

Prefazione

La prima edizione (americana, *N.d.C.*) del testo *Brunner & Suddarth, Infermieristica medico-chirurgica*, venne pubblicata nel 1964 a cura di Lillian Sholtis Brunner e Doris Smith Suddarth.

Lillian e Doris diedero origine a un manuale di infermieristica medico-chirurgica che è diventato negli anni una risorsa didattica affidabile e fondamentale. Lillian e Doris hanno poi scelto Suzanne Smeltzer e Brenda Bare per continuare il loro lavoro. Per diversi decenni Suzanne e Brenda hanno proseguito la ricerca dell'eccellenza nell'infermieristica medico-chirurgica iniziata da Lillian e Doris, supervisionando in maniera meticolosa tutti gli aggiornamenti e le revisioni delle varie edizioni di questo testo. Suzanne e Brenda sono state a loro volta la nostra guida nel corso della lavorazione di diverse edizioni di quest'opera e ora hanno passato a noi l'incarico di proseguire la loro ricerca dell'eccellenza. Questa tredicesima edizione (americana, *N.d.C.*) è il risultato di questa successione editoriale, avvenuta in modo tale da non creare discontinuità nel processo di crescita del manuale.

L'infermieristica medico-chirurgica ha fatto grandi passi in avanti a partire dal 1964 ma continua a essere influenzata in modo significativo dall'evoluzione di diverse altre discipline e dallo sviluppo tecnologico, così come dagli innumerevoli cambiamenti, in ambito sociale, culturale, economico e ambientale, avvenuti in tutto il mondo. Oggi, gli infermieri devono avere capacità particolari di pensiero critico e di decision-making clinico, così come devono sapersi confrontare e integrare con gli altri componenti del team di assistenza multidisciplinare.

Assieme ai cambiamenti con cui gli infermieri moderni si devono confrontare, ci sono anche molte opportunità per fornire assistenza infermieristica competente e sensibile, in un elevato numero di contesti differenti, a persone di tutte le età che si trovano in punti diversi del continuum tra salute e malattia. Allo stesso modo, ci sono molte opportunità di farsi carico della promozione della salute delle persone e delle comunità, attività che costituisce una parte fondamentale dell'assistenza infermieristica.

Questa tredicesima edizione del *Brunner & Suddarth, Infermieristica medico-chirurgica*, continua la tradizione delle dodici precedenti edizioni nel preparare gli infermieri a pensare criticamente e a esercitare la professione nella pratica clinica all'interno dello stimolante e complesso sistema salute attuale. Questo manuale punta la sua attenzione su come i concetti di fisiologia, fisiopatologia e psicologia sociale sono collegati con l'assistenza infermieristica e pone molta attenzione nell'integrare concetti tratti da altre discipline quali la nutrizione, la farmacologia e la gerontologia. I contenuti relativi ai bisogni delle persone con disabilità, alla ricerca infermieristica, alle considerazioni etiche, alla pratica basata sulle evidenze scientifiche, al trattamento dell'obesità e al-

la definizione delle priorità sono stati incrementati per dare agli infermieri l'opportunità di migliorare le loro capacità di decision-making clinico.

Organizzazione dell'opera

La tredicesima edizione del manuale *Brunner & Suddarth, Infermieristica medico-chirurgica* è organizzata in 17 unità che ricalcano quelle delle precedenti edizioni sia pure con alcune differenze. Il contenuto del testo è distribuito in queste diciassette unità e sono presenti numerosi rimandi incrociati tra i diversi capitoli che trattano argomenti correlati. Le unità dalla 1 alla 4 trattano i concetti di base relativi alla pratica infermieristica medico-chirurgica. Le unità dalla 5 alla 17 sono dedicate alla discussione delle condizioni di salute che richiedono un trattamento medico o chirurgico. La sequenza di alcune unità è stata modificata e ora queste si susseguono in un ordine più logico. Per esempio, l'unità 9 dedicata alla funzione muscoloscheletrica ora segue l'unità 8 (funzione immunologica) in modo che la trattazione delle malattie reumatiche preceda quella dei problemi ortopedici. La trattazione della funzione ematologica non si trova più in un capitolo dell'unità che tratta la funzione cardiovascolare ma è stata approfondita e ora occupa un'unità a se stante (unità 7) di tre capitoli organizzati in maniera analoga a quelli che si trovano nelle altre unità.

Tutte le unità, infatti, sono strutturate secondo uno schema standard che facilita lo studio degli argomenti trattati.

- Il primo capitolo dell'unità è dedicato alla valutazione e comprende cenni di anatomia e fisiologia del sistema corporeo trattato.
- I capitoli successivi dell'unità sono dedicati alla gestione e al trattamento di patologie e problemi specifici attraverso la descrizione della fisiopatologia, delle manifestazioni cliniche, dagli esami diagnostici, del trattamento medico e dell'assistenza infermieristica. Paragrafi specifici, dedicati al processo di assistenza infermieristica per alcune condizioni cliniche, chiariscono e approfondiscono qual è il ruolo dell'infermiere nell'ambito dell'assistenza alle persone che presentano queste condizioni.

Caratteristiche particolari

Durante l'attività professionale, l'infermiere assume molte funzioni differenti tra cui quelle di consulente, di educatore, di advocacy e di ricercatore. Molte caratteristiche di questo testo sono state pensate proprio per aiutare l'infermiere nel farsi carico di queste funzioni.

Un aggiornamento importante per la pratica clinica è costituito da una nuova pagina di apertura delle diverse unità dedicata alle competenze QSEN. Si tratta di competenze cliniche specifiche messe in evidenza dall'istituto QSEN

(Quality and Safety Education for Nurses)¹ che risultano applicabili ai casi clinici che aprono le unità del testo e che vengono evidenziate attraverso domande che richiedono al lettore di ragionare utilizzando particolari conoscenze e capacità importanti per gli infermieri nel corso della loro attività professionale quotidiana.

Nel corso del testo, nuove icone evidenziano i paragrafi dedicati alla gestione dell'obesità o all'assistenza a persone obese.

Inoltre, gli avvisi denominati *Qualità e sicurezza – Attenzione*, le schede di genetica nella pratica infermieristica e quelle dedicate ai dilemmi etici sono stati aggiornati sia nel formato sia, soprattutto, nei contenuti.

Il testo fornisce anche strumenti didattici sviluppati per aiutare i lettori a evidenziare a capire i concetti più importan-

ti. Nuovi di questa edizione sono gli avvisi *Concetto importante – Attenzione* che evidenziano e chiariscono concetti infermieristici fondamentali per migliorare la comprensione da parte del lettore degli argomenti complessi o che potrebbero essere fraintesi. Questi argomenti sono stati selezionati analizzando i dubbi e gli errori di centinaia di studenti di infermieristica medico-chirurgica che seguono il programma di studio *Lippincott's Adaptive Learning* in tutti gli Stati Uniti.

Per una presentazione completa delle caratteristiche del testo consigliamo di leggere la Guida all'uso del manuale che si trova nelle pagine seguenti.

È con immenso piacere che presentiamo questa tredicesima edizione del manuale *Brunner & Suddarth, Infermieristica medico-chirurgica*. Il nostro principale obiettivo durante la lavorazione del testo è stato fornire conoscenze che aiutassero i professionisti infermieri e gli studenti di infermieristica a erogare assistenza di qualità a persone, caregiver, famiglie, gruppi e comunità nei diversi contesti di cura e a domicilio. Speriamo di aver raggiunto questo obiettivo e saremo grate ai nostri lettori che vorranno inviarci i loro pareri in proposito.

Janice L. Hinkle, PhD, RN, CNRN
Kerry H. Cheever, PhD, RN

¹ L'istituto QSEN (Quality and Safety Education for Nurses Institute) è un'associazione statunitense che promuove lo studio e la formazione relativamente ad alcuni concetti chiave che forniscono un quadro delle conoscenze, delle capacità e degli atteggiamenti richiesti agli infermieri per dimostrare le proprie competenze in alcune aree chiave della pratica clinica. Si veda in proposito la descrizione presentata a pagina XXV (N.d.T.).

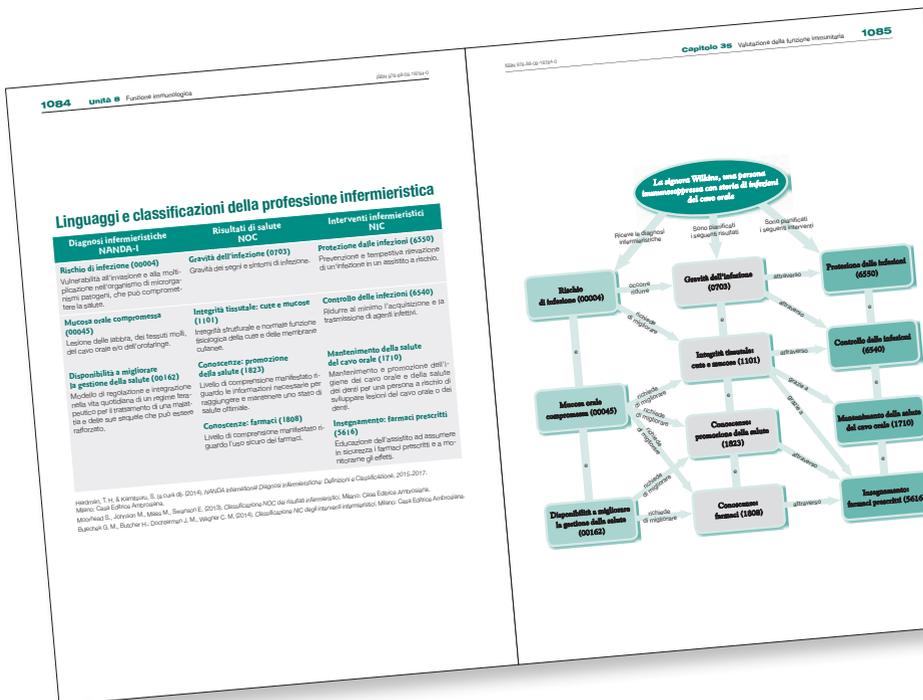
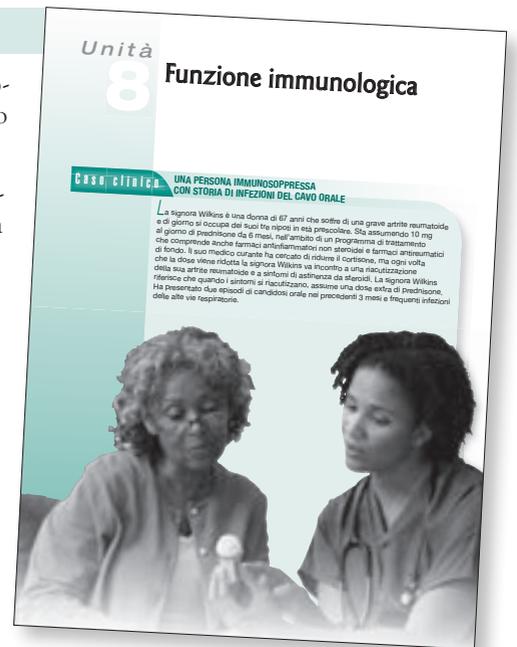
Guida all'uso del manuale

La tredicesima edizione (americana, N.d.C.) del manuale *Brunner & Suddarth, Infermieristica medico-chirurgica*, è stata migliorata e aggiornata per riflettere la complessa natura dell'infermieristica moderna. Questo manuale presenta molte caratteristiche pensate per aiutare i lettori ad acquisire e applicare le conoscenze necessarie per affrontare con successo le sfide e le opportunità della pratica clinica. In più, queste caratteristiche sono state pensate per aiutare i lettori ad assumere in modo consapevole le molte funzioni che l'infermiere si trova a ricoprire nell'esercizio della professione.

