisizione di nuovi dati o decorso inatteso
Availability	Tendenza ad accettare la prima diagnosi che viene in mente a causa di una recente osservazione piuttosto che considerare la prevalenza e l'incidenza di tale diagnosi	Il medico ha formulato una diagnosi di meningite virale anziché di osteomielite cervicale, dal momento che aveva appena diagnosticato un altro caso di meningite virale	Considerare sempre l'incidenza e la prevalenza delle diverse ipotesi diagnostiche

Confirmation	cercare solo segni e sintomi che confermano la propria ipotesi preferita o interpretare i risultati clinici solo per supportare tale ipotesi, senza cercare o ignorando evidenze contrarie	Il medico ha diagnosticato un'eruzione cutanea sotto l'ascella di un paziente diabetico come intertrigine omettendo la diagnosi di eritema migrante da malattia di Lyme	Utilizzare uno strumento oggettivo come una checklist per la diagnostica differenziale, per verificare se la diagnosi correlate con i risultati dei test
Diagnosis momentum bias	Considerare definita una diagnosi senza prove, ma solo a causa di "un'etichetta" applicata al primo contatto e trasmessa da tutte le persone che si sono prese cura del paziente	Il medico ha attribuito alla sindrome da astinenza da alcol l'agitazione psicomotoria di un paziente identificata come alcolista, non riconoscendo un quadro di sepsi grave	Rivedere criticamente le diagnosi formulate da altri e cercare prove a supporto di esse
Framing*	Scegliere un'opzione in base al fatto che gli si sia presentata con connotazioni positive o negative o dietro influenza del contesto	Il medico può decidere di richiedere una TAC cranica nello stesso paziente più spesso se è stata presentata come associata al 90% di veri positivi che al 10% di falsi negativi Il medico può diagnosticare più facilmente un aneurisma addominale rotto in pronto soccorso rispetto a un ambulatorio	Cambiare prospettiva
Gambler's fallacy	Ritenere una diagnosi meno probabile, solo perché si è presentata diversi pazienti precedenti	Il medico ha mancato una diagnosi di embolia polmonare dal momento che aveva diagnosticato 4 casi di embolia polmonare nell'ultima settimana	Considerare sempre la probabilità pre-test
Multiple alternative bias	Ridurre la diagnosi differenziale a poche ipotesi diagnostiche più familiari, quando sono disponibili più opzioni	Il medico ha omesso una rara diagnosi di febbre mediterranea familiare e ha sottoposto il paziente all'intervento chirurgico per appendicite	Utilizzare uno strumento oggettivo come una checklist per la diagnostica differenziale, per verificare se la diagnosi correlate con i risultati dei test

Outcome bias	Optare per la diagnosi associata al miglior risultato, valorizzando la speranza del medico rispetto ai dati clinici	Il medico ha interpretato un nodulo polmonare come benigno, invece di ordinare ulteriori indagini	
Frequency gambling bias and Worst-case bias	In presenza di un quadro clinico ambiguo, optare per una diagnosi benigna, assumendo che le malattie benigne siano più comuni. È l'opposto del bias del caso peggiore	Il medico ha interpretato la poliglobulia come reattiva piuttosto che come disturbo emoproliferativo in un fumatore accanito	Ampliare la storia clinica per trovare alter cause o associazioni
Posterior probability error	Assumere che un paziente che ha gli stessi sintomi della volta precedente, ha la stessa malattia	Il medico ha diagnosticato l'insufficienza cardiaca invece dell'embolia polmonare in un paziente che presentava dispnea e ricoveri ospedalieri ripetuti per insufficienza cardiaca	Utilizzare una check-list per la diagnostica differenziale e la regola dell'esclusione dello scenario peggiore
Search satisfying bias	Smettere di cercare le diagnosi secondarie, dopo aver formulato la diagnosi principale, perdendo in tal modo comorbidità, complicanze e diagnosi secondarie	Attribuire alla cardiopatia ipertensiva la fibrillazione atriale che si è verificata in un paziente iperteso, senza considerare un possibile ipertroidismo	Considerare sempre l'incidenza e la prevalenza delle diverse ipotesi diagnostiche
Sunk cost bias*	La tendenza a perseguire una linea di condotta, anche dopo che si è dimostrata non ottimale, perché sono state investite delle risorse in tale linea di condotta	Il medico ha continuato a cercare un cancro in un paziente che lamentava astenia, anche se le indagini erano ripetutamente negative "Non aggrapparti a un errore solo perché hai passato molto tempo a farlo" Aubrey De Graf	Utilizzare una check-list per la diagnostica differenziale e la regola dell'esclusione dello scenario peggiore
Visceral bias	Optare per una diagnosi facendosi guidare dalle emozioni	Il medico ha attribuito una anemia sideropenica all'ipermenorrea in una paziente sua coetanea, senza considerare eventuali malattie intestinali maligne	Considerare sempre l'incidenza e la prevalenza delle diverse ipotesi diagnostiche

Commission bias	Tendenza a fare qualcosa anche se non è supportata da evidenze robuste o può di fatto causare danno	Il medico ha accondisceso alla richiesta di eseguire una puntura lombare, avanzata dai familiari di una ragazza di 18 anni con febbre e cefalea, nonostante la conta dei neutrofili fosse normale. Successivamente la paziente ha sviluppato una severa cefalea post-puntura lombare che ne ha richiesto la ospedalizzazione	Considerare sempre le evidenze Bilanciare benefici e rischi
Premature closure	Smettere di raccogliere informazioni, dopo aver raggiunto una diagnosi plausibile	Il radiologo non ha visto una seconda frattura, dopo aver identificato la prima	Rivedere il caso, richiedere altre opinioni (es. seconda opinione) e consultare risorse oggettive (es. la revisione da parte di un ortopedico potrebbe rilevare una frattura concomitante)
Representativeness bias	Formulare una diagnosi tenendo conto solo delle manifestazioni tipiche di una patologia	Il medico non ha riconosciuto un infarto miocardico che si è presentato con nausea e vomito	Considerare le manifestazioni atipiche soprattutto nelle donne
Extrapolation bias*	Estendere le esperienze e i risultati degli studi clinici a gruppi di pazienti nei quali gli interventi considerati (es. test) non sono stati adeguatamente valutati	Il medico ha richiesto una TC per escludere una sindrome coronarica acuta in un paziente con un pregresso bypass aortocoronarico	Utilizzare i test per le indicazioni previste

Tabella 17.5 Bias ed euristiche del ragionamento clinico: esempi e strategie correttive

*Questi bias possono influenzare non solo il processo diagnostico, ma anche le scelte relative al trattamento

cognitivi, errori nella raccolta dei dati clinici (14%) o nella sintesi degli stessi (83%) sono risultati più frequentemente coinvolti rispetto a conoscenze

erronee (3%) [26].

Il ragionamento clinico può procedere in modo analitico o non analitico (Tabella 17.4) per generare ipotesi

diagnostiche, indagini e trattamenti. Il ragionamento analitico (chiamato anche “modello ipotetico-deduttivo”) è comunemente utilizzato dai medici più giovani e in casi non familiari o insoliti e si basa sul ricorso ad elenchi di diagnosi differenziali e sulla raccolta di informazioni di conferma della diagnosi.

Il ragionamento non analitico è più veloce e si basa su euristiche mentali (massime, scorciatoie, regole empiriche) o sul riconoscimento di modelli. In pratica, il medico confronta i sintomi/segni del paziente che ha davanti con casi precedenti, raccolti attraverso l’esperienza clinica e/o lo studio, e ottiene la diagnosi giusta in pochi secondi [27]. Una tipologia non esclude l’altra e possono essere utilizzate entrambe nello stesso paziente. Nessuna di esse è a prova di errore. Se l’euristica mentale e il riconoscimento di modelli sono efficienti e accurate in molte situazioni, possono anche predisporre a errori, poiché il quadro del paziente non sempre si adatta al modello previsto, a causa di presentazione atipica, comorbidità o malattie in evoluzione [28]. Un altro tallone d’Achille del ragionamento non analitico (N-AR) sono i *bias*, costrutti fondati su percezioni, pregiudizi o ideologie, al di fuori del pensiero critico. I *bias* possono essere distinti in interni o esterni ai clinici [19] o in *bias* cognitivi o affettivi [27] (vedi tabella 17.5).

I *bias* nel ragionamento analitico invece derivano il più delle volte dal non seguire “regole” diagnostiche appropriate e comprendono: la mancanza di dati chiave, una revisione

inadeguata dei dati esistenti, deficit di conoscenze scientifiche, carenze di competenze nella pratica basata sull’evidenza e nel processo decisionale, errata considerazione del valore delle evidenze, scarsa supervisione del ragionamento non analitico [28]. Infine, anche l’ambiente rumoroso, le interruzioni, l’alto carico di lavoro, la fatica e la pressione esercitata dal tempo possono compromettere il ragionamento [27].

L’*Health Research & Educational Trust* (HRET), *Hospital Improvement Innovation Network* (HIIN) *team* e *Society to Improve Diagnosis in Medicine* (SIDM) [29] hanno pubblicato “*Diagnostic error-Change Package*”, un documento che include un elenco di strategie e concetti che ogni ospedale dovrebbe implementare (migliorare l’efficacia del lavoro di squadra e l’affidabilità del processo diagnostico, coinvolgere pazienti e caregiver, rafforzare il sistema di apprendimento e ottimizzare le prestazioni cognitive dei clinici) [29]. Per quest’ultimo obiettivo, sono disponibili diversi strumenti:

- (a) liste di controllo per il processo diagnostico come CATCH (storia clinica ed esame obiettivo completo, spiegazioni alternative, pausa di riflessione nel processo diagnostico, considerare diagnosi rilevanti da non trascurare, chiedere aiuto, se necessario) [30];
- (b) strumenti mnemonici di supporto alla decisione come la checklist VITAMIN CC & D (Vascolare, Infezione & Intossicazione, Trauma & Tossine, Autoimmune, Metabolica, Idiopatica & Iatrogena, Neoplastica, Congenita, disturbo

Situazioni ad alto rischio	Domande
Passaggio di consegne	Questo paziente mi è stato passato in consegna da un altro turno?
Influenze esterne Eccessiva fiducia in collaboratori e colleghi	La diagnosi mi è stata suggerita, direttamente o indirettamente, dal paziente, da un infermiere o da un altro medico?
Eccessiva fiducia in se stessi	Ho scelto la prima diagnosi che mi è venuta in mente?
Chiusura prematura	Ho considerato ogni organo e apparato?
Pregiudizio o identificazione	Ho qualche pregiudizio verso questo paziente? Ho qualcosa in comune con questo paziente?
Ambiente rumoroso e/o affollato	Ho subito interruzioni o distrazioni durante la valutazione di questo paziente?
Stanchezza personale	Ero stanco o assennato durante la valutazione di questo paziente?
Sovraccarico cognitivo	Sono troppo oberato dal punto di vista cognitive?
Situazione stereotipata	Sto stereotipando questo paziente?
Eccessivo carico di lavoro, pressioni temporali	Sto trascurando una diagnosi "da non perdere"?

Tabella 17.6 "De-biasing questions" per evitare errori cognitivi in situazioni ad alto rischio

- di Conversione, Degenerativa);
- (c) liste di Red Flags "campanelli di allarme";
- (d) sistemi elettronici di supporto alla decisione come Isabel, associati ai più alti tassi di diagnosi accurate [31];
- (e) domande per eliminare i *bias* (Tabella 17.6) [32];
- (f) pratica riflessiva con le seguenti opzioni:
 - l'esperienza della sfera di cristallo [29]: fermarsi e chiedere: "e se la mia diagnosi fosse sbagliata? quali alternative devo prendere in considerazione?"
 - ROWS (*Rule Out Worst case Scenario*) [29]: escludere prima le diagnosi più gravi possibili
 - *Blue and Red Team Challenge* [33], tecnica derivata dal settore militare, è un metodo sicuro per migliorare il processo decisionale clinico in situazioni cliniche complesse. Lo staff è diviso in due squadre: il *Blue Team* prende in esame la storia clinica, fa la sintesi e genera ipotesi diagnostiche; il *Red Team* agisce come un revisore indipendente pensando criticamente al quadro clinico e identificando diagnosi alternative a quelle presentate.
 - *Take 2- think, do* [32] è progettato per migliorare la consapevolezza

e il riconoscimento di potenziali errori e ridurre la morbosità e la mortalità per diagnosi sbagliate, mancate o ritardate. Letteralmente, significa “Prenditi due minuti per definire la diagnosi” per verificare se ci sono situazioni che richiedono uno sguardo più attento o una rivalutazione della diagnosi (momento *Think*) e agire (momento *Do*).

Inoltre, è necessario essere consapevoli che bisogna prestare maggiore attenzione se si è Affamati, Arrabbiati, In ritardo o stanchi (HALT: Hungry, Angry, Late, Tired), se si è a rischio di *bias* cognitivi (per esempio, bias di contesto o di inquadramento) o in caso di difficile coinvolgimento del paziente, deficit di conoscenze, sotto pressione, pazienti con presentazioni ad alto rischio. E' importante sempre rivalutare la propria diagnosi se le cose non stanno andando come previsto, il paziente si sta deteriorando, la risposta al trattamento non è come prevista, se si è al cambio di turno o alla dimissione o in presenza di paziente/caregiver molto preoccupato. Le strategie per rivedere e mettere in discussione la diagnosi possono essere strategie individuali, come il timeout diagnostico; strategie basate sul team, come il Red Team Blue Team Challenge; strategie basate su un secondo parere da parte di servizi specialistici o di un dirigente medico esperto. Tali approcci aiutano a escludere lo scenario peggiore, a identificare presentazioni atipiche o rare, a rivalutare i pazienti che non migliorano, a considerare le preoccupazioni del paziente e/o del caregiver, a riconoscere gruppi di pa-

zienti ad alto rischio, a favorire la discussione, l'invio al livello specialistico appropriato e l'escalation per dilemmi diagnostici, la comunicazione efficace in caso di trasferimento di cura.

Al fine di educare ad un ragionamento clinico appropriato ed efficace possono essere utili i “dodici consigli per insegnare a evitare gli errori diagnostici” e i “dieci comandamenti per ridurre gli errori cognitivi” [32].

17.2.3 Errori in terapia farmacologica

Gli errori in terapia farmacologica o *Medication Errors*, ME sono eventi non voluti e prevenibili che possono causare o portare a un uso inappropriato di farmaci o a danni al paziente [34]. Si commette un ME se si somministra il farmaco giusto al paziente sbagliato o il farmaco/dose sbagliato/a al paziente giusto, se si prescrive un farmaco al paziente sbagliato o senza indicazione o quando ci si dimentica di somministrare/prescrivere un farmaco dovuto. I ME sono tra gli errori medici più comuni che si verificano in ogni ambito assistenziale: il 41,7% si verifica nelle residenze sanitarie assistenziali (RSA), il 38,3% nei setting di cure primarie e il 20% nei setting di cure secondarie. È stato stimato che meno dell'1% di questi errori causi danni ai pazienti [35]. Il danno associato sarebbe moderato nel 26% dei casi e grave nel 2% [35]. Essi tuttavia generano anche un aumento di costi in termini di vite e risorse [36].

I ME rientrano nella più ampia categoria degli eventi avversi da farmaci (ADE) che rappresentano il 5% di tutti gli eventi avversi nei paesi ad alto reddito e il 2,9% in quelli a

medio-basso reddito, secondo le stime dell'OMS [37]. Gli ADE possono essere prevenibili o meno. Se un paziente ha un'eruzione cutanea dovuta a un antibiotico, si tratta di un ADE; se l'allergia era già nota, è un ADE prevenibile. Gli ADE prevenibili sono formalmente errori. Infine, ci sono gli ADE potenziali (pADE), errori con il potenziale di causare un danno al paziente [38].

Fermo restando il ben noto problema dell'under-reporting degli ADE, è stato descritto che i ME colpiscono il 4,8-5,3% dei pazienti ricoverati con una significativa variabilità a seconda del setting: la terapia intensiva è la più colpita, mentre l'ostetricia è la meno colpita, perché molti farmaci sono controindicati nelle gravide [36, 39-41].

I ME possono verificarsi in qualsiasi fase del processo del farmaco, dall'ordine alla prescrizione, alla distribuzione, alla somministrazione e al monitoraggio. Circa l'80% avviene durante la prescrizione (39%) o la somministrazione da parte dell'infermiere (38%), il restante 20% durante la trascrizione e la verifica (12%) o la dispensazione da parte della farmacia (11%) [42]. Qualsiasi tipo di errore può derivare da più cause prossimali e una singola causa proximale può portare a una varietà di errori. Per esempio, la scarsa conoscenza del farmaco può causare un errore nella scelta del farmaco, della dose, frequenza, via o tecnica di somministrazione. Una dose sbagliata può derivare dalla scarsa conoscenza del farmaco o del paziente, da lapsus o vuoti di memoria, da errori di trascrizione e così via. Dietro le cause pros-

simali ci sono le cause latenti, definite anche fallimenti del sistema. Leape et al. hanno elencato 16 diverse modalità di fallimento del sistema, ma le prime sette che hanno in comune un ridotto accesso alle informazioni, sono alla base del 78% di tutti i ME, mentre errate attribuzioni di compiti e carenze di personale sono state associate a una vasta gamma di errori come sviste, mancato controllo di dose e/o identità, superamento delle barriere predisposte per la prevenzione delle allergie [41].

La frequenza di ME/ADE in MI è stata poco studiata. Uno studio prospettico e trasversale di 8 mesi ha rilevato che l'89% dei pazienti ha subito almeno un errore in terapia farmacologica durante l'ospedalizzazione, con una media di 2,6 errori per paziente o 0,2 errori per farmaco prescritto. Più del 70% dei ME è avvenuto durante la prescrizione. I ME di prescrizione più frequenti nello studio sono: la selezione inappropriata di un farmaco e la prescrizione di un farmaco non autorizzato o per indicazioni non previste. I farmaci più coinvolti sono gli agenti cardiovascolari, seguiti da antibiotici, vitamine, minerali ed elettroliti [43].