Caratteristiche di apertura

L'apertura di ciascuna unità mette la persona al centro dell'assistenza e sottolinea conoscenze e capacità importanti per gli infermieri così come applicazioni del processo di assistenza infermieristica.

- NOVITÀ Caso clinico con focus sulle competenze QSEN** Ogni unità si apre con un caso clinico su cui è richiesto di ragionare utilizzando una delle competenze QSEN: assistenza centrata sulla persona, lavoro di squadra e collaborazione interdisciplinari, pratica basata sulle evidenze scientifiche, miglioramento della qualità, sicurezza e uso dell'informatica. In questo modo il lettore prende confidenza con le conoscenze, le capacità e gli atteggiamenti professionalizzanti richiesti all'infermiere per fornire un'assistenza sicura e di qualità.
- Linguaggi e classificazioni della professione infermieristica** Il caso clinico di apertura di ciascuna unità viene sviluppato utilizzando le classificazioni infermieristiche e il linguaggio NANDA-I, NOC e NIC, anche attraverso una mappa concettuale che riassume i collegamenti tra gli elementi delle tre tassonomie (diagnosi infermieristiche NANDA-I, risultati di salute NOC e interventi infermieristici NIC).



1086 Unità 8 Funzione immunitaria

Focus sulle competenze QSEN: Pratica basata sulle evidenze scientifiche

Le complessità inerenti all'odierno sistema sanitario sfidano gli infermieri a diventare investigatori di competenze interdisciplinari scientifiche e fondamentali. Da competenze tecnico e di assistenza (integrando la competenza di competenza in pratica) si è formata la formazione interdisciplinare nel campo dell'assistenza in un'assistenza sicura, dalle capacità e negli atteggiamenti (KSA, *Knowledge, Skills, Attitudes*) richiesti agli infermieri per diventare i professionisti interdisciplinari basati sulle evidenze scientifiche, miglioramento della qualità, sicurezza e uso dell'informatica.

Definizione di Pratica basata sulle evidenze scientifiche: Integrare le migliori evidenze oggi disponibili con l'esperienza clinica e con le preferenze e i valori dell'assistito nella pratica per fornire un'assistenza ottimale.

CONOSCENZE E CAPACITÀ PROFESSIONALIZZANTI

Conoscenze

- Spiegare il ruolo delle evidenze nella disseminazione della migliore pratica clinica.

Capacità

- Discutere il rationale degli approcci routinari di cura che devono essere testati e quali assetti, evidenze, indicatori.

Atteggiamenti

- Valutare il bisogno di miglioramento continuo della pratica clinica basata su nuove conoscenze.

APPLICAZIONI E RIFLESSIONI

Conoscenze

- Discutere le attuali migliori evidenze, validate la cura della signora Wilkins sul trattamento infermieristico di pratica della signora Wilkins per il rischio di infezione orale, sulla incorporazione della pratica di controllo orale e delle infezioni della via respiratoria.

Capacità

- Identificare i modi con cui potete integrare una conversazione sul rischio di infezione orale con la signora Wilkins per migliorare i suoi risultati di salute?

Atteggiamenti

- Reflettere sui vostri attuali atteggiamenti nei confronti della persona con malattie croniche e con infezioni ricorrenti e puntuali, come l'atteggiamento di discussione, l'investigazione, avere ripetuti episodi di malattia, come l'infezione orale e infezioni delle vie respiratorie?

Chomarov, L., Shinnick, G., Barnhart, J., et al. (2017). Quality and safety in health care. *Medical Clinics of North America*, 91(1), 125-137. Copyright 2017. Competencies: Professional Skills. Distributed by Wolters Kluwer | <http://www.wolterskluwer.com>

L'apertura di ciascun capitolo, invece, presenta caratteristiche pensate per organizzare l'apprendimento.

- **Obiettivi di apprendimento** Presentano un sommario di ciascun capitolo e identificano le conoscenze che devono essere acquisite, permettendo di focalizzare la lettura e lo studio.

- **Glossario** Fornisce un elenco di parole chiave con le relative definizioni in modo da consentire al lettore di prendere confidenza con i termini che incontrerà nel corso del capitolo. Costituisce anche un'utile risorsa per il ripasso e per la ricerca del significato di termini specifici.

Capitolo

35

Valutazione della funzione immunitaria

Obiettivi di apprendimento

Completando lo studio di questo capitolo lo studente sarà in grado di:

<p>1 Descrivere la risposta immunitaria generale del corpo.</p> <p>2 Discutere gli stadi della risposta immunitaria.</p> <p>3 Distinguere una risposta immunitaria cellulare da una umorale.</p>	<p>4 Descrivere gli effetti di specifiche variabili sulla funzione del sistema immunitario.</p> <p>5 Usare parametri di valutazione per determinare lo stato della funzione immunitaria degli assistiti.</p>
---	--

Glossario

<p>agglutinazione: effetto dell'azione di un anticorpo che crea degli agglomerati di antigeni</p> <p>anticorpo: sostanza proteica prodotta dall'organismo in risposta a un antigene specifico, col quale interferisce</p> <p>antigene: sostanza che induce la produzione di anticorpi</p> <p>apoptosi: morte cellulare programmata che deriva dalla digestione del DNA da parte delle endonucleasi</p> <p>cellule B (linfociti B): componenti del sistema immunitario coinvolti nella risposta immunitaria umorale</p> <p>cellule fagocitarie: cellule che inglobano e distruggono corpi estranei o tossine</p> <p>cellule memoria: cellule responsabili del riconoscimento di antigeni grazie a precedenti esposizioni e capaci di organizzare una risposta immunitaria</p> <p>cellule natural killer (NK): linfociti di difesa contro microrganismi e cellule maligne</p> <p>cellule staminali: cellule precursori di tutte le cellule; risiedono principalmente nel midollo osseo</p> <p>cellule T (linfociti T): cellule responsabili della risposta immunitaria cellulare</p> <p>cellule T citotossiche: linfociti che lisano cellule infette da virus; hanno un ruolo anche nel rigetto dei trapianti</p>	<p>epitopo: porzione della molecola di un antigene che agisce come determinante antigenico e consente il legame di un determinato anticorpo</p> <p>immunità: la risposta specifica di protezione dell'organismo da agenti o organismi estranei; resistenza alla malattia, in particolare alle malattie infettive</p> <p>immunopatologia: studio dei disturbi causati da disfunzioni del sistema immunitario</p> <p>immunoregolazione: complesso sistema di controlli ed equilibri che regola o controlla le risposte immunitarie</p> <p>ingegneria genetica: complesso di tecniche che permettono l'isolamento di geni e il loro inserimento nel DNA di un organismo per sostituire geni mancanti o difettosi</p> <p>interferoni: famiglia di proteine prodotte in risposta alla presenza di virus o altri agenti estranei, capaci di attivare altri componenti del sistema immunitario</p> <p>linfocine: sostanze rilasciate dai linfociti sensibilizzati quando vengono a contatto con gli antigeni specifici</p> <p>linfociti non B e non T: linfociti privi di marker tipici dei linfociti B e dei linfociti T; distruggono antigeni già ricoperti da anticorpi</p> <p>opsonizzazione: processo in cui la copertura dei complessi antigene-anticorpo da parte di sostanze adesive (opsonine) ne facilita la fagocitosi</p>
--	---

Caratteristiche per sviluppare il ruolo professionale dell'infermiere

Una delle funzioni principali del professionista infermiere prevede che egli si prenda cura in maniera olistica delle persone che assiste e delle loro famiglie, sia in modo autonomo sia integrandosi con gli altri professionisti della salute. Speciali inserti distribuiti nei diversi capitoli sono pensati proprio per aiutare il lettore nella pratica clinica.

- **Processo infermieristico** Queste schede sono organizzate secondo le diverse fasi del processo di assistenza infermieristica, il fondamento di tutta la pratica clinica infermieristica. Aiutano a chiarire le responsabilità dell'infermiere nell'ambito dell'assistenza a persone con specifici problemi di salute.

PROCESSO INFERMIERISTICO

La persona con sindrome coronarica acuta

Valutazione iniziale

Uno degli aspetti più importanti dell'assistenza ai soggetti con sindrome coronarica acuta è la valutazione, che permette di stabilire la condizione di base dell'assistito, identificare i suoi bisogni e definirne le priorità. La valutazione sistematica comprende la raccolta accurata della storia clinica focalizzata soprattutto sulla sintomatologia: dolore toracico, difficoltà alla respirazione (dispnea), palpitazioni, affaticamento inconsueto, svenimenti (sincope) o altri possibili indicatori di ischemia del miocardio. Ogni sintomo deve essere valutato rispetto al tempo di insorgenza, alla durata, ai fattori che ne facilitano la scomparsa e a quelli scatenanti e comparato con sintomi precedenti. Una valutazione fisica mirata è fondamentale per rilevare eventuali complicanze e variazioni delle condizioni cliniche dell'assistito. La Scheda 27-6 riporta gli aspetti che devono essere valutati e i possibili riscontri.

- **Piano di assistenza infermieristica** Per alcune patologie selezionate viene fornito un esempio di piano di assistenza infermieristica che mostra come il processo infermieristico viene applicato per soddisfare i bisogni e le necessità delle persone assistite.