I ME sono più frequenti e gravi nelle cosiddette **situazioni ad alto rischio** legate a pazienti, operatori, setting o farmaci ad alto rischio. I pazienti ad alto rischio sono i più giovani o i più anziani, con multi-morbosità o cronici (con compromissione epatica e/o renale), in politerapia [44-47]. Operatori ad alto rischio sono quelli più giovani o meno esperti [48, 49]. Setting ad alto rischio sono gli ospedali che forniscono cure per acuti (ad

esempio, i tassi di errore sono verosimilmente più alti per i farmaci somministrati per via endovenosa rispetto ad altre vie [50]), mentre i farmaci ad alto rischio includono i farmaci ad alto livello di attenzione (FAA) e i farmaci look-alike, sound-alike (LASA). I FAA hanno un potenziale elevato di causare danni significativi ai pazienti, quando utilizzati in maniera errata. Si tratta di farmaci con basso indice terapeutico, capaci di causare seri danni, quando somministrati per una via errata o a un dosaggio errato o in concomitanza con altri errori di sistema. L'acronimo inglese A-PINCH - che sta per Antinfettivi, Potassio e altri elettroliti, Insulina, Narcotici e altri analgesici, Agenti chemioterapici, Eparina e altri anticoagulanti - serve a ricordarli. I LASA invece sono farmaci con nomi o confezioni simili [50].

Sebbene non esista una definizione standard, generalmente viene definito "**politerapia**" l'uso concomitante di cinque o più farmaci [51], compresi prodotti da banco e medicinali alternativi. La poli-terapia aumenta i ME perché riduce la compliance e favorisce errori di orario e/o di dosaggio, duplicazioni o omissioni. Anche le interazioni farmaco-farmaco e farmaco-malattia aumentano gli ADE [51]. Gli eventi avversi legati alla politerapia sono particolarmente rilevanti in MI, dal momento che essa si occupa di pazienti poli-patologici, anche se gli internisti sono generalmente più consapevoli e cauti di altri specialisti, come suggerito da uno studio francese [52].

Le **transizioni di cura** sono un momento chiave per diverse ragioni,

inclusa la sicurezza della terapia farmacologica. Si parla di transizione di cura quando un paziente passa da casa in ospedale e viceversa o da un setting di cure residenziali a casa o in ospedale, o semplicemente si reca presso un ambulatorio specialistico o di medicina generale ovvero ne fa ritorno. Durante tali spostamenti possono verificarsi le cosiddette discrepanze farmacologiche non intenzionali (variazioni della terapia non supportate da ragioni cliniche) e/o non documentate (cambiamenti motivati ma non documentati) [53]. Sono ME che possono tradursi in veri e propri ADE. È stata riportata una media di 1,72 discrepanze involontarie per paziente al momento del ricovero in ospedale (0,16 per paziente potenzialmente dannose) e 2,05 per paziente (0,3 potenzialmente dannose) alla dimissione dall'ospedale [54]. Dal momento che i ME riconoscono numerose cause, sono necessari molteplici simultanei interventi per ridurre frequenza e impatto [36]. Negli ultimi anni, l'informatizzazione si è affermata come *gold standard* per la riduzione dei ME. Una recente meta-analisi ha evidenziato che l'utilizzo della prescrizione computerizzata in ospedale è associata a una riduzione superiore al 50% degli ADE potenziali [55], e la somministrazione assistita con codice a barre riduce in modo sostanziale il tasso di ME e di ADE potenziali [56].

La **ricognizione-riconciliazione farmacologica** (RRF) è la modalità raccomandata per evitare discrepanze farmacologiche non volute durante le transizioni di cura. Con il termine ricognizione farmacologica si indica

1. Scrivere prescrizioni leggibili
2. Limitare l'uso di prescrizioni verbali, soprattutto relativamente a farmaci ad alto rischio o Look-alike sound-alike
3. Assicurare un doppio controllo indipendente per i farmaci ad alto rischio
4. Evitare il calcolo delle dosi attraverso l'uso di tabelle
5. Usare le pompe infusionali, se indicate e disponibili
6. Evitare abbreviazioni pericolose come quelle contenute nella lista dell'ISMP
7. Scrivere sempre lo zero prima dei decimali
8. Eseguire una ricognizione farmacologica completa ad ogni incontro con un paziente
9. Conoscere i farmaci che si prescrivono, dispensano o somministrano
10. Adeguare i dosaggi alla funzione renale ed epatica
11. Controllare allergie e interazioni prima della prescrizione e somministrazione
12. Controllare l'identità del paziente, il farmaco, il dosaggio, la dose, la via di somministrazione (la diluizione e la velocità di infusione, se indicate) prima di prescrivere, dispensare o somministrare un farmaco
13. Chiedere ciò che non si sa o se si è in dubbio
14. Illustrare il rationale di ogni terapia o della sua sospensione a paziente, caregiver e altri membri del team di cura
15. Mettere la sicurezza prima della tempestività e fare attenzione quando si è fuori dalla "zona di sicurezza" della pratica clinica standard

Tabella 17.7 Strategie di comportamento individuale per evitare errori in terapia farmacologica

l'esecuzione della "migliore anamnesi farmacologica possibile" (*Best Possible Medication History*, BPMH) e di conseguenza l'attività volta a prevenire qualsiasi discrepanza non voluta tra il precedente regime farmacologico di un paziente e la prescrizione nel nuovo Setting di cura, ad esempio all'atto del ricovero in ospedale di un paziente proveniente da casa o da una residenza sanitaria assistenziale o altra struttura sanitaria o residenziale, o all'atto del trasferimento di un paziente ricoverato da un reparto ad un altro o all'atto della dimissione (a casa o presso una struttura sanitaria). Le evidenze scientifiche dimostrano che il coinvolgimento del farmacista possa aumentare il successo della RRF. [57]. Difatti, una RRF di livello avanzato comporta la collaborazione inter-professionale (per esempio, un medico e un infermiere o un farmacista che provvedono alla revisione

della terapia farmacologica come team), l'integrazione di tale attività nelle lettere di dimissione e nelle prescrizioni, e i consigli sull'assunzione dei farmaci prescritti [23]. La RRF viene talora associata ad altri interventi per migliorare la qualità e sicurezza dei pazienti nelle transizioni di cura, come l'educazione del paziente/caregiver sulla terapia da assumere, il coordinamento degli appuntamenti successivi e il monitoraggio (es. telefonico) post-dimissione [24-26]. Se così applicata, essa si è dimostrata in grado di ridurre anche il tasso di ri-ricovero a 30 giorni.

Accanto a queste buone pratiche esistono poi delle strategie individuali di prevenzione degli errori in terapia farmacologica per le quali si rinvia alla Tabella 17.7.

17.2.4. Focus su ossigenoterapia e ventilazione non invasiva

Ossigenoterapia	Ventiloterapia non invasiva
<p>1. Chiedersi sempre se il paziente ha bisogno di ossigeno. L'uso di routine dell'ossigeno in pazienti con infarto miocardico, ictus o dispnea senza insufficienza respiratoria non è supportato dalle evidenze scientifiche</p> <p>2. prescrivere ossigeno indicando il target di saturazione periferica (SpO₂) da raggiungere: 94-98% per i pazienti ipossiemici e 88-92% per i pazienti ipossiemicici ma a rischio di ipercapnia (obesi, cifoscoliotici e affetti da altre sindromi restrittive, pazienti con malattie) o con manifesta insufficienza respiratoria ipercapnica</p> <p>3. utilizzare il dispositivo appropriato. Le cannule nasali sono adeguate per la maggior parte dei pazienti; la maschera con reservoir deve essere riservata a casi limitati di pazienti critici. Utilizzare una ventimask al 28% per i pazienti ad alto rischio con BPCO o che richiedono basse dosi di ossigeno</p> <p>4. Una corretta prescrizione di ossigeno include: target, dispositivo, dose (flusso in l/min) e FiO₂%</p> <p>5. Riportare nelle cartelle cliniche i risultati dei controlli emogasanalitici eseguiti durante l'ossigenoterapia</p> <p>5. Prima di iniziare l'ossigeno, eseguire l'emogasanalisi in tutti i pazienti critici e, in particolare, se si sospetta acidosi o ipercapnia. La saturimetria periferica non fornisce informazioni su pH e pCO₂</p> <p>6. Monitorare i pazienti in ossigenoterapia utilizzando sistemi per l'identificazione precoce del deterioramento clinico (es. NEWS)</p> <p>7. In caso di emergenza, non ritardare la somministrazione di ossigeno, per provvedere prima alla prescrizione scritta</p> <p>8. Educare i pazienti, gli operatori sanitari e il personale di supporto (operatori sociali e sanitari) a gestire correttamente l'ossigeno in ospedale e a casa</p>	<p>Livello organizzativo</p> <p>Azioni a breve termine: Elaborare, condividere e aggiornare una procedura locale fornire una checklist per ogni modello di ventilatore disponibile nel reparto, in particolare per quanto riguarda il montaggio dei circuiti, la definizione dei comandi e degli allarmi eseguire e documentare la avvenuta formazione del personale e la sua riqualificazione periodica</p> <p>Azioni a lungo termine: controllare annualmente le competenze del personale mettere a disposizione il materiale utilizzato per la formazione creare un team multidisciplinare con ruoli e criteri di intervento chiari</p> <p>Livello operativo offrire un monitoraggio continuo della saturazione periferica di ossigeno ai pazienti sottoposti a ventilazione meccanica non invasiva eseguire controlli intermittenti di pH e pCO₂ mediante analisi dei gas ematici fornire un monitoraggio elettrocardiografico continuo in caso di frequenza cardiaca >120/min o aritmie o possibili cardiopatie associate.</p>

Tabella 17.8 Raccomandazioni per migliorare la sicurezza dell'ossigenoterapia e della ventiloterapia non invasiva [60-63]

L'ossigeno è a tutti gli effetti un farmaco e, per di più, è il farmaco più prescritto in ospedale. L'ossigeno è indicato in molte condizioni critiche ed è un farmaco salvavita, in quanto previene l'ipossiemia grave. Tuttavia, può potenzialmente causare gravi danni o addirittura la morte se non somministrato e gestito correttamente. La *National Patient Safety Agency* (NPSA) ha pubblicato nel 2009 un report di 281 incidenti in cui una errata prescrizione o una gestione inappropriata dell'ossigeno avevano causato 9 decessi e contribuito ad altri 35 [58]. L'analisi di questi eventi evidenziava diverse modalità di errore: (1) mancata o errata prescrizione; (2) somministrazione in assenza di prescrizione scritta; (3) mancato monitoraggio o mancato intervento in caso di alterazione dei livelli di saturazione di ossigeno; (4) confusione tra ossigeno e aria compressa o altri gas, flussi errati, disconnessione involontaria del flusso; (5) bombola vuota o mancante. Sulla base di tale report, la NPSA emetteva una serie di raccomandazioni per migliorare la sicurezza dell'ossigenoterapia, consultabili nella Tabella 17.8.

La ventilazione meccanica non invasiva, grazie al suo potenziale d'uso al di fuori della terapia intensiva, per esempio in MI, ha consentito di ridurre in modo significativo la mortalità, il ricorso all'intubazione e alla ventilazione meccanica, nei pazienti con insufficienza respiratoria, in particolare nei pazienti con BPCO riacutizzata. Una recente revisione [59] di eventi avversi in corso di ventilazione non invasiva ha evidenziato le seguenti modalità di errore: (1) mo-

nitaggio inadeguato di pazienti incapaci di chiedere aiuto; (2) allarmi disattivati dal personale; (3) personale con scarsa familiarità con i ventilatori e il loro uso (ad esempio, non sapere quali ventilatori richiedono una valvola per la CO₂; difficoltà nell'uso di ventilatori portati dai pazienti da casa in ospedale); (4) utilizzo di un nuovo ventilatore o di una nuova interfaccia senza formazione del personale. Nella tabella 17.8 sono riportate le raccomandazioni della *Joint Commission International* [60] e della *British Thoracic Society/Intensive Care Society* [61] per migliorare la sicurezza della ventilazione non invasiva.

17.2.4 Errori legati a procedure interventistiche

Il *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) definisce procedura interventistica “una procedura utilizzata per la diagnosi e/o il trattamento che comporta [62]:

- un taglio o un foro per accedere all'interno del corpo del paziente
 - per esempio, un intervento chirurgico o l'inserzione di un catetere endo-vascolare;
- l'accesso a una cavità del corpo (come l'apparato digerente, i polmoni, l'utero o la vescica) senza incisioni - per esempio, un esame endoscopico del tratto digestivo;
- l'uso di radiazioni elettromagnetiche (tra cui raggi X, laser, raggi gamma e luce ultravioletta) – ad esempio, la laser terapia in oftalmologia”.

Le procedure interventistiche più frequentemente eseguite autonomamente dagli internisti al letto del paziente sono: toracentesi, paracentesi,

rachicentesi, biopsia osteo-midollare, posizionamento di accessi venosi centrali, artrocentesi, ma la letteratura non fornisce dati sulla loro frequenza. Gli errori durante le procedure interventistiche possono provocare eventi avversi di differente tipologia e/o gravità, ma, oltre al tasso di complicazioni non ci sono sostanzialmente dati su altre misure di qualità.

Per esempio, sappiamo che l'evento avverso più comune della toracentesi è il pneumotorace che si verifica in una percentuale di pazienti che può arrivare al 39%[63] (10-50% dei quali richiedono una toracostomia), ma sappiamo molto poco sul tasso di successo, di adeguatezza dei campioni diagnostici ottenuti, sui tempi di attesa, sull'accuratezza e la completezza della documentazione clinica e sulla soddisfazione del paziente sottoposto a toracentesi o altre procedure eseguite al letto dei pazienti in Medicina Interna.

Sulla base di queste premesse, al *General Hospital* di Toronto è stato condotto un audit sulla qualità delle attività interventistiche eseguite in Medicina Interna [64]. In un periodo di 2 settimane, sono state collezionate 19 procedure (4 toracentesi, 6 paracentesi, 8 punture lombari e 1 artrocentesi), di cui 14 al letto del paziente e 5 in radiologia interventistica. Solo 7 (50%) delle procedure al letto del paziente hanno avuto successo. La modalità più comune di fallimento della procedura è stata la mancata aspirazione di liquido. Meno del 25% delle procedure al letto del paziente sono state eseguite su guida ecografica. La maggior parte è stata eseguita da studenti e specializzandi,

ma solo 7 (50%) sono state supervisionate. Nessuno degli operatori ha utilizzato timeout o liste di controllo. Più del 50% delle procedure al letto del paziente sono state eseguite di sera o nel fine settimana con minori tassi di successo (44% vs 60%), suggerendo che le procedure dovrebbero essere fatte durante il giorno, quando c'è più disponibilità di supporto e supervisione. Anche la qualità della documentazione era sub-ottimale. In meno del 50% delle procedure era documentato che i rischi specifici della procedura erano stati spiegati al paziente, quanto anestetico locale era stato usato, o su quale lato del corpo era stata effettuata la procedura. Anche la comunicazione con il medico di medicina generale risultava scarsa: solo il 66% delle lettere di dimissione riportava la data della procedura e nel 25% delle lettere mancavano i risultati della procedura [64]. Un altro studio su punture lombari effettuate per l'accertamento delle cause della cefalea sempre in un reparto di medicina ha evidenziato che dati essenziali come la posizione del paziente e la pressione del liquido cerebrospinale alla fuoriuscita erano riportati solo nel 42% e 32% dei casi rispettivamente, e solo nel 32% era stata misurata contemporaneamente la glicemia [65].

Gli errori correlati alle procedure interventistiche sono dovuti a fattori procedurali e sistemici [66], come discomfort dell'operatore che esegue la procedura, scorte inadeguate, tempo insufficiente, o fattori legati al paziente come l'habitus corporeo o alle caratteristiche della raccolta, come ad esempio la localizzazione. Inoltre, ci sono evidenze che i medici tendono ad eseguire

meno procedure al letto del paziente e sono meno sicuri delle loro abilità al letto del paziente [67, 68].

Alla luce di quanto sopra, gli interventi in grado di migliorare la sicurezza risultano essere: esecuzione della procedura sotto guida ecografica, uso di una lista di controllo specifica per la procedura, disponibilità di una procedura per la corretta identificazione del paziente e briefing pre-procedurale sulle caratteristiche del paziente e sui fattori di rischio, revisione periodica degli esiti procedurali di ciascun operatore, valutazione periodica delle competenze degli operatori, formazione attraverso simulazione, supervisione fino ad autonomia acquisita, creazione di team dedicati [69-71], valutazione periodica della qualità delle singole procedure, compresi la firma del consenso informato, la rilevazione del tempo di attesa, l'uso di timeout pre-procedurale e di guida ecografica se indicata, il numero di tentativi, il tasso di successo e di complicazioni, la qualità del campionamento diagnostico, la completezza dei test diagnostici, la prevenzione degli sprechi, la completezza della documentazione, la leggibilità (per le note scritte a mano) e la precisione, gli errori di lato, la necessità di ripetere la procedura e la soddisfazione del paziente [64].

17.2.5 Errori di comunicazione

La comunicazione inter-professionale nei reparti MI è complessa, a causa della varietà dei pazienti trattati, delle loro mutevoli condizioni cliniche e del loro elevato turnover, nonché a causa dell'alternanza di più operatori nella cura di ciascun paziente [72]. In

un reparto di MI ogni giorno vengono scambiate fra gli operatori moltissime informazioni, faccia a faccia (cambio turno, passaggi di consegne, briefing, giro-visita), in maniera sincrona (telefonate) o asincrona (cartella clinica, messaggi di testo, e-mail, consegne scritte). Sebbene un'efficace comunicazione inter-professionale sia fondamentale per garantire un'assistenza sicura e tempestiva in un ambiente ad alta densità di informazioni, ci sono pochi studi empirici che esplorano la comunicazione inter-professionale in MI [73].