Scheda 27-11 PIANO DI ASSISTENZA INFERMIERISTICA		
Assistenza alla persona con infarto miocardico acuto non complicato		
DIAGNOSI INFERMIERISTICA: Rischio di perfusione tissutale cardiaca ridotta (00200) correlata alla riduzione del flusso coronarico		
OBIETTIVO: Riduzione/scomparsa del dolore toracico		
Interventi infermieristici	Razionale	Risultati attesi
<p>1. Valutare, documentare e riferire al medico i seguenti aspetti:</p> <p>a. La descrizione che l'assistito fornisce del dolore toracico, compresi la sede, l'intensità, l'irradiazione, la durata e i fattori che lo influenzano. La presenza di altri sintomi come nausea, sudorazione, astenia inusuale.</p> <p>b. L'effetto dell'ischemia coronarica sulla perfusione cardiaca (per esempio, variazioni della pressione arteriosa, o del ritmo cardiaco), cerebrale (per esempio, alterazioni dello stato di coscienza), renale (per esempio, oliguria), cutanea (per esempio, variazioni del colorito e della temperatura).</p> <p>2. Effettuare un ECG a 12 derivazioni in concomitanza con la sintomatologia, secondo prescrizione, per valutare l'ischemia in corso.</p> <p>3. Somministrare ossigeno secondo prescrizione.</p> <p>4. Somministrare la terapia farmacologica prescritta e valutarne sistematicamente gli effetti.</p> <p>5. Assicurare il riposo. Alzare la testata del letto per migliorare il comfort. Somministrare, se tollerata, la dieta. Usare la comoda accanto al letto. Usare prodotti per mantenere morbide le feci al fine di prevenire le difficoltà nell'evacuazione. Pre-disporre un ambiente riposante, ridurre l'ansia e la paura con un atteggiamento di sostegno, calmo e competente. Individualizzare le visite in base alle reazioni dell'assistito.</p>	<p>1. Questi dati consentono di identificare la causa e l'effetto del dolore toracico e costituiscono un termine di confronto per lo stato clinico dell'assistito dopo la terapia.</p> <p>a. Il dolore toracico è associabile a molti stati patologici. Ci sono segni clinici caratteristici del dolore e della sintomatologia ischemica.</p> <p>b. L'infarto miocardico riduce la contrattilità del miocardio e l'efficacia del ventricolo, e può provocare la comparsa di aritmie. La gittata cardiaca è ridotta, con conseguente diminuzione della pressione arteriosa e della perfusione degli organi.</p> <p>2. L'ECG effettuato in presenza dei sintomi è utile per la diagnosi dell'ischemia.</p> <p>3. L'ossigenoterapia aumenta l'apporto di ossigeno al miocardio.</p> <p>4. La terapia farmacologica (nitroglicerina, morfina, beta-bloccanti, ASA) è il principale strumento per preservare il tessuto miocardico.</p> <p>5. Il riposo riduce il consumo di ossigeno da parte del miocardio. La paura e l'ansia aggravano lo stress, aumentando i livelli delle catecolamine endogene che a loro volta aumentano il consumo di ossigeno da parte del miocardio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riferisce immediatamente la regressione del dolore toracico e degli altri sintomi. • Riferisce di sentirsi meglio, è asintomatico. • La frequenza respiratoria, la frequenza cardiaca e la pressione arteriosa tornano ai valori precedenti il quadro sintomatologico. • La cute è tiepida e asciutta. • Un'adeguata gittata cardiaca si evidenzia in base a: <ul style="list-style-type: none"> • Elettrocardiogramma stabile o migliorato • Frequenza e ritmo cardiaci • Pressione arteriosa • Stato mentale • Diuresi • Azotemia e creatinemia • Colorito, temperatura e umidità della cute. • Nessuna reazione avversa da farmaci.

- **Valutazione** Queste schede si concentrano sui dati che devono essere raccolti durante la fase di valutazione iniziale del processo infermieristico.
- **Fattori di rischio** Queste schede mettono in evidenza i fattori che possono compromettere la salute.

Scheda 29-1 VALUTAZIONE	
Insufficienza cardiaca	
Porre attenzione alla presenza dei seguenti segni e sintomi:	
Congestione	
<ul style="list-style-type: none"> • Dispnea • Ortopnea • Dispnea parossistica notturna • Tosse (da sdraiato o da sforzo) • Crepitii polmonari che non spariscono con i colpi di tosse • Aumento ponderale (rapido) • Edemi declivi • Gonfiore o fastidio addominale • Ascite • Distensione delle vene giugulari • Disturbi del sonno (ansia o fame d'aria) • Affaticabilità 	

Scheda 27-1 FATTORI DI RISCHIO	
Fattori di rischio per coronaropatia	
<p>I fattori di rischio non modificabili sono circostanze su cui una persona non ha alcun controllo. I fattori di rischio modificabili sono invece circostanze o comportamenti su cui una persona può esercitare il controllo, come, per esempio, modificare lo stile di vita o un'abitudine personale o utilizzare farmaci. Un fattore di rischio può funzionare indipendentemente o in associazione con altri fattori di rischio. Più sono i fattori di rischio che una persona ha, maggiore è la probabilità di malattia coronarica (CAD). Per le persone a rischio si consiglia lo svolgimento di esami medici regolari e l'osservanza di comportamenti salutari (azioni intenzionali per ridurre il numero e la portata dei rischi).</p>	
Fattori di rischio non modificabili	
Storia familiare di CAD (parente di primo grado con malattia cardiovascolare a 55 anni di età o più giovane per gli uomini e di 65 anni di età o più giovani per le donne).	
Avanzamento dell'età (più di 45 anni per gli uomini; più di 55 anni per le donne).	
Sesso (gli uomini sviluppano una coronaropatia molto più precocemente rispetto alle donne).	
Razza (l'incidenza delle cardiopatie è maggiore tra gli afro-americani rispetto ai caucasici).	

- **Linee guida** Le linee guida indicano interventi infermieristici (con il relativo razionale scientifico) per specifiche situazioni di assistenza.



**Scheda
20-11**

LINEE GUIDA

Assistenza alla persona durante la toracentesi

Materiale occorrente

- Teli sterili
- Guanti sterili e monouso
- Garze sterili o tamponi
- Cuffia, mascherina, camice sterile
- Aghi da 16-18 G, lunghi 5-7 cm o aghi cannula (aghi con mandrino)
- Siringa da 20 e 50 mL
- Contenitore a tenuta per il liquido pleurico

- Rubinetto a tre vie, tubo di raccordo sterile, cerotto
- Anestetico locale
- Siringa da 2,5 o 5 mL con ago da 22-24 G per anestesia locale
- Antisettico cutaneo
- Provette per esami chimico-fisici e microbiologici
- Contenitore con formalina (se biopsia pleurica)

Attuazione

Interventi infermieristici

- Prima della procedura verificare che siano state prescritte ed effettuata la radiografia del torace o l'ecografia, che la persona sia stata informata adeguatamente e abbia espresso il proprio consenso.
- Verificare l'identità della persona (non usare il numero di stanza o di letto); valutare la sede della toracentesi; valutare l'eventuale allergia dell'assistito al lattice, all'antisettico o all'anestetico locale; controllare la coagulazione (PT, PTT e conta piastrinica).
- Informare la persona sulla natura della procedura e su:
 - L'importanza di rimanere immobile.
 - Le sensazioni di pressione che proverà.
 - Il disagio che proverà dopo la procedura.
- Valutare lo stato di coscienza, il respiro, il circolo, il dolore. Somministrare la sedazione, se prescritta.
- Posizionare comodamente la persona con dei sostegni adeguati. Se possibile, aiutare l'assistito ad assumere una delle seguenti posizioni:
 - Seduto sul bordo del letto con i piedi appoggiati su un supporto, gli arti superiori e la testa su un cuscino posto sopra un tavolo.
 - Seduto a cavalcioni di una sedia con gli arti superiori e la testa appoggiati sullo schienale.
 - Disteso sul lato sano con il terzo superiore del letto elevato da 30 a 45°, se non è possibile la posizione seduta.

Razionale

- Le radiografie del torace in proiezione postero-anteriore e laterale sono utilizzate per localizzare il liquido e l'aria nella cavità pleurica e aiutare a determinare la sede di puntura. Quando il liquido è organizzato (isolato in una tasca del liquido pleurico), si effettua un'ecografia per scegliere la sede migliore per l'aspirazione con l'ago.
- Questi controlli garantiscono la sicurezza della persona assistita e prevengono gli eventi avversi come le reazioni allergiche e l'emorragia.
- Una spiegazione aiuta a orientare la persona alla procedura, a mobilitarne le risorse e offre l'opportunità di fare domande e verbalizzare l'ansia.
- Valutare e documentare questi dati guida nella gestione della sedazione e offre dei termini di confronto per la valutazione dopo la procedura. La sedazione aiuta la persona assistita a collaborare durante la procedura e ne favorisce il rilassamento.
- La posizione seduta facilita la rimozione del liquido che di solito si localizza alla base del torace, inoltre allontana le coste posteriori ampliando gli spazi intercostali, facilitando l'inserimento dell'ago. Una posizione confortevole aiuta la persona a rilassarsi ed evita che faccia movimenti pericolosi durante la procedura.

- **Tabelle e schede di farmacologia** Mettono in evidenza considerazioni significative in relazione alla somministrazione e al monitoraggio della terapia farmacologica.