Le occasioni di comunicazione più comuni in MI includono: passaggi di consegne, giro visita, documentazione clinica, briefing e de-briefing. Accanto a queste vi sono altri momenti di comunicazione informale come la conversazione in corridoio o gli incontri casuali in corridoio.

17.2.5.1 Passaggio di consegne

Fino al 70% degli eventi sentinella deriva - almeno in parte - da comunicazioni errate, che spesso si verificano durante i cambi di turno [74]. Il processo di trasferimento e l'accettazione della responsabilità della cura di un paziente attraverso una comunicazione efficace è chiamato tecnicamente "*handoff*". Si tratta di un passaggio in tempo reale di informazioni specifiche relative a uno o più pazienti da un operatore/team a un altro allo scopo di garantire la continuità e la sicurezza delle cure [75]. Le raccomandazioni della *US International Joint Commission* per l'*handover* sono riportate nella tabella 17.9 [75]. La più rilevante è "utilizzare strumenti e metodi standardizzati per l'*handoff*

Raccomandazioni dell'International Joint Commission
1. Utilizzare un sistema standardizzato per il passaggio delle consegne
2. Preferire le comunicazioni faccia a faccia, altrimenti per telefono o videoconferenza
3. Evitare comunicazioni solo elettroniche o cartacee
3. Scegliere ambienti privi di interruzioni e rumori per il passaggio di consegne
4. Includere nel passaggio di consegne tutte le figure professionali del team multidisciplinare e anche il paziente e la famiglia, se appropriato
5. Non fare affidamento sul paziente e/o sul caregiver per il trasferimento di informazioni importanti
6. Essere rintracciabili in caso di necessità

Tabella 17.9 Raccomandazioni per migliorare la sicurezza del passaggio delle consegne [77]

(moduli, modelli, liste di controllo, protocolli, mnemotecniche, ecc.)”. Una recente revisione ha riportato almeno 24 diversi supporti mnemonici per l'*handoff* [76]. Il contenuto minimo da comunicare al ricevente dovrebbe includere: (1) informazioni di contatto del mittente; (2) valutazione della malattia, compresa la gravità; (3) riassunto delle condizioni morbose in atto e pregresse del paziente compresi gli eventi che hanno portato alla malattia o al ricovero in atto, il decorso ospedaliero, le valutazioni in corso e il piano di cura; (4) elenco delle azioni da fare; (5) piani di emergenza; (6) elenco delle allergie; (7) do-not-resuscitate status (8) elenco dei farmaci; (9) test di laboratorio effettuati con date; (10) segni vitali rilevati con data [75].

Le modalità mnemoniche più comunemente usate per l'*handoff* sono il modello SBAR e le sue varianti (I-SBARR, ISOBAR) e I-PASS. La prima, sviluppata in ambito militare per passare rapidamente le informazioni all'interno della catena di comando [77], è stata estesa all'ambito sanitario con evidenza di miglioramento della sicurezza del paziente, ma risulta più adatta alle chiamate di emergenza [77]. La I-PASS *Handoff*

Bundle invece è stato sviluppato al *Boston Children Hospital* e comprende la formazione del team, una tecnica mnemonica verbale e uno strumento a stampa strutturato. Durante lo studio pilota l'implementazione di I-PASS ha portato a una riduzione degli errori del 40%, dal 32% dei ricoveri interessati da errori di comunicazione all'inizio dello studio si è passati al 19% tre mesi dopo [78]. Attualmente, l'I-PASS *Mentored Implementation Program* è realizzato in collaborazione con la *Society for Hospital Medicine* finanziato dall'*Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) per facilitare l'implementazione dell'I-PASS *Handoff Bundle* in medicina interna [79], dato che è più adatto ai pazienti complessi.

17.2.5.2 Il giro-visita

Secondo il *Royal College of Physicians* (RCP) e il *Royal College of Nurses* (RCN), il giro-visita (GV) è “un processo clinico complesso durante il quale viene rivista la gestione clinica dei pazienti ricoverati” [80]. È anche considerato “un rituale della vita ospedaliera” [81] e “la pietra angolare dell'assistenza ospedaliera” [82]. Indubbiamente, è il principale momento di scambio di informa-

zioni in MI [83], fondamentale per garantire un'assistenza di alta qualità, sicura e tempestiva. Tuttavia, la moderna organizzazione ospedaliera sta minacciando l'efficacia di GV, in particolare per la carenza di personale. Al fine di "salvare il giro-visita", RCP e RCN hanno recentemente proposto di strutturare il GV, dato che la sua standardizzazione può garantire efficacia ed efficienza. Il GV multidisciplinare, strutturato include quattro fasi: (1) preparazione; (2) briefing prima del giro; (3) girovisita a letto del paziente; (4) briefing post-giro. La programmazione del GV non è un aspetto trascurabile per evitare la

sovrapposizione con altre attività (per esempio il giro delle terapie, dei pasti o gli orari di visita dei familiari e amici) o altri giri in caso di necessità. Una programmazione inadeguata può generare problemi di risorse e di efficienza, ma anche di sicurezza, per esempio la mancanza dell'infermiere responsabile del paziente durante il GV o la mancata considerazione del tempo necessario per raggiungere i reparti [80]. La preparazione e il briefing pre-giro sono fondamentali per risparmiare tempo e risorse durante il GV, il briefing post-giro per delegare chiaramente ogni compito. Un debriefing dovrebbe essere



PAZIENTI E/O CAREGIVER

Esprimono sentimenti e preoccupazioni, pongono domande sul piano di cura o dimissione e forniscono eventuali informazioni aggiuntive

Figura 17.2 Ruoli e responsabilità delle diverse figure professionali durante il giro-visita in ospedale

poi condotto a distanza del GV per avere aggiornamenti sull'esecuzione dei compiti assegnati. Il briefing e il debriefing sono pratiche prese in prestito dal mondo militare dove sono usati per assegnare i compiti della missione e verificarli alla fine. Il briefing deve essere ben strutturato, conciso, focalizzato, condiviso e riportato nella cartella clinica. Per la visita al letto del paziente, RCP e RCN propongono una struttura con ruoli e responsabilità precise per medici, infermieri, altri professionisti e pazienti, elencando le attività che devono essere svolte da ognuno di loro. In questo modo, ognuno porta le proprie competenze, informazioni e opinioni, le decisioni sono prese collegialmente, i pazienti e/o i caregiver partecipano attivamente e sono informati tempestivamente sul piano di cura [80]. Questo significa che non si perdono informazioni essenziali, si previene l'interruzione della comunicazione tra i membri del team e con il paziente e la famiglia, si ottimizza l'uso del tempo e delle risorse, si garantisce qualità e sicurezza. La Figura 17.2 include una lista di controllo per il girovisita al letto del paziente. Altri "giri" sussidiari sono i board round (BR) e i giri "intenzionali" (GI). I BR si tengono lontano dal letto, vicino a una lavagna bianca. Dovrebbero essere usati per facilitare la revisione del paziente, ma non possono sostituire il giro al letto. Possono essere usati anche per il briefing post-giro per riassumere tutte le questioni, identificare e dare priorità ai compiti, e delegare le responsabilità in modo appropriato [80]. I GI sono giri proattivi degli infermieri per

controllare i pazienti a intervalli prestabiliti. Durante i GI, gli infermieri valutano l'esperienza del paziente e i bisogni essenziali di assistenza (in inglese 4 P che stanno per posizionamento, dolore, bisogni personali e collocazione). In termini di sicurezza dei pazienti, il controllo del posizionamento aiuta a prevenire le ulcere da pressione, i bisogni personali (per esempio, la toilette) e la collocazione degli oggetti personali riducono le cadute. Inoltre i giri "intenzionali" facilitano il team nell'organizzazione dei carichi di lavoro [80].

17.2.5.3 Documentazione sanitaria

Curare la documentazione sanitaria è una componente fondamentale della buona pratica professionale e della erogazione di cure di alta qualità. Indipendentemente dal tipo di documentazione (elettronica o cartacea), una buona e aggiornata cartella clinica (CC) permette la continuità e il coordinamento delle cure, aiuta il processo decisionale informato, evita la ripetizione di esami o di altre indagini, migliora la comunicazione tra i vari professionisti sanitari e migliora la gestione del tempo. Cartelle cliniche di bassa qualità disinformano gli operatori sanitari e i pazienti, prolungano l'ospedalizzazione, mettono a repentaglio la cura del paziente, portano a gravi incidenti e aumentano il rischio medico-legale [84]. La Figura 17.3 riassume cosa fare e cosa non fare per tenere una buona cartella clinica.



Figura 17.3 Cosa fare e non fare per tenere una buona cartella clinica

17.3 Pratiche di sicurezza e strategie di attuazione

Secondo l'*Agency for Healthcare Research and Quality* e il *National Quality Forum* "Patient Safety Practice è una tipologia di processo o di organizzazione la cui applicazione riduce la probabilità di eventi avversi" [85].

Nel 2001 [86] e nel 2013 [85], un panel internazionale ha condotto una valutazione basata sulle evidenze delle strategie di sicurezza del paziente (PSS). Le PSS sono state categorizzate in base ai seguenti aspetti: frequenza e gravità del problema affrontato, forza delle evidenze di efficacia della

strategia di sicurezza descritta, livello di sicurezza del paziente, evidenza o potenziale conseguenza dannosa della strategia di sicurezza, stima delle difficoltà di implementazione e dei costi. Il documento categorizza ogni PSS in base a quanto segue: la portata del problema di fondo che la PSS affronta (la sua frequenza e gravità); la forza delle evidenze sull'efficacia della strategia di sicurezza; le evidenze o le potenziali conseguenze dannose della strategia; una stima approssimativa del costo di attuazione della strategia (basso, medio o alto); e una valutazione della difficoltà di attuazione della

strategia. Come risultato di questo processo, sono state identificate 10 PSS come “fortemente incoraggiate” e altre 12 come “incoraggiate” [85]. Di seguito riportiamo alcune pratiche di sicurezza rilevanti per la MI, la maggior parte delle quali incluse nell’elenco di quelle incoraggiate o fortemente incoraggiate per l’adozione [87].

17.3.1 Prevenzione degli eventi avversi legati all’età e alla fragilità

Cadute. Il tasso di cadute negli ospedali per acuti varia da 1 a 9 per 1000 giornate di degenza. La prima strategia efficace si basa sul riconoscimento tempestivo dei pazienti con fattori di rischio per le cadute (Tabella 17.10) [88].

Il *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) raccomanda di considerare come popolazione a rischio tutti i pazienti ricoverati con più di 65 anni e quelli tra i 50 e i 64 anni identificati come ad alto rischio di caduta [89]. Sono disponibili alcuni strumenti per discriminare tra pazienti ad alto e basso rischio, ma questi possono mostrare limiti in

popolazioni specifiche. Il *Morse Falls Score* (MFS) e lo *STRATIFY Score* sono i due strumenti più ampiamente validati. Tuttavia, si è ritenuto di non adottarli in maniera diffusa in quanto non generano maggiori benefici, rispetto al giudizio clinico del personale infermieristico [90]. Le linee guida NICE, infatti, non raccomandano l’adozione di uno specifico score clinico predittivo [89]. Vengono piuttosto raccomandate diverse valutazioni e interventi (Tabella 17.11): (1) tutte le criticità relative all’ambiente di degenza - tra cui la pavimentazione, l’illuminazione e l’arredamento - devono essere individuati e trattati; (2) i pazienti ad alto rischio devono essere considerati per una valutazione multi-fattoriale al fine di identificare tempestivamente deterioramento cognitivo, incontinenza, storia di cadute, farmaci (Tabella 17.12) o problemi di salute che aumentano il rischio di cadute, calzature inadatte e problemi di vista. Esiste una evidenza di alta qualità che gli interventi multi-componente possono ridurre il rischio di cadute in ospedale fino al 30% [91]. Il pacchetto ottimale non è chiaramente definito, ma le componenti

Età >85 anni
Sesso maschile
Caduta recente
Alterazioni dell’equilibrio
Agitazione psicomotoria e/o confusione
Incontinenza o aumento della frequenza urinaria
Effetti collaterali di farmaci (soprattutto farmaci psicotropi)
Instabilità neurocardiovascolare (per lo più ipotensione ortostatica)

Tabella 17.10. Fattori di rischio per le cadute nei pazienti ospedalizzati [90]

Interni	Esterni
Precedenti cadute	Restrizioni fisiche
Compromissione visiva	Calzature inadeguate
Ictus cerebri	Ausili per la deambulazione inadeguati
Malattie articolari (artriti/artrosi)	Fattori ambientali (scale, scarsa illuminazione, ingombri nelle vie di passaggio, ecc)
Ipotensione ortostatica	
Malattie acute richiedenti l'ospedalizzazione	
Alterazioni dell'equilibrio	
Deficit cognitivo	
Incontinenza urinaria	
Farmaci con effetti su pressione arteriosa, glicemia, equilibrio	

Tabella 17.11 Fattori interni ed esterni associati alle cadute [182]

Farmaci con effetto sedativo sul sistema nervoso centrale	Farmaci attivi sul sistema cardiovascolare	Lassativi	Farmaci ipoglicemizzanti
Barbiturici	Diuretici	Tutti i tipi	Sulfaniluree
Farmaci sedativi e ipnotici	Antiarritmici		Insulina
Antidepressivi tricicli	Vasodilatatori		
Antipsicotici/neurolettici	Glucosidi cardioattivi		
Antiparkinsoniani			
Analgesici oppioidi			
Ansiolitici			
Antiepilettici			

Tabella 17.12 Farmaci che aumentano il rischio di caduta [182]

rilevanti sono: valutazione del rischio del paziente, educazione del paziente e del personale, uso di sistemi di segnalazione dell'alto rischio applicati al letto o al paziente (es. braccialetto), verifica delle calzature, accessi ai servizi igienici programmati e supervisionati e revisione della terapia farmacologica [91]. In particolare, l'educazione dei pazienti/caregiver deve includere un'e-

sauriente informazione orale e scritta, tenendo in considerazione la capacità di comprensione e ritenzione delle informazioni dell'interlocutore. L'educazione deve includere (1) fattori di rischio; (2) chiamata del personale prima di muoversi dal letto; (3) quando e come alzare il piano o le sponde del letto; (4) altri interventi mirati ad affrontare i fattori di rischio individuali.

I danni causati dagli interventi di prevenzione adottati non sono stati studiati sistematicamente, ma possono includere un aumento dell'uso delle contenzioni e dei sedativi e una ridotta mobilitazione dei pazienti [91].

I fattori chiave per un'implementazione di successo di tali interventi multi-componente includono: sostegno da parte della leadership, coinvolgimento della prima linea nella progettazione dell'intervento, gruppo di lavoro multidisciplinare, test pilota dell'intervento e modifica dell'atteggiamento nichilistico riguardo alla prevenzione delle cadute [91].

Vagabondaggio. Il termine si riferisce a due comportamenti diversi, a volte associati: (1) la tendenza degli ospiti di residenze sanitarie o dei ricoverati in ospedale a camminare di continuo e/o ad essere disorientati nello spazio [92]; (2) smarrimento di un soggetto con demenza. Anche se non tutti i soggetti con deficit cognitivo mostrano un comportamento errante, tutti sono a rischio di allontanarsi dal luogo di cura e smarrirsi [93].

La prima misura per prevenire il vagabondaggio consiste in una valutazione accurata all'ammissione al fine di identificare patologie che compromettono le capacità cognitive, come il morbo di Alzheimer, la demenza fronto-temporale, la malattia a corpi di Lewy, la demenza multi-infartuale e il delirio. In questi casi, la supervisione è fondamentale per ridurre i problemi legati al vagabondaggio [94] e deve essere associata all'adozione di strumenti che consentono un'identificazione immediata dei pazienti a rischio (per esempio at-

traverso fascette colorate, bracciali o camici), a strategie di sorveglianza intensiva (per esempio, camere vicine alla postazione infermieristica in modo che possano essere facilmente controllate dagli infermieri e i pazienti non possano uscire senza passare oltre questa), e coinvolgimento dei familiari. Quest'ultimo può giocare un ruolo importante durante l'ospedalizzazione, poiché una voce o un volto familiare può ridurre la paura e l'agitazione dei pazienti, diminuendo così il desiderio del paziente di allontanarsi. Altre strategie consistono nell'evitare per i pazienti a rischio le camere vicino agli ascensori, alle scale o alle porte di uscita, perché i pazienti con deterioramento cognitivo tendono a reagire a ciò che vedono attorno. Anche posizionare vestiti, scarpe e valigie fuori dalla vista del paziente può essere d'aiuto. Infine, sistemi di monitoraggio elettronico, installati nella divisione di un ospedale o di una residenza sanitaria e potenzialmente collegato alle forze dell'ordine locali, come nella tecnologia Project Lifesaver (<https://projectlifesaver.org/>) possono rappresentare un grande ausilio. Dall'altro lato, un'organizzazione inadeguata dell'edificio, un sovraccarico di lavoro per il team assistenziale e una conoscenza limitata di questi problemi da parte dello staff possono rappresentare importanti fattori di rischio per il vagabondaggio [95, 96].

L'intrappolamento nel letto si verifica quando un paziente resta intrappolato o impigliato nelle sponde del letto, nel materasso o nella struttura del letto di un ospedale o altra residenza sanitaria [97]. Molte condizio-

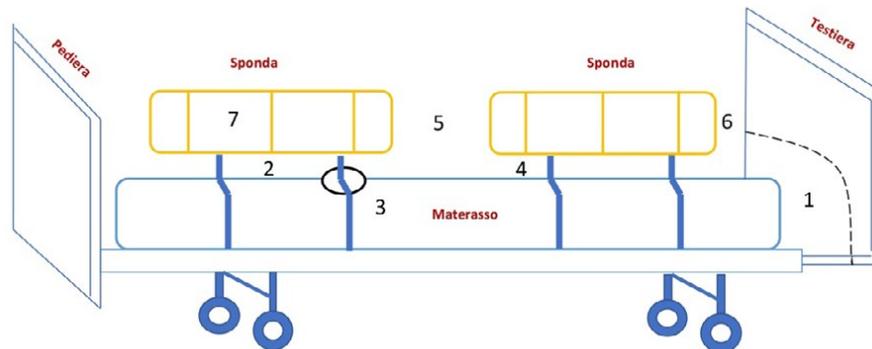


Figura 17.4 Aree in cui i pazienti restano più frequentemente intrappolati

Legenda: Zona 1: tra la testiera o pediera del letto e il materasso; zona 2: tra la base e il corrimano delle sponde; zona 3: tra le sponde e il materasso; zona 4: sotto il bordo delle sponde; zona 5: tra le due metà delle sponde; zona 6: tra l'estremità della sponda e l'estremità della pediera o testiera del letto; zona 7: tra le sbarre delle sponde [100].

ni di salute possono favorire questo evento, come problemi cognitivi e di comunicazione, fragilità, agitazione, dolore non controllato, movimenti incontrollati del corpo e disfunzioni vescicali e/o intestinali. Gli operatori sanitari devono effettuare una valutazione del paziente per identificare i soggetti a rischio e monitorarli concentrandosi sui seguenti elementi: stato mentale, presenza di patologie che riducono la capacità di movimento (es. obesità, deficit neuromotori), prolungato allettamento, rischio di caduta e lesioni legate alla caduta, incontinenza urinaria/fecale ed effetto paradossale di alcuni farmaci.

Per prevenire questo evento, è molto importante che tutto il personale medico conosca le aree del letto in cui i pazienti rimangono più spesso intrappolati (Fig. 17.4 e Tabella 17.13) [97]. Queste aree rappresentano l'80% delle cause degli incidenti di intrappolamento che si verificano in ospedale. La *Food and Drug Administration* (FDA) statunitense ha fornito alcune precise indicazioni per le dimensioni

che devono avere le diverse parti del letto volte a ridurre il più possibile questi incidenti.

Per esempio, per evitare che il tronco, la testa e il collo siano bloccati nella parte inferiore del letto, i materassi devono coprire completamente quest'area e resistere ai movimenti e al peso del paziente. Allo stesso modo, devono essere evitati i rischi di intrappolamento negli spazi vuoti delle sponde. Nella tabella 17.13, sono indicate le dimensioni raccomandate per le diverse aree del letto [98] per la riduzione degli episodi di intrappolamento.

La **polmonite da aspirazione (ab ingestis)** è considerata un continuum che comprende polmoniti acquisite in comunità e in ospedale. Tuttavia, i dati sulle polmoniti da aspirazione in ospedale sono scarsi perché non sono disponibili solidi criteri diagnostici [99, 100].

Uno step importante per affrontare questa pericolosa complicazione è rappresentato dal riconoscimento dei

Zona	Definizione	Raccomandazioni
Zona 1	Qualsiasi spazio aperto all'interno del perimetro della struttura del letto	Una spondina o una struttura allentate possono modificare le dimensioni dello spazio. Lo spazio consigliato è <120 mm (ovvero larghezza della testa)
Zona 2	Lo spazio tra il materasso compresso dal peso della testa del paziente e il bordo inferiore della sponda o nello spazio tra i supporti della sponda o accanto a un singolo supporto della sponda	Considera tutti i fattori che modificano la comprimibilità del materasso Lo spazio consigliato dovrebbe essere sufficientemente piccolo da evitare l'intrappolamento della testa, cioè < 120 mm
Zona 3	Lo spazio tra la superficie interna della sponda e il materasso compresso dal peso della testa del paziente	Questo spazio dovrebbe essere sufficientemente piccolo da evitare l'intrappolamento della testa considerando la comprimibilità del materasso e qualsiasi spostamento laterale del materasso o della sponda, ovvero spazio consigliato <120 mm
Zona 4	Lo spazio crescente tra il materasso compresso dal paziente e la parte inferiore della sponda, alla sua estremità	Considerare la comprimibilità del materasso, lo spostamento laterale del materasso o della sponda e il grado di gioco delle sponde allentate per evitare l'intrappolamento del collo del paziente, ovvero uno spazio consigliato <60 mm
Zona 5	Questo spazio si crea quando si utilizzano spondine, testiera e pediera a lunghezza parziale sullo stesso lato del letto	FDA riconosce queste zone come aree a rischio di intrappolamento e incoraggia le aziende produttrici a segnalare eventi avvenuti in tali sedi
Zona 6	Lo spazio tra le estremità della sponda e la testiera o la pediera del letto	

Tabella 17.13 Aree del letto a rischio di intrappolamento e raccomandazioni della US Food and Drug Administration (FDA) [99]

fattori di rischio (Tabella 17.14). Infatti, i pazienti che presentano più fattori di rischio hanno un rischio da 9 a 13 volte maggiore di morte ed esiti avversi in seguito ad *ab ingestis* [101]. Rispetto ai pazienti con polmonite acquisita in comunità, quelli a rischio di aspirazione presentano un

rischio aumentato del 70% di sviluppare la malattia a un anno, un rischio aumentato di 3 volte di polmonite ricorrente e un rischio aumentato di 1,5 volte di ri-ospedalizzazione [101]. Poiché la maggior parte dei pazienti anziani ricoverati in MI assume una lunga lista di farmaci, si deve fare un

Alterazioni della deglutizione	Malattie esofagee (es disfagia. Cancro, stenosi, eacalasia, sclerodermia, polimiosite)
	Malattia polmonare cronica ostruttiva
	Malattie neurologiche come epilessia, sclerosi multipla, Parkinson e parkinsonismi, ictus cerebrali, demenza
	Estubazione e svezamento dalla ventilazione meccanica invasiva
Alterazioni dello stato di coscienza	Ictus ischemico o emorragico
	Arresto cardiaco
	Overdose ed effetto farmacologico (narcotici, anestetici generali, alcuni antidepressivi)
	Abuso alcolico
Sovradistensione gastrica	Nutrizione enterale percutanea, specialmente quando associato a disutilità gastrica e deficit cognitivo
	Reflusso gastroesofageo
	Gastroparesi
Condizioni che compromettono il riflesso della tosse	Ictus cerebrali
	Farmaci
	Alcool
	Malattie neurodegenerative
Altri	Sesso maschile
	Fumo
	Diabete mellito

Tabella 17.14 Fattori di rischio per polmonite da aspirazione [103-105]

grande sforzo per evitare sedativi, ipnotici, agenti antipsicotici e antistaminici, che aumentano il rischio di aspirazione [102]. Inoltre, i pazienti con disfagia, specialmente quelli colpiti da un precedente ictus o da una malattia neuro-degenerativa, possono trarre beneficio da una valutazione di un logopedista, prima di consentire l'alimentazione [103]. L'alimentazione orale deve sempre essere preferita all'alimentazione enterale tramite sondino, utilizzando una dieta solida morbida con liquidi addensati, evitando cibi in purea e liquidi acquosi. Tuttavia, quando l'alimentazione enterale è inevitabile, i pazienti devono essere posizionati in una posizione se-

misdraiata e anti-Trendelenburg per ridurre la possibilità di aspirazione gastrica /rigurgito. Nei pazienti con disfagia, è utile considerare cicli di riabilitazione con esercizi di deglutizione e mobilitazione precoce che possono ridurre i rischi di aspirazione e/o di recidive [104, 105]. L'efficacia del sondino naso-gastrico e dell'alimentazione post-pilorica è controversa, mentre l'uso di inibitori dell'enzima di conversione dell'angiotensina (generalmente usati come farmaci anti-ipertensivo) e di cilostazolo (farmaco anti-piastrinico) che agiscono sulla sostanza P e sulla bradichinina migliorando la tosse e i riflessi di deglutizione, ha mostrato risultati più

coerenti [106-108].

L'igiene orale può rappresentare un'importante azione preventiva nei pazienti non ventilati: è stato dimostrato che la clorexidina o la pulizia orale meccanica riducono fino al 60% il rischio di polmonite conseguente ad aspirazione [109]. Tuttavia, è importante ricordare che la clorexidina può essere tossica se viene aspirata nei polmoni, soprattutto nei pazienti ventilati. L'associazione di cure orali alla supplementazione nutrizionale ha dimostrato di ridurre l'incidenza di polmonite da aspirazioni [110]. Ad ogni modo, un programma completo di cura della bocca (spazzolamento manuale dei denti e delle gengive, colluttori alla clorexidina e posiziona-

mento verticale durante l'alimentazione) valutato in un trial randomizzato e controllato, condotto su ospiti di residenze sanitarie assistenziali, ha mostrato un numero di polmoniti/infezioni del tratto respiratorio inferiore nel gruppo di intervento [111]. D'altra parte, un breve trattamento profilattico (≤ 24 ore) con antibiotici-lattamici ha dimostrato di ridurre il rischio di polmonite da aspirazione al momento dell'intubazione endo-tracheale [112].

Il **delirio** è una sindrome neuropsichiatrica caratterizzata da alterazione dello stato di coscienza e attenzione con sintomi cognitivi, emotivi e comportamentali. Nei pazienti ospe-

Tipo di approccio	Descrizione
Orientamento e terapia	<ul style="list-style-type: none"> - Bisogna favorire l'orientamento nello spazio e nel tempo fornendo illuminazione, calendari e orologi -E' necessario stimolare il paziente con attività, come la rievocazione, e favorire le visite dei familiari
Introduzione di liquidi	<ul style="list-style-type: none"> -I pazienti devono essere incoraggiati a bere -Bisogna prendere in considerazione la eventuale somministrazione di fluidi parenterali. -In pazienti con insufficienza cardiaca o malattia renale sarebbe utile eseguire il monitoraggio del bilancio idrico da parte del personale
Mobilizzazione precoce	<ul style="list-style-type: none"> -Bisogna incoraggiare la mobilizzazione post-operatoria precoce così come la deambulazione regolare attraverso programmi specifici. -I pazienti devono essere coinvolti in esercizi attivi in base alle loro capacità. -Gli ausili per la deambulazione (bastoni, deambulatori) devono essere situati sempre nelle vicinanze del paziente che ne ha necessità
Assistenza alimentare	<ul style="list-style-type: none"> -Devono essere seguite le linee guida nutrizionali generali. Se necessario, si può chiedere il parere di un nutrizionista. -Deve essere fornito un adeguato adattamento della protesi.

Vista e udito	<ul style="list-style-type: none"> - Se la compromissione di vista o udito è reversibile, bisogna rimuovere la causa. - Ausili acustici e visivi funzionanti devono essere sempre disponibili e utilizzati, quando necessario.
Promozione del sonno	<ul style="list-style-type: none"> - Tutte le procedure mediche o infermieristiche devono essere limitate o evitate durante le ore dedicate al riposo - Il rumore notturno deve essere evitato
Prevenzione delle infezioni	<ul style="list-style-type: none"> - Le infezioni devono essere riconosciute e trattate precocemente. - Deve essere evitato il cateterismo vescicale, quando non necessario. - Devono essere applicate procedure di controllo delle infezioni.
Controllo del dolore	<ul style="list-style-type: none"> - È sempre importante valutare il dolore, soprattutto nei pazienti con difficoltà di comunicazione. - Il dolore deve essere monitorato e gestito in pazienti con dolore noto o sospetto.
Ipossia	<ul style="list-style-type: none"> - E' necessario monitorare sempre la saturazione periferica di ossigeno e prevenire/trattare l'ipossia
Gestione dei farmaci psicoattivi	<ul style="list-style-type: none"> - L'elenco dei farmaci, comprensivo di classe e numero, deve essere sempre controllato e modificato, se necessario.

Tabella 17. 15 Approccio multicomponente non farmacologico per la prevenzione del delirio adattata da [116]

dalizzati, soprattutto se anziani e fragili, si verifica con un tasso variabile dal 14% al 56% a seconda delle casistiche e aumenta la morbosità e la mortalità [113]. In questa condizione, sono stati identificati molteplici fattori di rischio così che le strategie di prevenzione sono ovviamente interventi multi-componente. L'evidenza mostra che tali interventi sono efficaci nel prevenire l'insorgenza del delirio nei pazienti a rischio in un contesto ospedaliero, senza significativi danni associati, ma non è sufficiente per identificare quali interventi sono più benefici e quali componenti all'interno di un programma forniscono il maggior beneficio [114, 115]. L'obiettivo della prevenzione primaria è quello di prevenire l'instaurarsi di alterazioni fisiologiche attraverso una mobilitazione precoce, una buona

idratazione, il miglioramento del sonno, il coinvolgimento della famiglia e del care-giver, come riassunto nella tabella 17.15.

Poiché di solito il delirium è scatenato da diversi fattori, le strategie di prevenzione devono essere rivalutate durante la degenza ospedaliera [114]. Gli approcci che includono l'educazione degli operatori e dei care-giver, la musicoterapia e la psicoterapia non hanno dato risultati definitivi [114].

I principali studi pubblicati di recente sull'approccio farmacologico sono riassunti in una revisione di Oh et al. [114]. In generale, i farmaci anti-psicotici non hanno dimostrato alcun chiaro beneficio nella prevenzione del delirio [116], così come gli inibitori della colinesterasi, la ketamina, la melatonina e l'agonista del recettore

Correlati al paziente	Età >70 anni
	Shock
	Trauma maggiore
	Insufficienza renale acuta
	Coma
Correlati al trattamento	Pregressa e/o prolungata terapia antibiotica
	Ventilazione meccanica
	Farmaci immunosoppressori (steroidi, antineoplastici, ...)
	Cateteri venosi centrali
Correlati all'ambiente	Degenza prolungata in terapia intensiva (>3 giorni)

Tabella 17. 16 Fattori di rischio per le infezioni associate all'assistenza sanitaria [122, 123]

della melatonina (ramelteon) [117, 118]. Quindi, c'è una mancanza di evidenze a supporto dell'uso di farmaci per la prevenzione o il trattamento del delirio, soprattutto se considerato come un'entità unitaria.

Anche se le strategie non farmacologiche si sono dimostrate efficaci nel prevenire l'insorgenza del delirio, non hanno dimostrato alcun impatto convincente su mortalità ospedaliera, mortalità a 6 mesi e tasso di istituzionalizzazione [119].

17.3.2 Prevenzione delle infezioni associate all'assistenza sanitaria

Le infezioni associate all'assistenza sanitaria (ICA) rappresentano un problema rilevante per i pazienti ospedalizzati, in tutto il mondo. Circa 3,2 milioni di pazienti in Europa soffrono ogni anno di ICA e quasi un terzo di esse è giudicato prevenibile [120]. Molte strategie preventive possono aiutare a ridurre la diffusione delle ICA [121]. Per esempio, i pazienti trasferiti in MI dalle unità di terapia intensiva devono essere sottoposti a screening se presentano neutropenia, diarrea, eruzioni cutanee, malattie in-

fettive in atto o se sono portatori noti di un ceppo batterico epidemico. Anche il riconoscimento dei fattori di rischio, elencati nella Tabella 17.16, può aiutare a ridurre le ICA.

Poiché le mani sono il veicolo più comune di trasmissione delle infezioni, l'igiene delle mani è la misura più efficace per prevenire la trasmissione orizzontale di infezioni tra i pazienti ospedalizzati e il personale sanitario. Nel 2003, l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha promosso una campagna mondiale su questo tema, introducendo i cinque momenti per l'igiene delle mani, due prima e tre dopo l'approccio al paziente: (1) prima di toccare il paziente per proteggerlo dai germi presenti sulle mani del personale sanitario; (2) prima delle procedure sterili per proteggere il paziente dai germi, compresi quelli del paziente stesso; (3) dopo l'esposizione a liquidi biologici; (4) dopo ogni contatto con il paziente o (5) con ciò che lo circonda (questi tre ultimi momenti sono destinati a proteggere il personale e l'ambiente dai germi del paziente), e due metodi, con acqua e sapone o soluzioni a base

di alcol [122].

Al lavaggio delle mani si aggiungono le precauzioni standard da utilizzare sempre, indipendentemente dallo stato di infezione del paziente. I guanti sterili, per esempio, devono essere indossati dopo l'igiene delle mani, in caso di procedure sterili o di esposizione a liquidi corporei. È importante non indossare gli stessi guanti quando si assistono più pazienti, rimuoverli e lavarsi le mani dopo ogni paziente. Indossare il camice, la mascherina e la protezione per gli occhi/schermo facciale è molto importante per evitare di sporcare gli indumenti e la pelle durante le procedure che potrebbero rilasciare liquidi corporei [122].

Nei pazienti noti o sospetti di avere infezioni trasmesse per via aerea, per contatto o da goccioline (*M. tuberculosis*, *H. influenzae*, virus varicella zoster, herpes virus, ecc.), si devono seguire ulteriori precauzioni.

Per le infezioni trasmesse per via aerea, è indicato l'isolamento in ambiente con ventilazione a pressione negativa. Inoltre, tutte le persone che entrano nella camera, compresi i visitatori, devono indossare protezioni respiratorie (come la maschera respiratoria monouso N-95 o maschere con filtrante facciale FFP2 o FFP3 se previste manovre con generazione di aerosol), camice protettivo e guanti.

Per le infezioni da contatto, si raccomanda per la cura del paziente l'uso di camice protettivo, guanti e presidi monouso o dedicati al paziente. Se non si può evitare l'uso condiviso di presidi, è obbligatoria una adeguata pulizia e disinfezione degli stessi prima dell'uso per un altro paziente.

Inoltre, devono essere limitati gli spostamenti di tali pazienti tra reparti.

Nelle infezioni che si trasmettono attraverso goccioline di saliva (droplet), il paziente deve essere isolato, i suoi movimenti limitati. Inoltre quando si entra nella stanza di isolamento, devono essere indossati camice protettivo, guanti e protezioni respiratorie (maschera con filtrante facciale FFP2 se si lavora a meno di un metro del paziente).