TABELLA 29-3  Farmaci comunemente usati per il trattamento dell'insufficienza cardiaca		
Farmaco	Effetti terapeutici	Considerazioni di cura
Inibitori dell'enzima di conversione dell'angiotensina (ACE-inibitori)		
Captopril Lisinopril Enalapril	Riduzione della pressione arteriosa e del lavoro cardiaco. Alleviamento dei segni e dei sintomi dell'insufficienza cardiaca. Prevenzione della progressione della patologia.	Monitorare per ipotensione e peggioramento della
Bloccanti i recettori dell'angiotensina		
Valsartan Losartan	Riduzione della pressione arteriosa e del postcarico. Alleviamento dei segni e sintomi di insufficienza cardiaca. Prevenzione della progressione della patologia.	Monitorare per ipotensione e peggioramento della
Idralazina e isosorbide dinitrato		
	Vasodilatazione. Riduzione della pressione arteriosa e del postcarico.	Monitorare per ipotensione
Bloccanti beta-adrenergici (beta-bloccanti)		
Metoprololo Carvedilolo	Vasodilatazione. Riduzione della pressione arteriosa e del postcarico. Alleviamento dei segni e sintomi di insufficienza cardiaca. Miglioramento della capacità di esercizio.	Monitorare per diminuzione ipotensione sintomatica

**Scheda
29-2**



FARMACOLOGIA

Somministrazione e monitoraggio della terapia diuretica

Quando l'assistenza infermieristica implica la gestione di una terapia diuretica per il trattamento dell'edema polmonare o dell'insufficienza cardiaca, l'infermiere deve somministrare i farmaci e valutare le risposte dell'assistito come segue:

- Prima di somministrazione del diuretico, verificare i risultati dei test di laboratorio per deplezione elettrolitica; in particolare potassio, sodio e magnesio.
- Prima di somministrare il diuretico, verificare eventuali segni e sintomi di deplezione del volume dei liquidi, quali ipotensione posturale, stordimento e vertigini.
- Somministrare il diuretico in un momento favorevole allo stile di vita dell'assistito, per esempio nelle prime ore del giorno per evitare la nicturia.
- Monitorare la diuresi nelle ore successive alla somministrazione, e analizzare il bilancio E/U e il peso giornaliero per valutare la risposta al trattamento.
- Continuare a monitorare gli elettroliti sierici per deplezione. Reintegrare il potassio con una maggiore assunzione orale di alimenti ricchi di potassio o integratori con potassio. Reintegrare il magnesio, se necessario.
- Monitorare per iperkaliemia i soggetti trattati con diuretici risparmiatori di potassio.
- Continuare a valutare i segni di deplezione del volume dei liquidi.
- Monitorare la creatinemia per rilevarne un aumento dei livelli, indicativo di disfunzione renale.
- Monitorare il livello di acido urico e segni e sintomi di gotta.
- Valutare i suoni respiratori e l'edema per valutare la risposta alla terapia.
- Monitorare per reazioni avverse, come disturbi gastrointestinali e aritmie.
- Dopo la somministrazione della dose, incoraggiare la posizione supina, che facilita gli effetti del diuretico.
- Assistere la persona a gestire la frequenza e l'urgenza urinaria associata alla terapia diuretica.

- Aggiornato** *Qualità e sicurezza • Attenzione*
 Queste schede si trovano in tutti i capitoli del testo e offrono consigli per una migliore pratica clinica e avvertimenti da bollino rosso che consentono di evitare gli errori più comuni.

Qualità e sicurezza • Attenzione

Agli assistiti va raccomandato di provare l'acqua del bagno prima di immergersi e di evitare l'uso di borse dell'acqua calda e di tavolette termiche alle estremità. È preferibile applicare la borsa dell'acqua calda sull'addome, per indurre il riflesso della vasodilatazione alle estremità.

- Area critica** Una specifica icona permette di identificare i paragrafi dedicati all'assistenza a persone in condizioni critiche.

Sindrome coronarica acuta e infarto miocardico

La sindrome coronarica acuta (SCA) è una situazione d'emergenza caratterizzata da un esordio acuto di ischemia miocardica che determina la morte del miocardio (infarto del miocardio) se non si attuano immediatamente interventi risolutivi.

- Genetica nella pratica infermieristica** Queste schede riassumono e sottolineano gli aspetti della valutazione e dell'assistenza infermieristica che sono collegati al ruolo della genetica in relazione a specifiche patologie.

Scheda 25-1 GENETICA NELLA PRATICA INFERMIERISTICA Malattie cardiovascolari

Diversi disturbi cardiovascolari sono associati ad anomalie genetiche. Alcuni esempi sono:

- Familiarità per ipercolesterolemia
- Cardiomiopatia ipertrofica
- Sindrome del QT lungo
- Emocromatosi ereditaria
- Livelli elevati di omocisteina

Valutazioni infermieristiche

Valutazione della storia familiare

- Valutare tutti gli assistiti con sintomi cardiovascolari per cardiopatia (CAD), a prescindere dall'età (insorgenza precoce della CAD).
- Valutare la storia familiare per morte improvvisa in soggetti che possono essere o non essere stati diagnosticati per CAD (soprattutto se l'esordio è stato precoce).
- Chiedere se ci sono stati casi di morte improvvisa in bambini, adolescenti o adulti fino ad allora asintomatici.
- Chiedere se ci sono persone in famiglia con patologie biochimiche o neuromuscolari (per esempio, emocromatosi o distrofia muscolare).

Risorse
Per altre risorse su

- Fisiologia e fisiopatologia** Queste figure contengono illustrazioni e schemi che descrivono i processi fisiologici e fisiopatologici.

- Considerazioni relative all'invecchiamento** Sono schede, grafici e tabelle identificati da una specifica icona che presentano informazioni specifiche relative all'assistenza delle persone anziane. Nei Paesi occidentali, gli anziani costituiscono la fascia di popolazione il cui numero cresce più rapidamente.

Scheda 14-1 Riconoscere lo shock nelle persone anziane

I cambiamenti fisiologici associati all'invecchiamento, insieme alle condizioni patologiche talvolta croniche, espongono le persone anziane ad aumentato rischio di sviluppare uno stato di shock e una sindrome da disfunzione multiorgano (MODS). Gli anziani possono riprendersi dallo shock se questo viene identificato e trattato precocemente con terapie aggressive e di sostegno. Gli infermieri svolgono un ruolo chiave nella valutazione e nell'interpretazione di lievi alterazioni della risposta degli anziani alla malattia.

- I farmaci come i beta-bloccanti (per esempio, metoprololo) usati per trattare l'ipertensione possono mascherare la tachicardia – un meccanismo primario di compensazione per aumentare la gittata cardiaca – durante gli stati di ipovolemia.

- NOVITÀ Considerazioni relative all'obesità** Nuove icone evidenziano i paragrafi dedicati alla gestione dell'obesità o all'assistenza a persone obese.

Obesità

L'obesità non è semplicemente una condizione, ma una malattia metabolica, caratterizzata dall'accumulo di grassi in misura tale da compromettere la salute (American Society for Metabolic and Bariatric Surgery [ASMB], 2012). Le persone

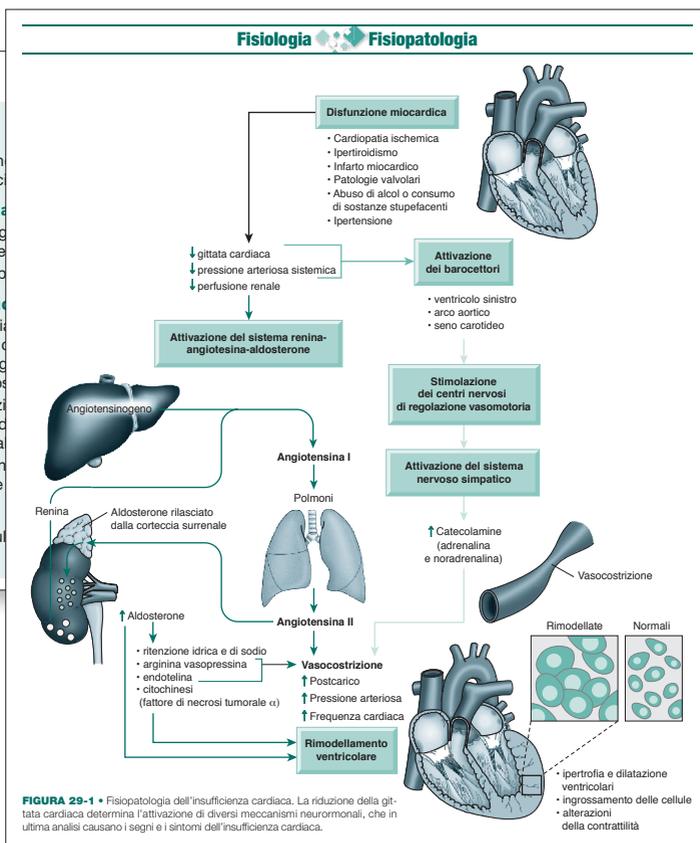


FIGURA 29-1 • Fisiopatologia dell'insufficienza cardiaca. La riduzione della gittata cardiaca determina l'attivazione di diversi meccanismi neuroormonali, che in ultima analisi causano i segni e i sintomi dell'insufficienza cardiaca.

Caratteristiche per sviluppare la funzione di educatore dell'infermiere

L'educazione alla salute è una delle responsabilità fondamentali del professionista infermiere. L'assistenza infermieristica è finalizzata alla promozione, al mantenimento e al recupero della salute; alla prevenzione delle malattie e al sostegno a persone e famiglie nell'adattarsi alle condizioni di malattia cronica. L'educazione degli assistiti e la promozione della salute costituiscono un elemento fondamentale di tutte queste attività.

- Educazione dell'assistito** Le schede dedicate all'educazione dell'assistito aiutano l'infermiere a fornire alle persone e alle famiglie informazioni sulle procedure a cui saranno sottoposte, ad assisterle nella comprensione del loro stato di salute e a spiegare loro come dedicarsi all'autocura.

Scheda
25-6

EDUCAZIONE DELL'ASSISTITO

Guida alla cura di sé dopo cateterismo cardiaco

La persona dimessa dall'ospedale dopo una procedura di cateterismo cardiaco dovrà seguire queste linee guida per la cura di sé:

- Se è stata usata un'arteria del braccio o del polso: nelle 48 ore successive, evitare di sollevare qualsiasi cosa più pesante di 2,5 chilogrammi ed evitare movimenti ripetitivi della mano e del polso interessati.
- Se è stata utilizzata un'arteria inguinale: per le successive 24 ore, non flettere il busto, non sforzarsi troppo e non sollevare oggetti pesanti.
- Non immergere in acqua il sito d'inserzione. Evitare di fare il bagno nella vasca; se necessario fare la doccia.
- Consultare il proprio medico per sapere quando tornare al lavoro, riprendere a guidare o a svolgere attività faticose.
- In caso di emorragia, sedersi (in caso di inserzione dal braccio o dal polso) oppure sdraiarsi (in caso di inserzione dall'inguine) e applicare una pressione decisa sul sito di inserimento per 10 minuti. Informare il medico curante nel più breve tempo possibile e seguire le istruzioni. Se il sanguinamento è copioso, chiamare il 118. Non guidare fino all'ospedale.

- Chiamare il medico in caso di comparsa di: tumefazione, nuovi ematomi o dolore al punto di inserimento del catetere, temperatura corporea superiore a 38,5 °C.
- Se i risultati dell'esame indicano la presenza di coronaropatia, parlare con il proprio medico delle opzioni di trattamento, compresa l'attuazione di un programma di riabilitazione domiciliare.
- Parlare con il medico dei cambiamenti da apportare allo stile di vita per ridurre il rischio di ulteriori problemi cardiaci (smettere di fumare, ridurre i livelli di colesterolo, modificare la dieta, intraprendere un programma di attività fisica, perdere peso).
- Il medico curante può prescrivere uno o più nuovi farmaci, secondo i fattori di rischio (farmaci antiipertensivi o per abbassare il colesterolo, acido acetilsalicilico o clopidogrel per prevenire la formazione di coaguli di sangue). Tutti i farmaci devono essere assunti secondo le istruzioni. Se si ritiene che qualcuno dei farmaci causi effetti collaterali, chiamare immediatamente il medico curante. Non sospendere la terapia prima di aver parlato con il medico curante.

Adattato da Durham, K. A. (2012). Cardiac catheterization through the radial artery. *American Journal of Nursing*, 112(1), 49-56; and Woods, S. L., Froelicher, E. S., Motzer, S. A., et al. (2009). *Cardiac nursing* (6th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

- Checklist per l'assistenza domiciliare** Queste schede riassumono i punti che devono essere affrontati nel corso degli interventi di natura educativa che precedono la dimissione dell'assistito dalla struttura in cui è ricoverato e il suo ritorno a casa.

Scheda
29-6

CHECKLIST PER L'ASSISTENZA DOMICILIARE

La persona con insufficienza cardiaca

Al termine del programma di assistenza domiciliare, l'assistito/il caregiver sarà in grado di:	ASSISTITO	CAREGIVER
Riconoscere che l'insufficienza cardiaca è una patologia cronica che può essere gestita con l'assunzione di farmaci e comportamenti adeguati.	✓	✓
Assumere i farmaci giornalmente, rispettando le prescrizioni.	✓	✓
Monitorare gli effetti dei farmaci, come i cambiamenti nella respirazione o la comparsa di edema.	✓	✓
Conoscere i segni e i sintomi dell'ipotensione ortostatica e i modi per prevenire questa condizione.		
Pesarsi quotidianamente alla stessa ora e con lo stesso abbigliamento.		
Limitare il consumo di sodio a 2 g/die: adattare la dieta esaminando le etichette nutrizionali degli alimenti per verificare il contenuto di sodio per porzione, evitare alimenti trattati o conservati in scatola, mangiare cibi freschi o surgelati, consultare il programma dietetico scritto e l'elenco degli alimenti consentiti e di quelli da consumare con moderazione, evitare l'uso del sale da cucina; evitare di mangiare o bere eccessivamente.		
Effettuare sistematicamente il programma di attività fisica prescritto. <ul style="list-style-type: none"> • Seguire un programma giornaliero di esercizio fisico. • Aumentare gradualmente il tempo dedicato all'attività fisica (per esempio, camminare) a condizione che ciò non causi astenia e dispnea. • Conservare l'energia alternando l'attività con periodi di riposo. • Evitare attività in ambienti troppo caldi o freddi, in quanto aumentano il lavoro cardiaco. • Riconoscere che l'aria condizionata può essere essenziale se fa troppo caldo o c'è umidità. 		
Sviluppare un metodo per la prevenzione e la gestione dello stress. <ul style="list-style-type: none"> • Evitare l'uso di tabacco. • Evitare il consumo di alcolici. • Partecipare ad attività sociali e di svago. 		

Scheda
29-4

PROMUOVERE LA SALUTE

Programma di esercizio per le persone con insufficienza cardiaca

Prima di intraprendere l'attività fisica, devono essere fornite all'assistito le seguenti linee guida:

- Parlare con il medico curante per ottenere raccomandazioni su un programma di esercizi specifici.
- Iniziare con attività a basso impatto, come camminare, andare in bicicletta o fare esercizi in acqua.
- Iniziare con attività di riscaldamento, seguita da sessioni di durata gradualmente maggiore fino a circa 30 minuti.
- Svolgere attività di defaticamento dopo l'esercizio.
- Evitare di svolgere attività fisiche all'esterno in condizioni di caldo, freddo o umidità estremi.
- Dopo i pasti, attendere 2 ore prima di svolgere attività fisica.
- Assicurarsi di essere in grado di parlare durante l'attività fisica; se non può farlo, ridurre l'intensità dell'attività.
- Interrompere l'attività in caso di grave mancanza di respiro, dolore o vertigini.

Adattato da Andreuzzi, R. (2010). Does aerobic exercise have a role in the treatment plan of a patient with heart failure. *Internet Journal of American Physician Assistants*, 7(2), 1-29; and Flynn, K. E., Piña, I. L., Whellan, D. J., et al. (2009). Effects of exercise training on health status in patients with chronic heart failure: HF-ACTION randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 301(14), 1451-1459.

- Promuovere la salute** Le schede di promozione della salute propongono spunti che è necessario discutere con le persone assistite al fine di prevenire l'insorgenza di problemi di salute comuni.

Caratteristiche per sviluppare la funzione di advocacy dell'infermiere

Gli infermieri assistono le persone e le famiglie nella difesa dei loro diritti (incluso il diritto di assistenza sanitaria) e nell'assunzione di decisioni informate relative alle loro condizioni di salute.

- **Aggiornato Dilemma etico** Queste schede presentano una situazione clinica con diversi spunti di riflessione e alcune domande che aiutano il lettore ad analizzare i principi etici fondamentali relativi allo scenario descritto.



Scheda
27-9

DILEMMA ETICO

È appropriato sottoporre a procedure invasive persone anziane con sindrome coronarica acuta?

Descrizione del caso

Una signora di 80 anni è ricoverata in seguito a una sindrome coronarica acuta (SCA). Il cardiologo comunica con i due figli della donna e consiglia un cateterismo cardiaco e la possibilità di effettuare un'angioplastica percutanea. La signora, nonostante abbia piene capacità cognitive per scegliere autonomamente, preferisce che siano i figli a decidere il suo trattamento. Uno dei figli è preoccupato per la procedura invasiva perché è potenzialmente ad alto rischio, dolorosa, costosa e probabilmente inutile. Il fratello, invece, pensa che sia meglio sottoporre la madre alla procedura se ci sono buone possibilità di successo.

Discussione

Molti dei soggetti affetti da SCA sono anziani, che spesso soffrono di patologie croniche come il diabete o l'artrite. Le persone anziane sono trattate, tradizionalmente, con una terapia farmacologica conservativa. Attualmente, invece, sono spesso consigliate procedure invasive come il cateterismo cardiaco e l'angioplastica percutanea, poiché molti studi dimostrano che le persone anziane beneficiano, tanto quanto i soggetti giovani, delle procedure di riperfusione coronarica, in termini di riduzione dei decessi o di infarto miocardico (Ionescu, Amuchastegui, Ionescu, et al., 2010).

Analisi

- Descrivi i principi etici che sono in conflitto in questo caso (Scheda 3-3). Quali principi hanno la preminenza per orientare il trattamento migliore per questa persona anziana?
- Uno dei figli ritiene apertamente che la madre non debba essere sottoposta a una procedura potenzialmente inutile e dolorosa (principio di non maleficità); il fratello spera che la madre abbia la possibilità di guarire (principio di beneficiabilità). Questi due principi etici sono necessariamente in conflitto con qualche altro principio? Come ti poni nei confronti dell'assistita e dei suoi figli per essere certo che abbiano ricevuto tutte le informazioni necessarie per prendere una decisione che garantisca, nel modo più rispettoso possibile, l'autonomia della signora?
- Quali sono le informazioni disponibili che ti permettono di migliorare il dialogo con l'assistita e i suoi figli?

Bibliografia

Ionescu, C. N., Amuchastegui, M., Ionescu, S., et al. (2010) Treatment and outcomes of nonagenarians with ST-elevation. *Journal of Invasive Cardiology*, 22(10), 479-480.

Risorse

Per altre risorse sull'Etica, si veda il Capitolo 3 (Scheda 3-6).

Caratteristiche per sviluppare la funzione di ricercatore dell'infermiere

Gli infermieri devono identificare problemi e domande che possono fornire spunti per la ricerca finalizzata ad aumentare le conoscenze delle scienze infermieristiche e a migliorare l'assistenza. È inoltre fondamentale per la crescita della professione e delle scienze infermieristiche che gli infermieri conoscano, utilizzino e valutino nella pratica clinica i risultati delle ricerche scientifiche.

- **Profilo di ricerca infermieristica** Queste schede identificano le implicazioni e le applicazioni dei risultati delle ricerche infermieristiche per una pratica clinica basata sulle evidenze scientifiche.



Scheda
27-14

PROFILO DI RICERCA INFERMIERISTICA

Protocollo per la prevenzione dell'aspirazione: ridurre le polmoniti postoperatorie in persone sottoposte a cardiocirurgia

Scopo

La disfunzione polmonare postoperatoria (comprese atelettasia e polmonite) è una frequente causa di morbidità e mortalità in soggetti sottoposti a chirurgia a cuore aperto. L'obiettivo di questo studio è stabilire se, migliorando il protocollo di prevenzione dell'aspirazione in soggetti postcardiologici, è possibile ridurre l'incidenza di polmoniti postoperatorie.

Pianificazione dello studio

È stato sviluppato e applicato un protocollo per la prevenzione dell'aspirazione in un'unità di terapia intensiva con 24 posti letto, usando il *Plan-Do-Study-Act Model* per il miglioramento della qualità promosso dall'*Institute for Healthcare Improvement (IHI)*. Il protocollo prevede un'estensione del tempo di digiuno preoperatorio da 2 ad almeno 6 ore e la valutazione della deglutizione fatta al letto dell'assistito da parte di un logopedista. Dopo che la valutazione della deglutizione era stata fatta, gli infermieri hanno definito un protocollo di alimentazione orale progressiva. È stato arruolato per lo studio un campione di convenienza composto da 79 soggetti adulti sottoposti a cardiocirurgia toracica nel periodo aprile-ottobre 2008. La percentuale di polmoniti è stata

confrontata su base retrospettiva utilizzando i dati disponibili sull'insorgenza di polmoniti.

Risultati

Il team interdisciplinare, composto da infermieri, medici, personale amministrativo e logopedisti, che ha sviluppato e applicato questo protocollo, ha posto come obiettivo la non insorgenza di polmonite postoperatoria per nessuno dei soggetti inclusi nello studio. L'obiettivo è stato raggiunto poiché nessuno dei soggetti ($n = 79$) ha manifestato polmonite, contro l'11% ($n = 65$) del gruppo di controllo retrospettivo.