Da ultimo, nell'ambito della prevenzione delle ICA non può essere tralasciata la cura dell'ambiente. Una pulizia e una disinfezione dell'ambiente adeguata sono importanti, soprattutto se si considerano le superfici più vicine al paziente, come le sponde del letto, i comodini, le maniglie delle porte e i dispositivi medici. La frequenza della pulizia deve essere la seguente: pulizia delle superfici due volte alla settimana, pulizia dei pavimenti 2-3 volte al giorno e pulizia finale dopo la dimissione o la morte. I sistemi di condizionamento centrale devono garantire il ricircolo dell'aria attraverso filtri appropriati (l'aria deve essere filtrata al 99% di efficienza fino a 5 μm). L'impianto di isolamento deve includere sia la ventilazione a pressione negativa che quella a pressione positiva. Distributori di gel alcolico devono essere posizionati all'entrata di ogni stanza e vicino all'entrata/uscita degli ambienti di lavoro degli operatori sanitari, nonché all'entrata/uscita del reparto.

17.3.3 Prevenzione del tromboembolismo venoso

L'ospedalizzazione per una condizione acuta è responsabile di un aumen-

Caratteristiche	Punteggio
Cancro attivo*	3
Pregresso trombo-embolismo venoso (tromboflebite superficiale esclusa)	3
Ridotta mobilità[§]	3
Condizioni trombofiliche note[#]	3
Recente (≤ 1 mese) trauma e/o intervento chirurgico	2
Età avanzata (≥ 70 anni)	1
Insufficienza respiratoria e/o cardiaca	1
Infarto miocardico acuto o ictus cerebri	1
Infezione acuta e/o disordine reumatologico	1
Obesità (BMI ≥ 30)	1
Trattamento ormonale in corso	1

Tabella 17.17 Padua Prediction Score [127]

*Pazienti con metastasi locali o a distanza e/o nei quali era stata eseguita chemioterapia o radioterapia nei 6 mesi precedenti

[§]Riposo a letto con possibilità di andare in bagno (a causa delle limitazioni del paziente o su ordine del medico) per almeno 3 giorni

[#]Deficit di antitrombina, proteina C o S, fattore V Leiden, mutazione G20210A della protrombina, sindrome da anticorpi antifosfolipidi

to di otto volte del rischio trombotico ed è responsabile di quasi il 25% di tutti gli eventi tromboembolici diagnosticati annualmente [124]. Tuttavia, la stratificazione del rischio trombotico nei pazienti ricoverati in MI è spesso complicata dalla loro elevata eterogeneità [125, 126]. A questo scopo, Prandoni et al hanno sviluppato e validato il *Padua Prediction Score*. Esso comprende 11 fattori di rischio trombotico e identifica i pazienti ad alto o basso rischio di tromboembolismo venoso (TEV) (Tabella 17.17). I pazienti con un punteggio < 4 (quasi il 60% dei pazienti) sono a basso rischio, mentre quelli con un punteggio di rischio ≥ 4 (quasi il 40%) hanno un rischio elevato. Infatti, nel periodo di follow-up dello studio (3 mesi), l'incidenza di TEV in assenza di nel gruppo a basso rischio è stata dello 0,3%, mentre

l'incidenza nel gruppo ad alto rischio è stata dell'11% (hazard ratio HR 32,0, intervallo di confidenza al 95% 4,1-251,0). Sulla base di questi risultati, il *Padua Prediction Score* è stato raccomandato come strumento per l'identificazione dei pazienti ad alto rischio che richiedono tromboprofilassi [125]. In ogni caso, nella decisione clinica va considerato anche il rischio emorragico del paziente. Nello studio di Prandoni et al., complicazioni emorragiche maggiori o clinicamente rilevanti sono state riscontrate nell'1,6% dei pazienti ad alto rischio sottoposti a profilassi farmacologica, sebbene tutte le complicazioni emorragiche siano state non fatali [126]. In un altro studio, la ulcera gastroduodenale attiva, una precedente emorragia entro tre mesi e la presenza di piastrinopenia (< 50.000 mm³) sono stati riconosciuti come

i più forti fattori di rischio indipendenti per il sanguinamento [127]. Altri fattori di rischio di emorragia, identificati nei vari studi, comprendono l'età >85 anni, il sesso maschile, l'insufficienza epatica o renale, la degenza in unità di terapia intensiva, il catetere venoso centrale, la malattia reumatica e il cancro. Tutti questi fattori sono stati integrati in un punteggio per la stratificazione del rischio di sanguinamento (punteggio IMPROVE), il cui utilizzo ha evidenziato che più della metà degli eventi emorragici maggiori si registrano in pazienti con punteggio ≥ 7 [127]. Combinando la valutazione del rischio trombotico ed emorragico, si possono adottare misure farmacologiche e non farmacologiche per ridurre il rischio di TEV senza incrementare il rischio emorragico nei pazienti ospedalizzati [128]. Le evidenze attuali sono concordi nel riconoscere pari efficacia dell'eparina a basso peso molecolare (LMWH) e all'eparina non frazionata a basso dosaggio (LDUH) nei pazienti ospedalizzati in ambito medico, sebbene la LMWH sia associata a un minor rischio di sanguinamento. Fondaparinux, l'unico inibitore selettivo del fattore Xa, approvato per il trattamento e la prevenzione della trombosi, ha mostrato una performance simile all'eparina sia in termini di prevenzione antitrombotica che di rischio di sanguinamento [125]. Per i pazienti con un aumentato rischio di sanguinamento, si raccomandano trattamenti alternativi, come le calze a compressione graduata e la compressione pneumatica intermittente, tutti volti a ridurre la stasi venosa inducendo il movimento del sangue dalle vene

superficiali a quelle profonde attraverso le vene perforanti [125].

La MI, inoltre, riceve di solito un gran numero di pazienti che spesso presentano caratteristiche particolari (anziani, obesi o sottopeso, funzione renale compromessa, cancro) e richiedono una gestione individualizzata [129] della prevenzione del TEV. I pazienti anziani presentano differenze di tipo farmacocinetico, nonché un maggior rischio di sanguinamento, rispetto alla popolazione generale [130]. Inoltre, i pazienti anziani (>80 anni) mostrano un rischio dieci volte maggiore di TEV rispetto ai più giovani. Nello studio MEDENOX, l'enoaparina è stata molto efficace nel ridurre il rischio di TEV nei pazienti >80 anni ricoverati nei reparti medici [131].

L'obesità e il sovrappeso sono fattori di rischio riconosciuti per il TEV. La preoccupazione principale è quella di modificare o meno i dosaggi per ottenere la stessa efficacia in queste condizioni. Uno studio condotto in un reparto medico negli Stati Uniti ha testato il dosaggio di enoaparina di 0,5 mg/kg/die in pazienti obesi dimostrando la sua efficacia e, allo stesso tempo, l'assenza di qualsiasi evento emorragico, di TEV sintomatico o trombocitopenia grave [132]. In uno studio condotto su pazienti sottoposti a chirurgia bariatrica [133] sono emerse potenziali differenze in termini di assorbimento tra le diverse formulazioni di LMWH. Per questo motivo, nei pazienti obesi, può essere necessario modificare i dosaggi in base al farmaco utilizzato.

Nei pazienti con malattia renale, la clearance delle LMWH e del fon-

daparinux è ridotta ed è necessaria una modifica del dosaggio. Di solito, le LMWH possono essere usate al dosaggio indicato per la trombo-profilassi con un rischio limitato di bioaccumulo in pazienti con malattia renale trattati per un periodo di tempo limitato [134]. La LDUH può essere una valida alternativa nei pazienti con malattia renale avanzata. Le dosi profilattiche di fondaparinux devono essere ridotte quando la funzione renale è gravemente compromessa: 1,5 mg/die quando la velocità di filtrazione glomerulare stimata (eGFR) è 20-50 mL/min/1,73 m². Per valori di tasso di filtrazione glomerulare inferiori a 20 mL/min/1,73 m², il Fondaparinux è controindicato [135].

I pazienti con cancro attivo sono noti per essere a maggior rischio di embolia arteriosa e TEV, nonché di eventi emorragici. Sebbene siano stati trattati per lungo tempo con LMWH, recentemente gli anticoagulanti orali diretti si sono rivelati efficaci nel ridurre il rischio di TEV e di embolia arteriosa in molti grandi studi clinici randomizzati. A questo proposito, un rapporto esaustivo su queste strategie terapeutiche si trova in una recente revisione di Mosarla et al. [136]. Gli anticoagulanti orali diretti tuttavia, non sono ancora approvati per la profilassi del trombo-embolismo venoso in questi pazienti, ma solo in prevenzione secondaria.

17.3.4 La prevenzione delle ulcere da pressione

Le complicanze di ulcere da pressione acquisite in ospedale causano ogni anno negli Stati Uniti circa 60.000

morti, una rilevante morbosità e un ingente consumo di risorse. Il diabete, l'obesità e l'età avanzata sono fattori di rischio noti per le ulcere da pressione [137].

Evidenze di forza moderata suggeriscono che l'implementazione di interventi multicomponente per la prevenzione delle ulcere da pressione in contesti di assistenza per acuti e a lungo termine può migliorare i processi di cura e ridurre i tassi di incidenza [137].

Gli interventi di solito si rivolgono alla mobilità compromessa e/o alla nutrizione e/o alla cura della pelle. L'uso di superfici di supporto, il riposizionamento periodico del paziente, l'ottimizzazione dello stato nutrizionale e l'idratazione della pelle a livello del sacro aiutano a prevenire le ulcere da pressione, insieme alla stratificazione iniziale e periodica del rischio e alla cura personalizzata per gli individui ad alto rischio. Svartati strumenti di valutazione del rischio di ulcera da pressione sono utilizzati nella pratica clinica (ad esempio Braden, Norton, Exton-Smith, Waterlow, Knoll, ...), ma una recente revisione Cochrane non è stata in grado di suggerire l'uso di uno strumento rispetto agli altri, a causa della bassa o molto bassa qualità delle evidenze disponibili [138]. Gli interventi multicomponente includono tipicamente 3-5 pratiche basate sull'evidenza che "applicate congiuntamente e in modo affidabile, hanno dimostrato di migliorare gli outcome di salute dei pazienti" [139]. Inoltre, gli esperti raccomandano di prestare attenzione alle componenti organizzative e di coordinamento delle cure [140, 141]. Le componenti organizza-

tive implicate nella prevenzione delle ulcere da pressione includono la selezione dei membri del team di cura, la definizione di politiche e procedure, la valutazione della qualità dei processi, la formazione del personale, l'uso di protezioni cutanee e la documentazione scritta e condivisione dei piani di cura. Le componenti di coordinamento dell'assistenza comprendono la creazione di una cultura del cambiamento e l'istituzione di incontri regolari per facilitare la comunicazione, la collegialità e l'apprendimento [137]. Le componenti chiave per una implementazione di successo delle misure preventive, infine, comprendono: la semplificazione e standardizzazione degli interventi e della documentazione specifica per le ulcere da pres-

sione, il coinvolgimento di team multidisciplinari e della leadership, la formazione continua del personale, audit e feedback [137].

17.3.5 Monitoraggio clinico mediante l'utilizzo di score (Early warning scores)

Molti pazienti ospedalizzati subiscono un peggioramento dei segni vitali prima dell'arresto cardiaco, del trasferimento in terapia intensiva o della morte inaspettata [142, 143]. Infatti, uno o più segni vitali anormali possono essere rilevati dagli infermieri o dai medici prima dell'evento avverso nel 60% dei casi [144]. Un rapido riconoscimento di questi segnali antecedenti e un trattamento appropriato possono prevenire l'ulteriore deterioramento e lo sviluppo degli eventi av-

Parametri fisiologici	3	2	1	0	1	2	3
Frequenza respiratoria	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Saturazione periferica di ossigeno	≤91	92-93	94-95	≥96			
Terapia supplementare con ossigeno		Yes		No			
Temperatura corporea	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	
Pressione arteriosa sistolica	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Frequenza cardiaca	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Livello di coscienza				A			V, P o U

Tabella 17.18 National Early Warning Score (NEWS), adattato da [153]

NEWS	Frequenza di monitoraggio	Risposta clinica
0	Minimo ogni 12 ore	Continuare il monitoraggio del NEWS
1-4 Basso rischio	Minimo ogni 6 ore	L'infermiere decide se aumentare la frequenza di monitoraggio o scalare l'intensità di cura
5-6 o 3 in 1 parametro Rischio moderato	Minimo ogni ora	<ul style="list-style-type: none"> - L'infermiere informa tempestivamente il team di cura del paziente - Valutazione urgente da parte di un medico esperto nella cura di pazienti acuti - Assistenza in un setting con possibilità di monitoraggio
7 o più Alto rischio	Monitoraggio continuo	<ul style="list-style-type: none"> - L'infermiere informa tempestivamente il team di cura del paziente - Valutazione immediata da parte di un team esperto nella cura di pazienti critici comprendente un medico con competenze nella gestione avanzata delle vie aeree - Considerare il trasferimento in terapia intensiva

Tabella 17.19 Risposta clinica al NEWS, adattata da [153]

versi. Diversi studi suggeriscono che la triade (1) rilevazione precoce, (2) tempestività della risposta e (3) competenza della risposta è cruciale per gli esiti del paziente [145-147]. In base a queste considerazioni, l'uso dei cosiddetti *early warning scores* (EWS) è stato ampiamente implementato dagli ospedali per identificare e trattare in modo efficiente i pazienti che presentano o sviluppano una malattia acuta [147, 148]. Sebbene esistano diversi ed eterogenei EWS, essi sono caratterizzati da poche caratteristiche chiave. In primo luogo, richiedono un metodo sistematico per misurare segni vitali semplici agli intervalli giusti in tutti i pazienti. La valutazione dei segni vitali deve essere semplice e utilizzabile da parte di tutti gli ope-

ratori sanitari dopo una formazione adeguata. In secondo luogo, sono necessarie definizioni chiare dell'urgenza e della risposta clinica appropriata. L'attivazione della risposta clinica non deve essere troppo sensibile per evitare allarmi eccessivi, ma non deve nemmeno essere così insensibile da non portare mai all'attivazione della risposta del sistema [149]. Nell'EWS, i punti sono assegnati per ogni parametro fisiologico in base a quanto questo si discosta da un intervallo di normalità predefinito, in modo che un punteggio più alto corrisponda a un maggiore deterioramento del paziente. Così, la risposta clinica può essere adattata in termini di urgenza e di livello di competenza, passando dall semplice aumento della frequen-

za di monitoraggio dei segni vitali all'attivazione del team di emergenza ospedaliera. I segni vitali considerati in ogni EWS includono tipicamente frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, pressione arteriosa, livello di coscienza e temperatura corporea [150]. C'è, tuttavia, variabilità in altri parametri inclusi (ad esempio dolore, livello di supporto respiratorio, diuresi, età), nei pesi assegnati e nelle soglie di attivazione della risposta.

Nella tabella 17.18 è riportato, come esempio, il grafico del *National Early Warning Score* (NEWS) usato nel Regno Unito [151]. Un'altra questione importante da considerare è la frequenza del monitoraggio dei segni vitali.

Idealmente, deve essere fatto abbastanza frequentemente per identificare il deterioramento del paziente in un momento che permetta interventi per migliorare gli esiti. Non ci sono evidenze che la sorveglianza continua abbia un effetto positivo sulla mortalità [152, 153]. Inoltre, sebbene un aumento della frequenza di monitoraggio porti a una maggiore individuazione degli eventi, è anche associato a un aumento dei costi e del carico di lavoro [149]. Quindi, è necessario trovare un equilibrio tra la sicurezza del paziente e le risorse disponibili.

Secondo le evidenze disponibili, i pazienti a basso rischio devono essere monitorati almeno due volte al giorno, mentre un aumento della frequenza di valutazione è necessario quando il punteggio aumenta [154]. Le risposte appropriate agli EWS possono essere descritte con un protocollo di escalation, in cui a ogni soglia

corrisponde un'azione (vedi Tabella 17.19). Gli erogatori della risposta ad ogni livello della catena devono operare secondo le loro competenze e abilità. Devono anche chiamare il team di emergenza medica (MET) quando è indicato dal protocollo. Diversi studi, tuttavia, hanno riportato l'omissione di chiamare il MET nel 25-42% dei casi in cui i pazienti presentavano criteri di chiamata [155, 156]. Le ragioni della mancata osservanza del protocollo includono l'atteggiamento negativo verso il MET, la fiducia dello staff nelle proprie capacità, la paura di apparire incompetenti o di essere criticati dal MET [155-158]. La formazione continua e l'addestramento all'uso dell'EWS sono essenziali per tutto il personale sanitario coinvolto nella valutazione e nel monitoraggio dei pazienti acuti. Un sistema standardizzato, unito a una conoscenza diffusa di esso, è essenziale per raggiungere l'obiettivo di un rapido riconoscimento del deterioramento del paziente, l'erogazione di una risposta clinica appropriata e la prevenzione di un outcome sfavorevole.

17.3.6 "Sepsis bundles"

Il tasso di mortalità per sepsi grave e shock settico continua ad essere una preoccupazione rilevante nella pratica clinica [159]. La *Surviving Sepsis Campaign* (SSC) è frutto della collaborazione congiunta della *Society of Critical Care Medicine* e della *European Society of Intensive Care Medicine*. E' nata nel 2002 per aumentare la consapevolezza degli operatori sanitari e della comunità sul tema della sepsi, migliorarne la diagnosi precoce, aumentare l'uso di cure tempestive

ve appropriate, sviluppare linee guida e diffonderle, tutto al fine di ridurre la morbosità e la mortalità per sepsi. I cosiddetti “*Sepsis bundles*” sono stati presentati per la prima volta nelle linee guida della SSC per la gestione della sepsi grave e dello shock settico nel 2004 [160]. Sono stati creati per introdurre gli elementi chiave delle linee guida nella pratica quotidiana dei medici [161]. Infatti, il *bundle* - in italiano letteralmente pacchetto - è un insieme di pratiche basate sull'evidenza che, se eseguite assieme, hanno dimostrato un miglioramento [162]. Gli ospedali che hanno implementato con successo i “*Sepsis bundles*” hanno costantemente mostrato outcome di salute migliori e riduzioni della spesa sanitaria [163]. Nel corso degli anni, i “*Sepsis bundles*” sono stati rivisti in accordo all'aggiornamento delle evidenze scientifiche [164, 165]. La versione più recente è il “*Sepsis bundle della prima ora*”, pubblicato nel giugno 2018 [166]. La sepsi è un'emergenza medica. Il riconoscimento precoce e la procedura di gestione tempestiva nelle prime ore dopo il suo sviluppo migliorano la sopravvivenza [167]. Di conseguenza, l'obiettivo del “*Sepsis bundle della prima ora*” è quello di avviare gestione della sepsi (colture e antibiotici) e delle manovre rianimatori (fluidi, vasopressori, ecc) immediatamente, anche se alcune azioni richiedono più di 1 ora per essere completate. Il “*Sepsis bundle della prima ora*” comprende cinque step chiave:

1. misurare i livelli di lattato e rimisurarli se il lattato iniziale è >2 mmol/L. Il lattato è una misura surrogata della perfusione tissutale [168]. La rianimazione

guidata dal lattato ha dimostrato di ridurre la mortalità in studi di controllo randomizzati [169, 170]. Quindi, se il lattato iniziale è elevato (>2 mmol/L), la misura deve essere ripetuta entro 2-4 h e il trattamento deve essere basato sui valori con l'obiettivo di normalizzare il lattato.