Implicazioni infermieristiche

Il *Plan-Do-Study-Act Model* incoraggia la collaborazione del team tra infermieri e altri colleghi portando un rapido sviluppo del ciclo assistenziale, che si traduce in un miglioramento della qualità degli esiti e della sicurezza per gli assistiti. Lo sviluppo e l'implementazione di questo protocollo per la prevenzione dell'aspirazione hanno permesso di raggiungere rapidamente l'ambizioso obiettivo di ridurre a zero la percentuale di polmoniti postoperatorie in soggetti sottoposti a cardiocirurgia toracica.

Starks, B., & Harbert, C. (2011). Aspiration prevention protocol: Decreasing postoperative pneumonia in heart surgery patients. *Critical Care Nurse*, 31(5), 38-45.

2 EBM Stai assistendo un uomo di 88 anni ricoverato per sincope. Dopo aver passeggiato in corridoio, ti riferisce di avere dolore al petto e una leggera difficoltà respiratoria. In base alla tua conoscenza delle linee guida, identifica gli interventi iniziali e le indagini diagnostiche indicate per persone con questi sintomi. Descrivi il processo diagnostico per l'infarto miocardico acuto. Se è stata fatta diagnosi di infarto con soprasslivellamento del tratto ST, quali opzioni di trattamento potresti considerare?

Caratteristiche per facilitare la lettura

Oltre alle caratteristiche pensate per aiutare gli infermieri in ambito clinico, il testo presenta anche strumenti sviluppati per aiutare i lettori a individuare e apprendere le informazioni più importanti.

• **NOVITÀ** Concetto importante • **Attenzione**

Questi inserti sottolineano e chiariscono concetti infermieristici fondamentali per facilitare al comprensione degli argomenti più complessi, così come sono emersi da uno studio compiuto su centinaia di studenti di infermieristica medico-chirurgica che negli Stati Uniti utilizzano il programma di studio *Lippincott's Adaptive Learning*.



Concetto importante • **Attenzione**

Per le persone con malattia arteriosa periferica, il flusso ematico agli arti inferiori necessita di un supporto; perciò, l'infermiere incoraggia l'assistito a mantenere le gambe in posizione neutra o penzolanti. Al contrario, per le persone con insufficienza venosa è il ritorno venoso al cuore a necessitare di un supporto, perciò l'assistito dovrebbe mantenere sollevati gli arti inferiori.

Esercizi di pensiero critico

1 EBM Stai assistendo una donna di 78 anni in seconda giornata postoperatoria dopo una colecistectomia. Non ha voluto la terapia analgesica per la paura di sviluppare una dipendenza dai farmaci e quindi è riluttante a riprendere le attività come le è stato suggerito. Ti accorgi che è tachipnoica, usa la muscolatura respiratoria accessoria, la SpO₂ è diminuita e sono presenti crepitii bilaterali sui lobi polmonari inferiori. Basandoti sulle tue conoscenze della funzione respiratoria, quali complicanze respiratorie potrebbero indicare questi dati e perché? Come completi la valutazione? Gli ulteriori dati che raccogli come influenzano la tua comprensione del cambiamento del quadro clinico? Descrivi gli interventi basati sulle prove di documentata efficacia che dovresti attuare per prevenire questo peggioramento del quadro clinico.

2 Un uomo di 42 anni, a cui è stato appena diagnosticato un tumore polmonare, appare ansioso e preoccupato. Ti dice che non ha mai fumato e vuole sapere da te come è possibile che abbia il cancro ai polmoni. Quali elementi della sua anamnesi personale, familiare e professionale dovresti valutare per comprendere i fattori che potrebbero aver favorito lo sviluppo del tumore? Che tipo di domande gli poni per valutare l'impatto psicosociale di questa diagnosi sulla sua vita? Poco dopo l'inizio dell'intervista per raccogliere i dati, ti sembra che l'uomo faccia fatica a respirare mentre risponde alle domande. Come modifichi il tuo approccio e a quali dati da raccogliere dai la priorità?

3 Qualità Una donna di 68 anni proveniente dal pronto soccorso viene ricoverata nel tuo reparto per emottisi. Durante la valutazione, la signora ti chiede di spiegarle perché le fai così tante domande sulle caratteristiche dell'espettorato. Come le rispondi? Non vorrebbe fare la broncoscopia, che è stata programmata per il giorno successivo. Quali informazioni le fornisci, per motivarla e ridurre l'ansia, su scopo e caratteristiche della procedura? Quali sono i dati prioritari da raccogliere dopo la procedura e perché?

• **Esercizi di pensiero critico** Questi esercizi presenti alla fine di ogni capitolo sono pensati per stimolare il pensiero critico e applicare a scenari clinici le conoscenze apprese nel corso della lettura del testo. Oltre agli esercizi basati sulle evidenze scientifiche, già descritti, alcuni esercizi, evidenziati con la scritta *Qualità*, richiedono di individuare le priorità per l'assistenza infermieristica in specifiche situazioni presentate nel testo dell'esercizio stesso.

• **Bibliografia** Alla fine di ciascun capitolo è presente una bibliografia aggiornata che elenca libri e articoli per approfondire gli argomenti trattati nel capitolo.

Bibliografia

* L'asterisco indica pubblicazioni di ricerca infermieristica.

Libri

Bickley, L. S., & Szilagyi, P. G. (2009). *Bates' guide to physical examination and history taking* (10th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
De Vita, V., Hellman, S., & Rosenberg, S. (Eds.). (2011). *Cancer: Principles and practice of oncology* (9th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
Gilbert, R., Devries-Aboud, M., Winquist, E., et al. (2009). *The management of head and neck cancer in Ontario: Organizational and clinical practice guideline recommendations*. Toronto, Ontario: Cancer Care Ontario.
Tierney, L., McPhee, S. J., & Papadakis, M. (Eds.). (2012). *Current medical diagnosis and treatment* (51st ed.). New York: McGraw-Hill.

Riviste e documenti elettronici

Ackerberg, T. (2011). Nutritional management after total laryngectomy. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 24(2), 107-108.

Risorse

American Academy of Allergy, Asthma & Immunology (AAAAI), www.aaaai.org
American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, www.entnet.org
American Cancer Society, www.cancer.org
American Lung Association, www.lungusa.org

• **Risorse** Le risorse elencate alla fine di ciascun capitolo fornisco indicazioni su possibili fonti di ulteriori informazioni (siti Web, associazioni, opuscoli informativi ecc.).

Presentazione della quinta edizione italiana

A 21 anni dalla prima edizione italiana del testo statunitense *Textbook of medical-surgical nursing di Brunner e Suddarth* che risale al 1995 e a 6 anni dalla quarta edizione, esce questa quinta edizione italiana di “*Infermieristica Medico-Chirurgica*” sulla 13ª edizione americana del 2014.

Questo testo continua a riscuotere nel nostro Paese grande interesse e a rappresentare un punto di riferimento per l’insegnamento e l’apprendimento dell’assistenza infermieristica in numerose università.

Anche con questa edizione, come successo con le precedenti, si è proseguito nel lavoro di adattamento, che riguarda pressoché tutti i capitoli, per rendere il testo ancora più aderente alla realtà italiana e offrire al lettore una visione del panorama assistenziale nazionale. Tra i più significativi cambiamenti di questa quinta edizione evidenziamo una puntuale, attenta e dettagliata revisione clinica, a cura del dottor Massimo Vanoli, medico internista, che rende ancora di più il testo aderente alla realtà italiana e la terminologia scientifica utilizzata in linea con quella presente nelle nostre università. Inoltre, ognuna delle 17 unità dell’opera è stata arricchita da una pagina di “*Focus sulle competenze QSEN*” che, per effetto delle complessità intrinseche del sistema sanitario, sia quello americano ma nondimeno il nostro, sfida gli infermieri a dimostrare l’integrazione di competenze interdisciplinari specifiche e fondamentali. Tali competenze hanno lo scopo di salvaguardare l’erogazione di un’assistenza sicura e di qualità. I concetti espressi dal Quality and Safety Education for Nurses (QSEN) Institute offrono un inquadramento delle conoscenze, delle capacità e degli atteggiamenti (KSA, dall’inglese *knowledge, skills, attitudes*) richiesti agli infermieri per dimostrare specifiche competenza in aree chiave, che comprendono assistenza centrata sulla persona, lavoro di squadra e collaborazione interdisciplinari, pratica basata sulle evidenze, miglioramento della qualità, sicurezza e uso dell’informatica. Il progetto QSEN è presentato nel dettaglio a pagina xxv.

La struttura del testo ricalca quella della precedente edizione: settantatré capitoli, uno in più per effetto della scelta di dedicare alle patologie ematologiche (inserite nella precedente edizione nell’unità 6 dedicata alla funzione cardiovascolare, circolatoria ed ematica) una unità con tre capitoli dedicati rispettivamente all’accertamento ematologico, all’assistenza alla persona con malattie ematologiche e all’assistenza alla persona con patologie oncologiche ematologiche. I contenuti sono distribuiti in due volumi, in linea con gli indirizzi della formazione universitaria degli infermieri. Il primo volume, con tutta l’infermieristica medico-chirurgica di base, è destinato a coprire il bisogno formativo degli insegnamenti di infermieristica del primo e secondo anno di corso. Il secondo volume invece, con tutta l’infermieristica medico-chirurgica specialistica, è destinato a soddisfare il fabbisogno formativo del secondo e terzo anno di corso.

Il primo volume, dal capitolo 1 al capitolo 48, è suddiviso in dieci unità. Nelle sue prime parti affronta i contenuti relativi agli aspetti più concettuali dell’infermieristica, i cosiddetti concetti di base, quali i modelli assistenziali, il concetto di salute e malattia, le prospettive transculturali dell’assistenza in una società che si presenta sempre di più, anche nel nostro Paese, multietnica. Nella terza e quarta unità vengono discussi i problemi generali dell’assistenza infermieristica quali la riabilitazione, il dolore, l’equilibrio idroelettrolitico, l’assistenza pre- e postoperatoria. Nelle successive sei unità (dalla 5ª alla 10ª), in modo dettagliato e approfondito, viene presentato il fabbisogno assistenziale delle persone con bisogni sanitari e/o alterazioni delle funzioni indotte da patologie a carico dei principali sistemi corporei (respiratorio, cardio-circolatorio, ematologico, immunologico, muscolo scheletrico e gastrointestinale).