2. Prelevare le emocolture prima della somministrazione degli antibiotici (almeno due coppie, per aerobi e anaerobi). L'identificazione degli agenti patogeni migliora i risultati, ma può essere difficile da ottenere dopo il trattamento anti-microbico per la sterilizzazione rapida delle colture. Se, tuttavia, il prelievo delle emocolture è difficile, non bisogna ritardare l'inizio del trattamento antibiotico. [171].
3. Somministrare antibiotici ad ampio spettro. Il trattamento antimicrobico deve essere iniziato empiricamente con uno o più antibiotici ad ampio spettro per via endovenosa. La terapia deve essere rivista una volta identificato l'agente patogeno.
4. Iniziare la somministrazione rapida di 30 mL/kg di liquidi (cristalloidi) in caso di ipotensione o lattato ≥ 4 mmol/L. La rianimazione con infusione di liquidi deve essere iniziata immediatamente dopo il riconoscimento dei segni di sepsi. L'uso dei colloidali non ha mostrato alcun chiaro beneficio e pertanto non è raccomandato dalle linee guida.
5. Somministrare un vasopressore per l'ipotensione persistente durante o dopo la rianimazione con liquidi, al fine di raggiungere una pressione arteriosa media ≥ 65 mmHg.

Tutte queste azioni devono essere avviate entro 1 ora dal “Tempo Zero”, definito come il momento del triage nel Dipartimento di Emergenza o, in caso di sepsi presentata in un altro luogo di cura, dalla prima annotazione sulla cartella clinica coerente con elementi di sepsi o shock settico.

Un trattamento di successo della sepsi e dello shock settico richiede la collaborazione di tutti gli operatori sanitari. Il ruolo degli infermieri è particolarmente importante perché, interagendo costantemente con i pazienti, possono assicurare un riconoscimento precoce della sepsi e attuare una rapida risposta clinica [172]. I programmi di formazione sullo screening della sepsi e sul “*Sepsis bundle della prima ora*” devono essere fortemente raccomandati a tutto il personale medico. Il sito web survivingsepsis.org fornisce risorse e strumenti per migliorare la conoscenza e il trattamento della sepsi.

17.3.7 Gestione sicura dei pazienti “fuori reparto”

Il paziente “fuori reparto” è un paziente che viene ricoverato dovunque ci sia un letto libero, in caso di indisponibilità di letti nel reparto clinicamente appropriato [173, 174]. In questo caso, la gestione clinica è affidata ai medici del reparto clinicamente appropriato (generalmente il reparto di MI), ma l’assistenza è fornita dal personale infermieristico del reparto ospitante (spesso un reparto chirurgico). Il fenomeno dei “fuori reparto” coinvolge comunemente i paesi con un sistema sanitario pubblico che ha subito significativi tagli dei posti letto ospedalieri negli ultimi decenni.

I fuori reparto rappresentano circa il 7-8% di tutti i ricoveri ogni anno [173]. Sono l’altra faccia - meno nota - del sovraffollamento ospedaliero. Dal punto di vista della sicurezza del paziente, sono stati definiti, secondo il modello del formaggio svizzero di Reason, “una condizione latente che può essere alla base di eventi avversi”. Errori di identificazione, mancata o ritardata diagnosi e trattamento, infezioni correlate all’assistenza, delirium e cadute possono essere amplificati dallo status di fuori reparto, a causa del ritardo tra l’ammissione e la valutazione medica, della discontinuità di cura, dei facili errori o ritardi nella richiesta/esecuzione di esami, della comunicazione inadeguata tra i medici e il team assistenziale, la minore familiarità con il monitoraggio e il trattamento da parte del team assistenziale del reparto ospitante [174]. Nonostante ciò, sono stati poco studiati. Le evidenze disponibili mostrano una tendenza all’aumento della mortalità ospedaliera e delle riospedalizzazioni, ma presentano molte significative limitazioni [174]. Anche le linee guida basate sull’evidenza per gestire il rischio clinico dei fuori reparto sono ancora carenti. Solo alcune politiche di gestione dei letti, formulate principalmente nel Regno Unito [175, 176] contengono indicazioni per garantire sicurezza, dignità e dovere di cura sia per i pazienti che per il personale coinvolto nella cura dei fuori reparto. Come esempio, si riporta quello del *Portsmouth Hospitals NHS Trust* che riconosce come scelta migliore evitare i ricoveri fuori reparto e fornisce indicazioni per ridurre al minimo il rischio per

pazienti e operatori nel caso in cui il ricovero fuori reparto sia inevitabile. Raccomanda di non ricoverare fuori reparto direttamente dal dipartimento di emergenza o dalla medicina per acuti, tranne in rari casi. Prescrive di valutare l'idoneità dei pazienti ad essere trasferiti fuori reparto dal reparto di competenza per accogliere nuovi pazienti dal dipartimento di emergenza. A questo fine propone l'utilizzo di uno score (RAG) basato sui bisogni clinici e di salute mentale, sul livello di acuzie e dipendenza e sulla competenza clinica dell'area ricevente. Il RAG deve essere valutato entro 24 ore dall'ammissione e rivisto ogni giorno. Inoltre, prevede che i fuori reparto siano inseriti nello stesso livello di assistenza e ricevano lo stesso trattamento che riceverebbero se fossero ricoverati nel reparto di competenza nosologica. Devono essere rivisti quotidianamente da team medici e/o infermieristici del reparto di competenza. I piani di trattamento dei pazienti devono essere aggiornati, comprese le indagini in corso e i piani di dimissione accuratamente documentati nelle cartelle cliniche. Il numero di trasferimenti fra reparti per ogni paziente durante la degenza deve essere ridotto al minimo. I parenti devono essere informati di ogni spostamento e i pazienti devono essere coinvolti nella decisione, firmando un consenso informato [177].

17.4 Casi-studio

17.4.1 Caso-studio n.1

Donna, 36 anni, immigrata, disoccupata, vive con il marito e una figlia di 6 anni. Accesso al Pronto Soccorso

alle 17.30 per dolore al fianco sinistro ed ematuria. Storia di calcolosi renale. Test di Giordano positivo. Il medico di medicina generale propone ricovero ospedaliero per sindrome da astinenza alcolica. Gli esami del sangue rivelano un aumento dei neutrofili, della proteina C-reattiva e delle transaminasi; l'ecografia addominale mostra un'idronefrosi sinistra, ma non segni di danno epatico. Dopo 5 ore, viene dimessa con diagnosi di "Ipertransaminasemia in abuso cronico di alcol. Colica renale sinistra". Il medico del Pronto Soccorso scrive nel verbale "ha preferito tornare a casa per prendersi cura della figlia stasera e tornerà domani". Dodici ore dopo è di nuovo al Pronto Soccorso. In Pronto Soccorso scrivono: "la paziente ritorna per dolore al fianco sinistro". Il medico di medicina generale ha intanto contattato i servizi sociali e psichiatrici. Rimane al Pronto Soccorso fino alle 17.00 senza rivalutazione clinica né di laboratorio. Poi viene ricoverata in reparto medico per colica renale bilaterale e abuso di alcol. Alle 21.00 insorge un peggioramento dell'agitazione psicomotoria, trattata con diazepam, gabapentin, vitamina B6 e liquidi. Alle 8 del mattino riceve la prima dose di antibiotici (piperacillina/tazobactam per via endovenosa). Alle 9, l'infermiera segnala ipotensione (90/60 mmHg) e bassa saturazione periferica dell'ossigeno (92%); invece il medico di reparto scrive nella cartella clinica "ricovero inappropriato", sindrome da astinenza in abuso cronico di alcol. Alle 14.00, il medico del turno del mattino passa le consegne al collega del turno pomeridiano dicendo

che la paziente che va a casa, perché rifiuta il trattamento. Durante il pomeriggio, l'agitazione psicomotoria peggiora al punto che il trattamento con liquidi e ossigeno è compromesso e si chiede aiuto ai parenti di assisterla. Riceve somministrazioni multiple di midazolam per via endovenosa. Alle 20.00 ha un arresto cardio-respiratorio. Viene rianimata e trasferita in terapia intensiva. Qui viene posta diagnosi di coma post-anossico e shock settico da *Escherichia coli*, la paziente muore dopo 20 giorni senza mai riprendere conoscenza.

17.4.2 *Caso-studio n. 2*

Uomo di 78 anni, precedenti di ulcera gastrica e depressione, affetto da cancro al colon con metastasi in trattamento palliativo domiciliare, viene ricoverato nel reparto di MI il 27 dicembre all'1.00, dopo aver rifiutato, appena il giorno prima, il ricovero in hospice per volontà dei familiari di assisterlo fino alla fine a casa. Ha in corso terapia con oppioidi trans-dermici e sub-linguali (per il dolore neoplastico incidente), oppioidi per via endovenosa, aloperidolo e ioscina (pompa elastomerica). Muore dopo circa 20 ore. Dieci giorni dopo, la moglie e il figlio presenta un reclamo per cattiva assistenza. Lamentano che il paziente è stato privato della sedazione, per cui era sveglio nella morsa di dolori devastanti; il dolore non è stato indagato, né valutato; non gli sono stati somministrati antidolorifici. Gli infermieri avrebbero detto loro: "Non possiamo fare più di così. La sedazione è una questione di anestesia". Al contrario, la cartella clinica elettronica riportava che il paziente

fin dall'ammissione non era responsivo agli stimoli la sedazione non era stata interrotta; la dose di oppioidi endovenosa era stata progressivamente aumentata; la valutazione del dolore era stata frequente e il controllo del dolore era stato raggiunto in poco tempo. Gli operatori sanitari sentiti dalla direzione dopo il reclamo riferivano che era stato permesso ai parenti di stare con il congiunto fino alla fine e ogni loro desiderio, come l'ascolto della musica, era stato soddisfatto. Perché percezioni così diverse?

Nonostante la competenza tecnica e un po' di compassione umana, l'audit ha rivelato il fallimento della comunicazione e un setting inappropriato (reparto per acuti) per la gestione di un paziente in fine vita. Dall'audio è emerso che il team del reparto non ha rivisto i farmaci e il piano di cura con i medici palliativisti che gestivano il paziente a domicilio e, soprattutto, non si è occupato efficacemente delle preoccupazioni e delle aspettative dei familiari. Gli operatori sanitari non hanno esplorato i sentimenti dei familiari, non hanno fornito informazioni frequenti e puntuali su ciò che veniva fatto, né fornito rassicurazioni sulle condizioni cliniche del loro caro, in particolare sul suo stato di incoscienza.

17.4.3 *Epicrisi e raccomandazioni*

17.4.3.1 *Caso-studio n.1*

1. Essere consapevoli dei cosiddetti "Medical mimics" o psicosi secondarie, cioè quelle condizioni mediche che mimano disturbi psichiatrici, specialmente nei pazienti con una precedente storia psichiatrica.

2. Ricordare che infezioni, traumi, malattie autoimmuni, metaboliche, neurologiche e astinenza farmacologica possono presentare sintomi psichiatrici che vanno dall'agitazione psicomotoria all'ansia, alla depressione, demenza o apatia.
 3. Pensare sempre a un "Medical mimic" in caso di: sintomi psichiatrici in paziente con più di 40 anni e nessuna storia psichiatrica precedente, nessuna storia di sintomi simili o di peggioramento di sintomi precedenti, preoccupazioni espresse dai familiari per i sintomi presenti, comorbidità croniche, storia di trauma cranico, modifiche nel pattern di una eventuale cefalea abituale, peggioramento dopo anti-psicotici o ansiolitici, storia di modifiche nel tempo di una diagnosi psichiatrica, paziente difficile o problematico, poli-terapia, alterazioni del sistema nervoso autonomo, disturbi visivi, allucinazioni visive, olfattive o tattili, nistagmo, allucinazioni, deficit del linguaggio, movimenti anomali del corpo [178].
 4. Effettuare una anamnesi medica e psichiatrica completa, una revisione completa dei sistemi per identificare sintomi/segni suggestivi di malattie internistiche, revisione di qualsiasi prescrizione di farmaci, tra cui farmaci da banco o di medicina alternativa, attento esame dello stato mentale, test diagnostici per malattie note per mimare disturbi psichiatrici (cercare traumi cranici, sifilide o ipotiroidismo, alterazioni della glicemia o di elettroliti o gas nel sangue, sepsi, ecc.)
 5. Evitare assunti errati (es. "un paziente etichettato come psichiatrico, è psichiatrico"; "paziente con storia psichiatrica, ha solo malattie psichiatriche"; "i pazienti giovani soffrono di disturbi funzionali"; "i segni vitali anomali sono dovuti allo stato mentale/emotivo") e alcuni possibili tranelli (storia sommaria raccolta da fonti limitate, revisione incompleta dei vari organi e sistemi, esame fisico e neuro-psichiatrico incompleto, mancata revisione dei farmaci assunti) [179].
- 17.4.3.2 Caso-studio n.2*
- Nelle cure di fine vita, curare la comunicazione con i pazienti e le loro famiglie.
 - Definire e condividere con il paziente e/o la famiglia obiettivi realistici di cura.
 - Oltre alla gestione competente dei sintomi, prestare attenzione a comprendere le preoccupazioni del paziente e della famiglia [180].
- Bibliografia**
1. Schimmel EM. The hazards of hospitalization. *Ann Intern Med.* 1964;60:100–10. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-60-1-100>.
 2. Barr DP. Hazards of modern diagnosis and therapy: the price we pay. *J Am Med Assoc.* 1955;159(15):1452–6.
 3. Moser RH. Diseases of medical progress. *N Engl J Med.* 1956;255(13):606–14. <https://doi.org/10.1056/NEJM195609272551306>.
 4. Steel K, Gertman PM, Crescenzi C, Anderson J. Iatrogenic illness on a general medical service at a university hospital. *N Engl J Med.* 1981;304(11):638–42. <https://doi.org/10.1056/NEJM198103123041104>.

5. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med*. 1991;324(6):370–6. <https://doi.org/10.1056/NEJM199102073240604>.
6. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The quality in Australian health care study. *Med J Aust*. 1995;163(9):458–71.
7. Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ*. 2001;322(7285):517–9. <https://doi.org/10.1136/bmj.322.7285.517>.
8. Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, Orav EJ, Zeena T, Williams EJ, et al. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *Med Care*. 2000;38(3):261–71. <https://doi.org/10.1097/00005650-200003000-00003>.
9. Madeira S, Melo M, Porto J, Monteiro S, Pereira de Moura JM, Alexandrino MB, et al. The diseases we cause: iatrogenic illness in a department of internal medicine. *Eur J Intern Med*. 2007;18(5):391–9. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2006.12.009>.
10. Bellido D, Leon A, Manas MD, Marchan E, Esquinas G, Ros J. Adverse events in an internal medicine: a prospective study. *Rev Calid Asist*. 2017;32(5):296–8. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2017.02.003>.
11. Collopy BT. Adverse events in the ‘medical’ ward. *J Qual Clin Pract*. 2001;21(3):49.
12. Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian adverse events study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ*. 2004;170(11):1678–86.
13. Zegers M, de Bruijne MC, Wagner C, Hoonhout LH, Waaijman R, Smits M, et al. Adverse events and potentially preventable deaths in Dutch hospitals: results of a retrospective patient record review study. *Qual Saf Health Care*. 2009;18(4):297–302. <https://doi.org/10.1136/qshc.2007.025924>.
14. Grober ED, Bohnen JM. Defining medical error. *Can J Surg*. 2005;48(1):39–44.
15. Nendaz M, Perrier A. Diagnostic errors and flaws in clinical reasoning: mechanisms and prevention in practice. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13706. <https://doi.org/10.4414/smw.2012.13706>.
16. Boostani K, Noshad H, Farnood F, Rezaee H, Teimouri S, Entezari-Maleki T, et al. Detection and management of common medication errors in internal medicine wards: impact on medication costs and patient care. *Adv Pharm Bull*. 2019;9(1):174–9. <https://doi.org/10.15171/apb.2019.020>.
17. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Abu Bakar M. Health care-associated infections—an overview. *Infect Drug Resist*. 2018;11:2321–33. <https://doi.org/10.2147/IDR.S177247>.
18. ECRI. Institute Patient Safety Organization’s deep dive: patient identification executive summary. 2016. https://www.ecri.org/Resources/Whitepapers_and_reports/PSO%20Deep%20Dives/Deep%20Dive_PT_ID_2016_exec%20summary.pdf. Last accessed 25 Oct 2019.
19. Scott IA. Errors in clinical reasoning: causes and remedial strategies. *BMJ*. 2009;338:b1860. <https://doi.org/10.1136/bmj.b1860>.
20. Committee on Diagnostic Error in Health Care, Board on Health Care Services, Institute of Medicine, The National Academies of Sciences E, Medicine. Overview of diagnostic error in health care. 2015.
21. Wilson RM, Harrison BT, Gibberd RW, Hamilton JD. An analysis of the causes of adverse events from the quality in Australian health care study. *Med J Aust*. 1999;170(9):411–5.
22. Schiff GD, Hasan O, Kim S, Abrams R, Cosby K, Lambert BL, et al. Diagnostic error in medicine: analysis of 583 physician-reported errors. *Arch Intern Med*. 2009;169(20):1881–7. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.333>.
23. Ely JW, Levinson W, Elder NC, Mainous AG 3rd, Vinson DC. Perceived causes of family physicians’ errors. *J*

- Fam Pract. 1995;40(4):337–44.
24. Podbregar M, Voga G, Krivec B, Skale R, Pareznik R, Gabrsek L. Should we confirm our clinical diagnostic certainty by autopsies? *Intensive Care Med.* 2001;27(11):1750–5. <https://doi.org/10.1007/s00134-001-1129-x>.
 25. Graber ML, Franklin N, Gordon R. Diagnostic error in internal medicine. *Arch Intern Med.* 2005;165(13):1493–9. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.13.1493>.
 26. Phua DH, Tan NC. Cognitive aspect of diagnostic errors. *Ann Acad Med Singap.* 2013;42(1):33–41.
 27. Clinical Excellence Commission. Diagnostic error: learning resource for clinicians. 2015. http://www.cec.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0005/305843/6.Diagnostic-Error-Learning-resource-for-clinicians.pdf. Last accessed 25 Oct 2019.
 28. Health Research & Educational Trust. Improving diagnosis in medicine change package. 2018. <http://www.hret-hiin.org/>. Last accessed 25 Oct 2019.
 29. Graber ML. Educational strategies to reduce diagnostic error: can you teach this stuff? *Adv Health Sci Educ Theory Pract.* 2009;14(Suppl 1):63–9. <https://doi.org/10.1007/s10459-009-9178-y>.
 30. Riches N, Panagioti M, Alam R, Chergahi-Sohi S, Campbell S, Esmail A, et al. The effectiveness of electronic differential diagnoses (DDX) generators: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2016;11(3):e0148991. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148991>.
 31. Croskerry P, Singhal G, Mamede S. Cognitive debiasing 1: origins of bias and theory of debiasing. *BMJ Qual Saf.* 2013;22(Suppl 2):ii58–64. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001712>.
 32. Clinical Excellence Commission. Take 2—think, do Project. 2015. http://www.cec.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0008/305846/3.Take-2-Think-Do-Information-for-Clinicians.pdf. Last accessed 28 Oct 2019.
 33. Graber ML, Kissam S, Payne VL, Meyer AN, Sorensen A, Lenfestey N, et al. Cognitive interventions to reduce diagnostic error: a narrative review. *BMJ Qual Saf.* 2012;21(7):535–57. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2011-000149>.
 34. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP). Taxonomy of medication errors. 1998. <https://www.nccmerp.org/sites/default/files/taxonomy2001-07-31.pdf>. Last accessed 25 Oct 2019.
 35. Wittich CM, Burkle CM, Lanier WL. Medication errors: an overview for clinicians. *Mayo Clin Proc.* 2014;89(8):1116–25. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.05.007>.
 36. Elliott R, Camacho E, Campbell F, Janakovic D, Martyn St James M, Kaltenthaler E, Wong R, Sculpher M, Faria R. Prevalence and economic burden of medication errors in the NHS in England. Rapid evidence synthesis and economic analysis of the prevalence and burden of medication error in the UK. Policy Research Unit in Economic Evaluation of Health and Care Interventions. Universities of Sheffield and York; 2018.
 37. Jha AK, Larizgoitia I, Audera-Lopez C, Prasopa-Plaizier N, Waters H, Bates DW. The global burden of unsafe medical care: analytic modelling of observational studies. *BMJ Qual Saf.* 2013;22(10):809–15. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001748>.
 38. Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB, Schneider J, Leape L. Relationship between medication errors and adverse drug events. *J Gen Intern Med.* 1995;10(4):199–205. <https://doi.org/10.1007/bf02600255>.
 39. Cullen DJ, Sweitzer BJ, Bates DW, Burdick E, Edmondson A, Leape LL. Preventable adverse drug events in hospitalized patients: a comparative study of intensive care and general care units. *Crit Care Med.* 1997;25(8):1289–97. <https://doi.org/10.1097/00003246-199708000-00014>.
 40. Jimenez Munioz AB, Muino Miguez A, Rodriguez Perez MP, Escribano MD, Duran Garcia ME, Sanjurjo SM. Medication error prevalence. *Int J Health Care Qual Assur.* 2010;23(3):328–38. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3113.2010.04411.x>.

- org/10.1108/09526861011029389.
41. Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, Cooper J, Demonaco HJ, Gallivan T, et al. Systems analysis of adverse drug events. ADE Prevention Study Group. *JAMA*. 1995;274(1):35–43.
 42. Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS, editors. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
 43. Bedell SE, Jabbour S, Goldberg R, Glaser H, Gobble S, Young-Xu Y, et al. Discrepancies in the use of medications: their extent and predictors in an outpatient practice. *Arch Intern Med*. 2000;160(14):2129–34. <https://doi.org/10.1001/archinte.160.14.2129>.
 44. Bell CM, Brener SS, Gunraj N, Huo C, Bierman AS, Scales DC, et al. Association of ICU or hospital admission with unintentional discontinuation of medications for chronic diseases. *JAMA*. 2011;306(8):840–7. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1206>.
 45. Coleman EA, Smith JD, Raha D, Min SJ. Posthospital medication discrepancies: prevalence and contributing factors. *Arch Intern Med*. 2005;165(16):1842–7. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.16.1842>.
 46. Salanitro AH, Osborn CY, Schnipper JL, Roumie CL, Labonville S, Johnson DC, et al. Effect of patient- and medication-related factors on inpatient medication reconciliation errors. *J Gen Intern Med*. 2012;27(8):924–32. <https://doi.org/10.1007/s11606-012-2003-y>.
 47. Dornan T et al. An in-depth investigation into causes of prescribing errors by foundation trainees in relation to their medical education: EQUIP study. http://www.gmcuk.org/FINAL_Report_prevalence_and_causes_of_prescribing_errors.pdf_28935150.pdf. Last accessed 25 Oct 2019.
 48. Ryan C, Ross S, Davey P, Duncan EM, Francis JJ, Fielding S, et al. Prevalence and causes of prescribing errors: the PRescribing Outcomes for Trainee Doctors Engaged in Clinical Training (PROTECT) study. *PLoS One*. 2014;9(1):e79802. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079802>.
 49. Aspden P, Wolcott J, Bootman JL, Cronenwett LR, editors. *Preventing medication errors: quality chasm series*. Washington, DC: Institute of Medicine of the National Academies; 2007. <https://www.nap.edu/read/11623/chapter/1>. Last accessed 25 Oct 2019.
 50. *Medication safety in high-risk situations*. Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/UHC/SDS/2019.10). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
 51. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr*. 2017;17(1):230. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>.
 52. Dupouy J, Moulis G, Tubery M, Ecoiffier M, Sommet A, Poutrain JC, et al. Which adverse events are related to health care during hospitalization in elderly inpatients? *Int J Med Sci*. 2013;10(9):1224–30. <https://doi.org/10.7150/ijms.6640>.
 53. *Medication safety in transitions of care*. Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/UHC/SDS/2019.9). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
 54. Salanitro AH, Kripalani S, Resnic J, Mueller SK, Wetterneck TB, Haynes KT, et al. Rationale and design of the multicenter medication reconciliation quality improvement study (MARQUIS). *BMC Health Serv Res*. 2013;13:230. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-230>.
 55. Nuckols TK, Smith-Spangler C, Morton SC, Asch SM, Patel VM, Anderson LJ, et al. The effectiveness of computerized order entry at reducing preventable adverse drug events and medication errors in hospital settings: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2014;3:56. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-56>.
 56. Poon EG, Keohane CA, Yoon CS, Dittmore M, Bane A, Levitzion-Korach O, et al. Effect of bar-code technology on the safety of medication administration. *N Engl J Med*. 2010;362(18):1698–707. <https://doi.org/10.1056/NEJMs0907115>.
 57. Kwan JL, Lo L, Sampson M, Shojania KG. Medication reconciliation during transitions of care as a patient safety

- strategy: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2013;158(5 Pt 2):397–403. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00006>.
58. Lamont T, Luettel D, Scarpello J, O’Driscoll BR, Connew S. Improving the safety of oxygen therapy in hospitals: summary of a safety report from the National Patient Safety Agency. *BMJ.* 2010;340:c187. <https://doi.org/10.1136/bmj.c187>.
59. Risk of severe harm and death from unintentional interruption of non-invasive ventilation. <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2015/02/psa-niv.pdf>. Last accessed 28 Oct 2019.
60. Safety in respiratory care: a guide to JCAHO requirements. <http://hcpro.com/content/32186.pdf>. Last accessed 28 Oct 2019.
61. Davidson AC, Banham S, Elliott M, Kennedy D, Gelder C, Glossop A, et al. BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults. *Thorax.* 2016;71(Suppl 2):ii1–35. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-208209>.
62. National Safety Standards for Invasive Procedures (NatSSIPS). <https://improvement.nhs.uk/documents/923/natssips-safety-standards.pdf>. Last accessed 28 Oct 2019.
63. Gordon CE, Feller-Kopman D, Balk EM, Smetana GW. Pneumothorax following thoracentesis: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med.* 2010;170(4):332–9. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.548>.
64. MacMillan TE, Wu RC, Morra D. Quality of bedside procedures performed on general medical inpatients: can we do better? *Can J Gen Intern Med.* 2014;9(1):17–20.
65. Hewett R, Counsell C. Documentation of cerebro-spinal fluid opening pressure and other important aspects of lumbar puncture in acute headache. *Int J Clin Pract.* 2010;64(7):930–5. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2010.02415.x>.
66. Daniels CE, Ryu JH. Improving the safety of thoracentesis. *Curr Opin Pulm Med.* 2011;17(4):232–6. <https://doi.org/10.1097/MCP.0b013e328345160b>.
67. Wigton RS, Alguire P, American College of Physicians. The declining number and variety of procedures done by general internists: a resurvey of members of the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2007;146(5):355–60. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-146-5-200703060-00007>.
68. Wickstrom GC, Kolar MM, Keyserling TC, Kelley DK, Xie SX, Bogner BA, et al. Confidence of graduating internal medicine residents to perform ambulatory procedures. *J Gen Intern Med.* 2000;15(6):361–5. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2000.04118.x>.
69. Sevdalis N, Arora S. Safety standards for invasive procedures. *BMJ.* 2016;352:i1121. <https://doi.org/10.1136/bmj.i1121>.
70. DeBiasi EM, Puchalski J. Thoracentesis: state-of-the-art in procedural safety, patient outcomes, and physiologic impact. *PLEURA.* 2016;3:2373997516646554. <https://doi.org/10.1177/2373997516646554>.
71. La Regina M. Strumenti per una gestione sicura delle procedure invasive. *Ital J Med.* 2019;7(6):121–2.
72. Gotlib Conn L, Reeves S, Dainty K, Kenaszchuk C, Zwarenstein M. Interprofessional communication with hospitalist and consultant physicians in general internal medicine: a qualitative study. *BMC Health Serv Res.* 2012;12:437. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-437>.
73. Conn LG, Lingard L, Reeves S, Miller KL, Russell A, Zwarenstein M. Communication channels in general internal medicine: a description of baseline patterns for improved interprofessional collaboration. *Qual Health Res.* 2009;19(7):943–53. <https://doi.org/10.1177/1049732309338282>.
74. The Joint Commission. Sentinel event alert. 2017. [https://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA_58_Hand_off_Comms_9_6_17_FINAL_\(1\).pdf](https://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA_58_Hand_off_Comms_9_6_17_FINAL_(1).pdf). Last accessed 25 Oct 2019.
75. Joint Commission Center for Transforming Healthcare. Improving transitions of care: hand-off communications.

2014. <https://psnet.ahrq.gov/issue/improving-transitions-care-hand-communications>. Last accessed 25 Oct 2019.
76. Riesenberg LA, Leitzsch J, Little BW. Systematic review of handoff mnemonics literature. *Am J Med Qual.* 2009;24(3):196–204. <https://doi.org/10.1177/1062860609332512>.
 77. Haig KM, Sutton S, Whittington J. SBAR: a shared mental model for improving communication between clinicians. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2006;32(3):167–75.
 78. Starmer AJ, Spector ND, Srivastava R, West DC, Rosenbluth G, Allen AD, et al. Changes in medical errors after implementation of a handoff program. *N Engl J Med.* 2014;371(19):1803–12. <https://doi.org/10.1056/NEJMsal1405556>.
 79. O’Toole JK, Starmer AJ, Calaman S, Campos ML, Hepps J, Lopreiato JO, et al. I-PASS mentored implementation handoff curriculum: champion training materials. *MedEdPORTAL.* 2019;15:10794. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10794.
 80. Royal College of Physicians, Royal College of Nursing. Ward rounds in medicine: principles for best practice. 2012. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/ward-rounds-medicine-principles-best-practice>. Last accessed 25 Oct 2019.
 81. Iedema R, Sorensen R, Braithwaite J, Flabouris A, Turnbull L. The teleo-affective limits of end-of-life care in the intensive care unit. *Soc Sci Med.* 2005;60(4):845–57. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.06.024>.
 82. Triggles N. Call to make ward rounds ‘cornerstone of hospital care’. 2012. <https://www.bbc.com/news/health-19816017>. Last accessed 25 Oct 2019.
 83. Weber H, Stockli M, Nubling M, Langewitz WA. Communication during ward rounds in internal medicine. An analysis of patient-nurse-physician interactions using RIAS. *Patient Educ Couns.* 2007;67(3):343–8. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2007.04.011>.
 84. Mathioudakis A, Rousalova I, Gagnat AA, Saad N, Hardavella G. How to keep good clinical records. *Breathe (Sheff).* 2016;12(4):369–73. <https://doi.org/10.1183/20734735.018016>.
 85. Shekelle PG, Pronovost PJ, Wachter RM, McDonald KM, Schoelles K, Dy SM, et al. The top patient safety strategies that can be encouraged for adoption now. *Ann Intern Med.* 2013;158(5 Pt 2):365–8. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00001>.
 86. Shojania KG, Duncan BW, McDonald JM, Wachter RM. Making health care safer: a critical analysis of patient safety practices. 2001. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.125.2605&rep=rep1&type=pdf>. 25 Oct 2019.
 87. Nardi R., Tirotta D., Pinna G., Pirin G. Prevenzione dei rischi in Medicina Interna, casi particolari: atti autolesivi, vagabondaggio, intrappolamento nel paziente ospedalizzato, in: *Rischio clinico in sanità e prevenzione dei rischi del paziente ricoverato in ospedale.* *Quad Int J Med.* 2019.
 88. Oliver D, Daly F, Martin FC, McMurdo ME. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. *Age Ageing.* 2004;33(2):122–30. <https://doi.org/10.1093/ageing/afh017>.
 89. Falls: assessment and prevention of falls in older people. National Institute for Health and Care Excellence: clinical guidelines. London; 2013.
 90. Haines TP, Hill K, Walsh W, Osborne R. Design-related bias in hospital fall risk screening tool predictive accuracy evaluations: systematic review and meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2007;62(6):664–72. <https://doi.org/10.1093/gerona/62.6.664>.
 91. Miake-Lye IM, Hempel S, Ganz DA, Shekelle PG. Inpatient fall prevention programs as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2013;158(5 Pt 2):390–6. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00005>.
 92. Rowe MA, Glover JC. Antecedents, descriptions and consequences of wandering in cognitively-impaired adults and the Safe Return (SR) program.