Il secondo volume è articolato in sette unità (dalla 11 alla 17) e in 25 capitoli. Esso affronta analiticamente gli aspetti più particolari dell’assistenza a persone con squilibri e patologie specialistiche quali, per esempio, quelle a carico dei sistemi endocrino e del metabolismo, quelle a carico del sistema riproduttivo, del sistema neurologico, la dermatologia, l’otorinolaringoiatria, l’oculistica e, nell’ultima unità, problemi di grande attualità quali le infezioni, le emergenze infermieristiche e le emergenze derivanti da disastri e azioni terroristiche.

Lo schema centrale e unificatore dell’opera è il processo infermieristico sviluppato utilizzando le diagnosi infermieristiche NANDA-I, i risultati di salute della classificazione NOC e gli interventi infermieristici della classificazione NIC. In tutte le unità la presentazione dei contenuti inizia con la ripresa di cenni di anatomia, fisiologia e fisiopatologia in modo tale da rendere il testo comprensibile e completo senza dover necessariamente ricorrere ad altri volumi di patologia o fisiologia per un ripasso degli aspetti più clinici della materia. Anche l’esposizione propedeutica dei contenuti di patologia e farmacologia è più che sufficiente a richiamare alla memoria dello studente quanto già studiato e appreso in tali discipline, al fine di rendere più agevole lo studio dell’infermieristica clinica e chirurgica, obiettivo dell’opera.

Ogni capitolo è preceduto dagli obiettivi di apprendimento e da un glossario e si chiude con alcuni “esercizi di pensiero critico” che consentono allo studente di misurare il grado del suo apprendimento. La riproposizione, come nella precedente edizione, di oltre 70 piani di assistenza, tra quelli più schematici degli inserti intitolati proprio *Piano di assistenza infermieristica* e quelli più discorsivi delle sezioni intitolate *Processo infermieristico*, forniscono allo studente, e al professionista, uno strumento qualitativamente elevato per pianificare l’assistenza delle persone alle quali erogherà assistenza nel corso del tirocinio o dell’esercizio della professione.

Il corredo iconografico del testo che comprende circa 400 figure, circa 300 tabelle e più di 600 tavole e riquadri con schemi riassuntivi e riepilogativi, protocolli operativi, richiami di farmacologia, guide per l'educazione sanitaria, risultati di ricerche infermieristiche, elenchi di fattori di rischio e indicazioni per l'assistenza domiciliare, aiuta lo studente a focalizzare meglio e a memorizzare con più facilità i contenuti più importanti del testo.

Il testo è quanto di più completo e aggiornato si possa trovare nel panorama editoriale dei libri per infermieri e può agevolmente accompagnare e supportare lo studente nello studio dell'infermieristica clinica.

Giorgio Nebuloni

Dirigente dell'Assistenza Infermieristica

Ottobre 2016

Nota terminologica

Già da qualche anno CEA, Casa Editrice Ambrosiana, sta operando, attraverso diverse iniziative che coinvolgono professionisti e studiosi del settore, per dare il suo contributo sia alla definizione, in termini di contenuti e metodi, del campo di attività dell'infermiere (fenomeni che affronta, interventi che eroga, risultati a cui mira) sia alla standardizzazione del linguaggio infermieristico.

Il primo passo formale, in questo senso, è stato compiuto con la pubblicazione, avvenuta nel 2004, della traduzione ufficiale del testo *NANDA International, Diagnosi infermieristiche: definizioni e classificazione 2003-2004*. A somiglianza di quanto realizzato in altri Paesi per altre lingue, a fianco del traduttore principale, è stato costituito un gruppo di lavoro, formato da numerosi professionisti dell'ambito infermieristico, di diversa provenienza e formazione, che si è occupato di concordare la terminologia con la quale scrivere, in lingua italiana, i titoli e le definizioni delle diagnosi infermieristiche. Il repertorio che il gruppo di lavoro ha prodotto nel corso degli anni è stato utilizzato da CEA per uniformare il linguaggio infermieristico nell'ambito diagnostico per tutti i propri testi, e tale repertorio è mantenuto aggiornato attraverso la pubblicazione periodica, ogni due anni fino al 2008 e ogni tre anni a partire dal 2009, delle nuove edizioni del manuale ufficiale di *NANDA International* [ultima delle quali, al momento di andare in stampa, l'edizione 2015-2017: Herdman, T. H. & Kamitsuru, S. (a cura di). (2014) *NANDA International Diagnosi Infermieristiche: Definizioni e Classificazione, 2015-2017*. Milano: Casa Editrice Ambrosiana].

Il successo ottenuto da questa iniziativa ha stimolato la definizione di un progetto analogo, finalizzato alla realizzazione di una traduzione condivisa dei titoli delle versioni

2004 delle classificazioni NOC (risultati di salute) e NIC (interventi infermieristici). Anche in questo caso, un gruppo di esperti dell'ambito infermieristico è riuscito a condividere una terminologia comune e il repertorio messo a punto è stato utilizzato per uniformare il linguaggio infermieristico per quanto riguarda la definizione dei risultati di salute della persona assistita sensibili all'assistenza infermieristica e dei relativi interventi infermieristici. La pubblicazione dei testi di S. Moorhead, M. Johnson e M. Maas, *Classificazione NOC dei risultati infermieristici*, e di J. McCloskey Dochterman e G.M. Bulechek, *Classificazione NIC degli interventi infermieristici*, avvenuta nel 2007 e relativa alle versioni 2004 delle due tassonomie, ha costituito un'importante occasione di confronto sul lavoro effettuato e ha permesso di aggiornare la terminologia messa a punto in precedenza per la traduzione dei titoli dei risultati di salute NOC e degli interventi infermieristici NIC, e di far condividere al gruppo di lavoro anche la traduzione delle relative definizioni. Questa attività è proseguita negli anni successivi fino alla pubblicazione delle edizioni 2013 delle due classificazioni NOC e NIC.

Attraverso questi processi, il repertorio terminologico utilizzato dalla Casa Editrice Ambrosiana si arricchisce di nuovi importanti contributi e i volumi CEA, tradotti utilizzando questa terminologia ufficiale, si presentano a studenti infermieri, infermieri clinici, infermieri formatori, ricercatori e dirigenti con un linguaggio coerente, che permette di favorire il confronto e lo sviluppo della comunità professionale infermieristica nel nostro Paese.

La conformità dei molteplici testi infermieristici della CEA alla terminologia NNN qui illustrata viene evidenziata con l'inserimento dei loghi di "Traduzione verificata NANDA-I" e di "Traduzione verificata NOC e NIC".



Introduzione al progetto Quality and Safety Education for Nurses (QSEN)

L'istituto QSEN (Quality and Safety Education for Nurses Institute) è un'associazione statunitense che affronta la sfida di fornire un quadro completo delle conoscenze essenziali, delle capacità e degli atteggiamenti (**KSA**, dall'inglese **knowledge, skills, attitudes**) necessari a raggiungere e mantenere costanti la qualità e la sicurezza nella pratica infermieristica.

Il progetto per la Formazione sulla Qualità e la Sicurezza per gli Infermieri (QSEN) si inserisce in maniera armonica e funzionale nella complessità del sistema formativo: promuove lo studio e la formazione degli infermieri sottolineando la necessità di competenze interdisciplinari, con conoscenza di punti di vista unici tra i diversi professionisti sanitari in una logica di squadra interprofessionale.

Le 3 aree dimensionali di riferimento per le competenze su qualità e sicurezza declinate dal programma QSEN sono:

1. QSEN nella pratica clinica e nell'organizzazione
2. QSEN nella formazione
3. QSEN nella ricerca

Il progetto per la Formazione sulla Qualità e la Sicurezza per gli Infermieri (QSEN) ha avuto inizio nel 2005.

Finanziato dalla Robert Wood Johnson Foundation, il progetto ha avuto tre fasi tra il 2005 e il 2012. L'obiettivo generale in tutte le fasi è stato quello di affrontare la sfida della futura preparazione di infermieri con le conoscenze, le abilità e le attitudini (KSA) necessari per migliorare continuamente la qualità e la sicurezza dei sistemi sanitari in cui lavorano.

Fase I (2005-2007)

Durante la fase I del progetto sono state definite le sei competenze che afferiscono ad aree chiave della disciplina infermieristica ovvero un panel di consenso dell'Institute of Medicine (IOM) ha definito le **sei competenze di base** per tutti i professionisti sanitari:

1. Assistenza centrata sulla persona
2. Lavoro di squadra e collaborazione interdisciplinare
3. Pratica basata sulle evidenze scientifiche
4. Miglioramento della qualità
5. Sicurezza
6. Uso dell'informatica.

In aggiunta alle definizioni, sono stati creati insieme di conoscenze, capacità e atteggiamenti per ciascuna delle sei competenze per il rilascio di pre-certificazioni (Cronenwett et al., 2007).

Fase II (2007-2009)

Durante la fase II, alcune università pilota hanno integrato le sei competenze nei loro programmi di laurea infermieristica. Nell'aprile 2007 è stato lanciato il sito **QSEN.org** per caratterizzare le strategie e le risorse per l'insegnamento. Le Università pilota hanno condiviso il loro lavoro sul sito.

Fase III (2009-2012)

Durante la fase III, la Fondazione Robert Wood Johnson ha finanziato sia la University of North Carolina-Chapel Hill School of Nursing (UNC), sia l'American Association of Colleges of Nursing (AACN) per continuare il progetto sotto la direzione della dott.ssa Linda Cronenwett PhD, RN, quale Principal Investigator del progetto presso UNC, insieme a Geraldine P. Bednash, PhD, RN, FAAN, direttore esecutivo della AACN.

Nella fase III, UNC e AACN hanno lavorato insieme per sviluppare sia le competenze, inserendole nei libri di testo, sia le abilitazioni, l'accreditamento e gli standard di certificazione per promuovere l'innovazione continua nell'insegnamento delle competenze.

Inoltre, durante la fase III, la AACN ha ospitato otto facoltà universitarie negli Stati Uniti per preparare al meglio i docenti dei corsi di laurea in infermieristica nell'insegnare i contenuti di qualità e sicurezza. Questo lavoro è stato esteso ai docenti e ai tutor clinici nella San Francisco Bay Area grazie al generoso sostegno da parte della Gordon e Betty Moore Foundation.

Durante la fase III, oltre a Linda Cronenwett di UNC e a Geraldine P. Bednash di AACN, il comitato direttivo del progetto comprendeva anche Gwen Sherwood, della UNC-Chapel Hill; Jane Barnsteiner, della Pennsylvania University; Joanne Disch, della Minnesota University; Pamela Ironside, della Indiana University; Jean Johnson della George Washington University e Shirley Moore della Case Western Reserve University.