- Am J Alzheimers Dis Other Dement. 2001;16(6):344–52. <https://doi.org/10.1177/153331750101600610>.
93. Cipriani G, Lucetti C, Nuti A, Danti S. Wandering and dementia. *Psychogeriatrics*. 2014;14(2):135–42. <https://doi.org/10.1111/psyg.12044>.
94. Rowe M. Wandering in hospitalized older adults: identifying risk is the first step in this approach to preventing wandering in patients with dementia. *Am J Nurs*. 2008;108(10):62–70; quiz 1. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000336968.32462.c9>.
95. Borbasi S, Jones J, Lockwood C, Emden C. Health professionals' perspectives of providing care to people with dementia in the acute setting: toward better practice. *Geriatr Nurs*. 2006;27(5):300–8. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2006.08.013>.
96. Sheth HS, Krueger D, Bourdon S, Palmer RM. A new tool to assess risk of wandering in hospitalized patients. *J Gerontol Nurs*. 2014;40(3):28–33; quiz 4–5. <https://doi.org/10.3928/00989134-20140128-06>.
97. Hospital beds—risk of patient entrapment. 2017. <https://healthycanadians.gc.ca/recall-alert-rappel-avis/hc-sc/2017/62960a-eng.php>. Last accessed 16 Aug 2019.
98. Todd JF. Waking up to hospital bed entrapment risks. *Nursing*. 2008;38(1):14–5. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000305896.81298.69>.
99. DiBardino DM, Wunderink RG. Aspiration pneumonia: a review of modern trends. *J Crit Care*. 2015;30(1):40–8. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.07.011>.
100. Mandell LA, Niederman MS. Aspiration pneumonia. *N Engl J Med*. 2019;380(7):651–63. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1714562>.
101. Son YG, Shin J, Ryu HG. Pneumonitis and pneumonia after aspiration. *J Dent Anesth Pain Med*. 2017;17(1):1–12. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2017.17.1.1>.
102. Herzig SJ, La Salvia MT, Naidus E, Rothberg MB, Zhou W, Gurwitz JH, et al. Antipsychotics and the risk of aspiration pneumonia in individuals hospitalized for nonpsychiatric conditions: a cohort study. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(12):2580–6. <https://doi.org/10.1111/jgs.15066>.
103. Hannawi Y, Hannawi B, Rao CP, Suarez JI, Bershad EM. Stroke-associated pneumonia: major advances and obstacles. *Cerebrovasc Dis*. 2013;35(5):430–43. <https://doi.org/10.1159/000350199>.
104. Taylor JK, Fleming GB, Singanayagam A, Hill AT, Chalmers JD. Risk factors for aspiration in community-acquired pneumonia: analysis of a hospitalized UK cohort. *Am J Med*. 2013;126(11):995–1001. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.07.012>.
105. van der Maarel-Wierink CD, Vanobbergen JN, Bronkhorst EM, Schols JM, de Baat C. Meta-analysis of dysphagia and aspiration pneumonia in frail elders. *J Dent Res*. 2011;90(12):1398–404. <https://doi.org/10.1177/0022034511422909>.
106. Momosaki R. Rehabilitative management for aspiration pneumonia in elderly patients. *J Gen Fam Med*. 2017;18(1):12–5. <https://doi.org/10.1002/jgf2.25>.
107. Ohkubo T, Chapman N, Neal B, Woodward M, Omae T, Chalmers J, et al. Effects of an angiotensin-converting enzyme inhibitor-based regimen on pneumonia risk. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004;169(9):1041–5. <https://doi.org/10.1164/rccm.200309-1219OC>.
108. Passaro L, Harbarth S, Landelle C. Prevention of hospital-acquired pneumonia in non-ventilated adult patients: a narrative review. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2016;5:43. <https://doi.org/10.1186/s13756-016-0150-3>.
109. Kaneoka A, Pisegna JM, Miloro KV, Lo M, Saito H, Riquelme LF, et al. Prevention of healthcare-associated pneumonia with oral care in individuals without mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2015;36(8):899–906. <https://doi.org/10.1017/ice.2015.77>.
110. Higashiguchi T, Ohara H, Kamakura Y, Kikutani T, Kuzuya M, Enoki H, et al. Efficacy of a new post-mouthwash intervention (wiping plus oral

- nutritional supplements) for preventing aspiration pneumonia in elderly people: a multicenter, randomized, comparative trial. *Ann Nutr Metab.* 2017;71(3–4):253–60. <https://doi.org/10.1159/000485044>.
111. Juthani-Mehta M, Van Ness PH, McGloin J, Argraves S, Chen S, Charpentier P, et al. A cluster-randomized controlled trial of a multicomponent intervention protocol for pneumonia prevention among nursing home elders. *Clin Infect Dis.* 2015;60(6):849–57. <https://doi.org/10.1093/cid/ciu935>.
 112. Valles J, Peredo R, Burgueno MJ, Rodrigues de Freitas AP, Millan S, Espasa M, et al. Efficacy of single-dose antibiotic against early-onset pneumonia in comatose patients who are ventilated. *Chest.* 2013;143(5):1219–25. <https://doi.org/10.1378/chest.12-1361>.
 113. Reston JT, Schoelles KM. In-facility delirium prevention programs as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2013;158(5 Pt 2):375–80. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00003>.
 114. Oh ES, Fong TG, Hshieh TT, Inouye SK. Delirium in older persons: advances in diagnosis and treatment. *JAMA.* 2017;318(12):1161–74. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.12067>.
 115. Hshieh TT, Yue J, Oh E, Puella M, Dowal S, Trivison T, et al. Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2015;175(4):512–20. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.7779>.
 116. Neufeld KJ, Yue J, Robinson TN, Inouye SK, Needham DM. Antipsychotic medication for prevention and treatment of delirium in hospitalized adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(4):705–14. <https://doi.org/10.1111/jgs.14076>.
 117. Hovaguimian F, Tschopp C, Beck-Schimmer B, Puhon M. Intraoperative ketamine administration to prevent delirium or postoperative cognitive dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2018;62(9):1182–93. <https://doi.org/10.1111/aas.13168>.
 118. Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;3:CD005563. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005563.pub3>.
 119. Teale E, Young J. Multicomponent delirium prevention: not as effective as NICE suggest? *Age Ageing.* 2015;44(6):915–7. <https://doi.org/10.1093/ageing/afv120>.
 120. Harbarth S, Sax H, Gastmeier P. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. *J Hosp Infect.* 2003;54(4):258–66; quiz 321.
 121. Al-Tawfiq JA, Tambyah PA. Healthcare associated infections (HAI) perspectives. *J Infect Public Health.* 2014;7(4):339–44. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2014.04.003>.
 122. Allegranzi B, Storr J, Dziekan G, Loutsakos A, Donaldson L, Pittet D. The first global patient safety challenge “clean care is safer care”: from launch to current progress and achievements. *J Hosp Infect.* 2007;65(Suppl 2):115–23. [https://doi.org/10.1016/S0195-6701\(07\)60027-9](https://doi.org/10.1016/S0195-6701(07)60027-9).
 123. Mehta Y, Gupta A, Todi S, Myatra S, Samaddar DP, Patil V, et al. Guidelines for prevention of hospital acquired infections. *Indian J Crit Care Med.* 2014;18(3):149–63. <https://doi.org/10.4103/0972-5229.128705>.
 124. Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN, Petterson TM, O’Fallon WM, Melton LJ 3rd. Risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based case-control study. *Arch Intern Med.* 2000;160(6):809–15. <https://doi.org/10.1001/archinte.160.6.809>.
 125. Kahn SR, Lim W, Dunn AS, Cushman M, Dentali F, Akl EA, et al. Prevention of VTE in nonsurgical patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e195S–226S. <https://doi.org/10.1378/chest.11-2296>.
 126. Prandoni P, Samama MM. Risk

- stratification and venous thromboprophylaxis in hospitalized medical and cancer patients. *Br J Haematol.* 2008;141(5):587–97. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2141.2008.07089.x>.
127. Decousus H, Tapson VF, Bergmann JF, Chong BH, Froehlich JB, Kakkar AK, et al. Factors at admission associated with bleeding risk in medical patients: findings from the IMPROVE investigators. *Chest.* 2011;139(1):69–79. <https://doi.org/10.1378/chest.09-3081>.
 128. La Regina M, Orlandini F, Marchini F, Marinaro A, Bonacci R, Bonanni P, et al. Combined assessment of thrombotic and haemorrhagic risk in acute medical patients. *Thromb Haemost.* 2016;115(2):392–8. <https://doi.org/10.1160/TH14-12-1050>.
 129. Gussoni G, Campanini M, Silingardi M, Scannapieco G, Mazzone A, Magni G, et al. In-hospital symptomatic venous thromboembolism and anti-thrombotic prophylaxis in internal medicine. Findings from a multicenter, prospective study. *Thromb Haemost.* 2009;101(5):893–901.
 130. Tincani E, Crowther MA, Turrini F, Prisco D. Prevention and treatment of venous thromboembolism in the elderly patient. *Clin Interv Aging.* 2007;2(2):237–46.
 131. Samama MM, Cohen AT, Darmon JY, Desjardins L, Eldor A, Janbon C, et al. A comparison of enoxaparin with placebo for the prevention of venous thromboembolism in acutely ill medical patients. Prophylaxis in medical patients with enoxaparin study group. *N Engl J Med.* 1999;341(11):793–800. <https://doi.org/10.1056/NEJM199909093411103>.
 132. Rondina MT, Wheeler M, Rodgers GM, Draper L, Pendleton RC. Weight-based dosing of enoxaparin for VTE prophylaxis in morbidly obese, medically-ill patients. *Thromb Res.* 2010;125(3):220–3. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2009.02.003>.
 133. Imberti D, Legnani C, Baldini E, Cini M, Nicolini A, Guerra M, et al. Pharmacodynamics of low molecular weight heparin in patients undergoing bariatric surgery: a prospective, randomized study comparing two doses of parnaparin (BAFLUX study). *Thromb Res.* 2009;124(6):667–71. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2009.04.021>.
 134. Schmid P, Brodmann D, Fischer AG, Wuillemin WA. Study of bioaccumulation of dalteparin at a prophylactic dose in patients with various degrees of impaired renal function. *J Thromb Haemost.* 2009;7(4):552–8. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2009.03292.x>.
 135. Turpie AG, Lensing AW, Fujii T, Boyle DA. Pharmacokinetic and clinical data supporting the use of fondaparinux 1.5 mg once daily in the prevention of venous thromboembolism in renally impaired patients. *Blood Coagul Fibrinolysis.* 2009;20(2):114–21. <https://doi.org/10.1097/MBC.0b013e-328323da86>.
 136. Mosarla RC, Vaduganathan M, Qamar A, Moslehi J, Piazza G, Giugliano RP. Anticoagulation strategies in patients with cancer: JACC review topic of the week. *J Am Coll Cardiol.* 2019;73(11):1336–49. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.01.017>.
 137. Sullivan N, Schoelles KM. Preventing in-facility pressure ulcers as a patient safety strategy: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2013;158(5 Pt 2):410–6. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00008>.
 138. Moore ZE, Patton D. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;1:CD006471. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006471.pub4>.
 139. Institute for Healthcare Improvement. What is a bundle? 2016. www.ihi.org/knowledge/Pages/Improvement-Stories/WhatIsaBundle.aspx. Last accessed 28 Oct 2019.
 140. Lyder CH, Ayello EA. Annual check-up: the CMS pressure ulcer present-on-admission indicator. *Adv Skin Wound Care.* 2009;22(10):476–84. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000361385.97489.51>.
 141. Jankowski IM, Nadzam DM. Identifying gaps, barriers, and solutions in implementing pressure ulcer prevention

- programs. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2011;37(6):253–64.
142. Buist M, Bernard S, Nguyen TV, Moore G, Anderson J. Association between clinically abnormal observations and subsequent in-hospital mortality: a prospective study. *Resuscitation.* 2004;62(2):137–41. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2004.03.005>.
 143. Goldhill DR, McNarry AF. Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *Br J Anaesth.* 2004;92(6):882–4. <https://doi.org/10.1093/bja/ae113>.
 144. Kause J, Smith G, Prytherch D, Parr M, Flabouris A, Hillman K, et al. A comparison of antecedents to cardiac arrests, deaths and emergency intensive care admissions in Australia and New Zealand, and the United Kingdom—the ACADEMIA study. *Resuscitation.* 2004;62(3):275–82. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2004.05.016>.
 145. Jansen JO, Cuthbertson BH. Detecting critical illness outside the ICU: the role of track and trigger systems. *Curr Opin Crit Care.* 2010;16(3):184–90. <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e328338844e>.
 146. Groarke JD, Gallagher J, Stack J, Aftab A, Dwyer C, McGovern R, et al. Use of an admission early warning score to predict patient morbidity and mortality and treatment success. *Emerg Med J.* 2008;25(12):803–6. <https://doi.org/10.1136/emj.2007.051425>.
 147. Ludikhuizen J, Brunsveld-Reinders AH, Dijkgraaf MG, Smorenburg SM, de Rooij SE, Adams R, et al. Outcomes associated with the nationwide introduction of rapid response systems in the Netherlands. *Crit Care Med.* 2015;43(12):2544–51. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001272>.
 148. Correia N, Rodrigues RP, Sa MC, Dias P, Lopes L, Paiva A. Improving recognition of patients at risk in a Portuguese general hospital: results from a preliminary study on the early warning score. *Int J Emerg Med.* 2014;7:22. <https://doi.org/10.1186/s12245-014-0022-7>.
 149. Jarvis S, Kovacs C, Briggs J, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI, et al. Aggregate National Early Warning Score (NEWS) values are more important than high scores for a single vital signs parameter for discriminating the risk of adverse outcomes. *Resuscitation.* 2015;87:75–80. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.11.014>.
 150. Smith GB, Prytherch DR, Schmidt PE, Featherstone PI. Review and performance evaluation of aggregate weighted 'track and trigger' systems. *Resuscitation.* 2008;77(2):170–9. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2007.12.004>.
 151. Royal College of Physicians London. National Early Warning Score (NEWS): standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Report of working party. London: Royal College of Physicians; 2012.
 152. Tirkkonen J, Yla-Mattila J, Olkkola KT, Huhtala H, Tenhunen J, Hoppu S. Factors associated with delayed activation of medical emergency team and excess mortality: an Utstein-style analysis. *Resuscitation.* 2013;84(2):173–8. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.09.021>.
 153. Watkinson PJ, Barber VS, Price JD, Hann A, Tarassenko L, Young JD. A randomised controlled trial of the effect of continuous electronic physiological monitoring on the adverse event rate in high risk medical and surgical patients. *Anaesthesia.* 2006;61(11):1031–9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2006.04818.x>.
 154. London RCoP. National Early Warning Score (NEWS): standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Report of working party. London: Royal College of Physicians; 2012.
 155. Davies O, DeVita MA, Ayinla R, Perez X. Barriers to activation of the rapid response system. *Resuscitation.* 2014;85(11):1557–61. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.07.013>.
 156. Shearer B, Marshall S, Buist MD, Finigan M, Kitto S, Hore T, et al. What

- stops hospital clinical staff from following protocols? An analysis of the incidence and factors behind the failure of bedside clinical staff to activate the rapid response system in a multi-campus Australian metropolitan healthcare service. *BMJ Qual Saf.* 2012;21(7):569–75. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2011-000692>.
157. Bunkenborg G, Samuelson K, Akeson J, Poulsen I. Impact of professionalism in nursing on in-hospital bedside monitoring practice. *J Adv Nurs.* 2013;69(7):1466–77. <https://doi.org/10.1111/jan.12003>.
158. Jones L, King L, Wilson C. A literature review: factors that impact on nurses' effective use of the Medical Emergency Team (MET). *J Clin Nurs.* 2009;18(24):3379–90. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.02944.x>.
159. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med.* 2017;43(3):304–77. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4683-6>.
160. Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, et al. Surviving sepsis campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med.* 2004;32(3):858–73. <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000117317.18092.e4>.
161. Levy MM, Pronovost PJ, Dellinger RP, Townsend S, Resar RK, Clemmer TP, et al. Sepsis change bundles: converting guidelines into meaningful change in behavior and clinical outcome. *Crit Care Med.* 2004;32(11 Suppl):S595–7. <https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000147016.53607.c4>.
162. Improvement IffH. What is a bundle? 2016. www.ih.org/knowledge/Pages/ImprovementStories/WhatIsaBundle.aspx.
163. Seymour CW, Gesten F, Prescott HC, Friedrich ME, Iwashyna TJ, Phillips GS, et al. Time to treatment and mortality during mandated emergency care for sepsis. *N Engl J Med.* 2017;376(23):2235–44. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1703058>.
164. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med.* 2008;36(1):296–327. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000298158.12101.41>.
165. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med.* 2013;39(2):165–228. <https://doi.org/10.1007/s00134-012-2769-8>.
166. Levy MM, Evans LE, Rhodes A. The surviving sepsis campaign bundle: 2018 update. *Crit Care Med.* 2018;46(6):997–1000. <https://doi.org/10.1097/CCM.00000000000003119>.
167. Kumar A. Systematic bias in meta-analyses of time to antimicrobial in sepsis studies. *Crit Care Med.* 2016;44(4):e234–5. <https://doi.org/10.1097/CCM.00000000000001512>.
168. Casserly B, Phillips GS, Schorr C, Dellinger RP, Townsend SR, Osborn TM, et al. Lactate measurements in sepsis-induced tissue hypoperfusion: results from the surviving sepsis campaign data-base. *Crit Care Med.* 2015;43(3):567–73. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000742>.
169. Lyu X, Xu Q, Cai G, Yan J, Yan M. [Efficacies of fluid resuscitation as guided by lactate clearance rate and central venous oxygen saturation in patients with septic shock]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2015;95(7):496–500.
170. Jones AE, Shapiro NI, Trzeciak S, Arnold RC, Claremont HA, Kline JA, et al. Lactate clearance vs central venous oxygen saturation as goals of early sepsis therapy: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2010;303(8):739–46. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.158>.
171. Zadroga R, Williams DN, Gottschall R, Hanson K, Nordberg V, Deike M, et al. Comparison of 2 blood culture media shows significant differences in bacterial recovery for patients

- on antimicrobial therapy. *Clin Infect Dis.* 2013;56(6):790–7. <https://doi.org/10.1093/cid/cis1021>.
172. Kleinpell R. Promoting early identification of sepsis in hospitalized patients with nurse-led protocols. *Crit Care.* 2017;21(1):10. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1590-0>.
173. Goulding L, Adamson J, Watt I, Wright J. Lost in hospital: a qualitative interview study that explores the perceptions of NHS inpatients who spent time on clinically inappropriate hospital wards. *Health Expect.* 2015;18(5):982–94. <https://doi.org/10.1111/hex.12071>.
174. Stylianou N, Fackrell R, Vasilakis C. Are medical outliers associated with worse patient outcomes? A retrospective study within a regional NHS hospital using routine data. *BMJ Open.* 2017;7(5):e015676. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015676>.
175. Friends and Family test 2018–2019. <https://www.southwestyorkshire.nhs.uk/about-us/performance/friends-and-family-test/2018-19-annual-results/>. Last accessed 25 Oct 2019.
176. The Newcastle upon Tyne Hospitals NHS Foundation Trust Bed Management and Escalation Policy. 2016. <http://www.newcastle-hospitals.org.uk/downloads/policies/Operational/BedManagementPolicy201602.pdf>. Last accessed 25 Oct 2019.
177. NHS Clinical Policies. Portsmouth Hospitals. <https://www.porthosp.nhs.uk/about-us/policies-and-guidelines/clinical-policies.htm>. Last accessed 28 Oct 2019.
178. Knight S, Mallory MNS, Huecker MR. Medical mimics of psychiatric conditions—part 1. *MDedge.* 2016. www.emed-journal.com.
179. McKee J, Brahm N. Medical mimics: differential diagnostic considerations for psychiatric symptoms. *Ment Health Clin.* 2016;6(6):289–96. <https://doi.org/10.9740/mhc.2016.11.289>.
180. NICE Guideline. Care of dying adults in the last days of life. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng31/resources/care-of-dying-adults-in-the-last-days-of-life-pdf-1837387324357>. Last accessed 28 Oct 2019.