Nel febbraio 2012, la Fondazione Robert Wood Johnson ha assegnato 964.388 dollari in nuovi finanziamenti all'AACN per estendere la portata della iniziativa nazionale QSEN, finanziando lauree con questi programmi educativi. Basandosi sul lavoro svolto dalla AACN a livello universitario, questo nuovo progetto fornirà risorse educative e di formazione per migliorare la capacità dei docenti dei dottorati e dei master nell'insegnare le competenze di qualità e sicurezza.

Dal 2010 ad oggi sono tenuti annualmente Forum QSEN nazionali di grande successo progettati per *“attrarre gli innovatori e nutrire i direttori di facoltà per il miglioramento della qualità della formazione e della sicurezza attraverso l'esposizione di innovazioni nelle strategie progettuali e didattiche curricolari, la ricerca relativa alla qualità e all'educazione alla sicurezza e gli studi di miglioramento della qualità e della sicurezza”*.

Le 6 competenze QSEN

Molti profondi cambiamenti si verificano nella pratica clinica dei professionisti della salute, cambiamenti direttamente correlati alla scienza, alla tecnologia, all'attivismo delle persone con problemi di salute, ai finanziamenti guidati dal mercato e

alle modalità con cui queste forze interagiscono nonché dal contesto dove gli infermieri praticano.

L'evidente divario tra teoria e pratica, caratterizzato dalla difficoltà di abbinare l'apprendimento professionale con le realtà del lavoro in cui i professionisti di cura si trovano ad operare, pone la necessità di affrontare questa lacuna attraverso le conoscenze e le competenze necessarie per comprendere e migliorare le nuove impostazioni di pratica della professione legate alla qualità e alla sicurezza delle cure.

Tutte le professioni guadagnano il riconoscimento di "professione" da parte della società grazie al miglioramento continuo del proprio lavoro (Houle, 1980). Ma, come ha evidenziato lo studio di Benner e colleghi (2010), migliorare l'assistenza sanitaria oggi non è né agevole né semplice.

L'assistenza sanitaria a persone e popolazioni oggi si sviluppa all'interno di sistemi complessi e interdipendenti (Batalden, Ogrinc, e Batalden, 2006). Progettare e testare le modifiche di miglioramento in questi sistemi, richiede nuove conoscenze e abilità ed è perciò necessario sviluppare nuove competenze essenziali per un senso di padronanza professionale.

"Fare il miglioramento della qualità" non è necessariamente lo stesso di "migliorare la qualità di ciò che facciamo". Questo non può essere l'impegno di un piccolo gruppo di professionisti, ma è parte del lavoro di ogni infermiere che si definisce un professionista della salute.

Migliorare la qualità, la sicurezza e il valore dell'assistenza sanitaria impone il coinvolgimento di molteplici discipline della conoscenza (Batalden, Bate, Webb, e McLoughlin, 2011). Alcune discipline tradizionali quali le scienze biologiche e sociali, le scienze fisiche e umane si uniscono per contribuire allo sviluppo e alla promozione del pensiero critico e della conoscenza su come migliorare l'assistenza sanitaria.

Misurare il miglioramento delle prestazioni significa misurare nel corso del tempo, non solo in due punti diversi nel tempo, ma significa anche utilizzare misure equilibrate per comprendere gli aspetti multidimensionali della qualità, della sicurezza e il valore del processo e dei risultati di cura.

Benner e i suoi colleghi (2010) segnalano inoltre che gli infermieri hanno voci molto diverse, percorsi e piani di studio diversi, ed esperienze diverse. È necessario porre attenzione affinché la diversità diventi ricchezza professionale, concentrandosi sul contenuto di ciò che deve essere padroneggiato e quindi sulle competenze stesse. Come professioni sanitarie, impegnarsi in un apprendimento basato sulle competenze diventa importante per evitare di ridurre tutto il contenuto che viene segnalato come "competenza" in pacchetti meccanici che non riescono a coinvolgere tutta la persona nell'apprendimento.

L'intervento per il miglioramento della qualità dell'assistenza sanitaria, la sicurezza e il valore è un cambiamento sociale che si apprende per esperienza (Batalden, Davidoff, Marshall, Bibby e Rosa, 2011). Le migliori teorie per il miglioramento, i metodi, gli strumenti e le tecniche sono tutti potenzialmente disponibili, ma non dobbiamo mai confonderli con il lavoro di migliorare la cura, proprio per non incorrere nell'errore di confondere una semplice mappa per il territorio che rappresenta.

La creazione di ambienti di lavoro che sostengono lo sforzo verso l'innovazione, la rigenerazione e l'opera di miglioramento dell'assistenza sanitaria, comporta il legame inestricabile di tre obiettivi e coinvolge il lavoro di tutti.



Gli Infermieri hanno l'opportunità di contribuire a progettare e tessere questi tre obiettivi, insieme come comunità professionale e insieme a tutti gli altri professionisti della salute.

In sintesi abbiamo due cose da fare: **il nostro lavoro e il miglioramento del nostro lavoro.**

Molti studi dimostrano che sia gli utenti sia i professionisti della salute hanno cominciato a rendersi conto che l'assistenza sanitaria versa in uno stato tutt'altro che ideale e potrebbe essere migliore. Emerge inoltre che la formazione di tutti i professionisti della salute deve essere trasformata per fornire a tutte le discipline le conoscenze, le capacità e gli atteggiamenti (KSA: *Knowledge, Skills, Attitude*) necessari per migliorare la qualità e la sicurezza delle cure.

L'obiettivo delle 6 competenze (secondo Cronenwett et al., 2007; Cronenwett et al., 2009; Finkelman e Kenner, 2009; Greiner e Knebel, 2003) è consentire ai professionisti della salute di fornire:

1. Assistenza centrata sulla persona

Nell'assistenza centrata sulla persona, le decisioni di cura sono basate sulla conoscenza dei valori della persona stessa, sulle sue convinzioni e sulle sue preferenze in modo che essa sia trattata con rispetto e dignità, sia inclusa come partner nella cura e sia considerata come alleata nella ricerca della sicurezza (Walton e Barnsteiner, 2012). La familiarità con il suo piano assistenziale rende la persona una parte importante della squadra, aiutando i professionisti clinici, sollecitando la loro attenzione quando la cura non è secondo standard di qualità e aiutando a prevenire gli errori.

2. Lavoro di squadra e collaborazione interdisciplinare

Il lavorare bene insieme incide nella riduzione del 70% degli errori sanitari (Institute of Medicine, 2000), eppure gli infermieri e i medici sperimentano poche esperienze formative comuni. Coordinare la complessità delle cure richiede una comunicazione interdisciplinare puntuale, consapevoli della portata delle responsabilità e dell'importanza del supporto organizzativo per confrontarsi quando la sicurezza è compromessa (Disch, 2012).

Gli infermieri hanno bisogno di competenze di problem solving, di risoluzione dei conflitti e di negoziazione per essere in grado di coordinare la cura tra i team interprofessionali (Moore, Dolanský e Singh, 2012). Un professionista sanitario che sviluppa l'intelligenza emotiva può applicare i suoi punti di forza personali per favorire un efficace funzionamento della

squadra. Una leadership flessibile, una comunicazione standardizzata, un sostegno reciproco e una costante attenzione all'ambiente circostante contribuiscono a una efficace team leadership (Disch, 2012).

3. Pratica basata sulle evidenze scientifiche

L'assistenza alla persona è basata su standard di pratica evidence-based, non su pratiche tradizionali o soluzioni per tentativi ed errori (Tracey e Barnsteiner, 2012). Gli infermieri che praticano con spirito di ricerca, con la riflessione sulla cura erogata, utilizzeranno le competenze informatiche per raccogliere elementi per determinare le migliori pratiche cliniche e chiarire le decisioni di cura. L'assistenza centrata sulla persona considera le preferenze della stessa, i valori e le convinzioni nell'ambito di un approccio evidence-based. Gli infermieri utilizzano standard basati sull'evidenza e strumenti di miglioramento della qualità per confrontare l'assistenza infermieristica nel proprio contesto con i dati di riferimento per determinare le aree da migliorare.

4. Miglioramento della qualità

Lo spirito di ricerca promuove un atteggiamento volto a migliorare costantemente la cura, ogni giorno e con ogni assistito. Il miglioramento della qualità è un approccio alla pratica clinica che misura il divario tra lo standard assistenziale previsto e l'assistenza effettivamente erogata e implementa strategie per colmare il divario (Johnson, 2012). La responsabilità etica del miglioramento della qualità comprende il costante impegno a fornire la cura più appropriata nonché la condotta etica del processo stesso.

5. Sicurezza

La sicurezza è lo sforzo per ridurre al minimo il rischio di danni alle persone attraverso l'efficacia del sistema e le prestazioni individuali (Barnsteiner, 2012). La competenza in materia di sicurezza si basa sulla costante ricerca del come le azioni influenzano il rischio per l'assistito, su dove è probabile che si

verifichi l'errore e su quali azioni possono impedire gli errori o i quasi errori. Le conoscenze sulla sicurezza orientano l'esame di errori verso un approccio in cui il professionista non è accusato di dimenticanza, mancanza di attenzione o di debolezza morale ma è l'intero sistema in cui si è verificato l'errore ad essere preso in esame. Un approccio di sistema esamina le condizioni che possono aver contribuito all'errore ed elabora modalità per evitare errori o attenuarne gli effetti.

6. Uso dell'informatica

L'informatica è un filo che attraversa tutte le competenze per aiutare a gestire l'assistenza attraverso la documentazione nelle cartelle cliniche elettroniche, gli strumenti di supporto decisionale e gli avvisi di sicurezza (Warren, 2012). Gli infermieri utilizzano le competenze informatiche per recuperare conoscenze, cercare conferme, gestire i dati sul miglioramento della qualità e le relative strategie, e condividere informazioni all'interno del team interprofessionale.

Ogni Infermiere è leader in termini di qualità e sicurezza professionale e offre il suo lavoro per stimolare altri lavori da condividere in tutto il mondo, per costruire un sistema ad alta affidabilità focalizzato sulla sicurezza e qualità dell'assistenza sanitaria.

Il sito QSEN offre strategie di insegnamento, bibliografie annotate, progetti di dimostrazione, video e moduli di apprendimento. È inoltre presente un'area dedicata per aiutare i docenti e i tutor nello sviluppo di programmi formativi sulla qualità e sicurezza e le organizzazioni responsabili nell'accreditamento, le abilitazioni e la certificazione dei professionisti della salute nella standardizzazione delle competenze al fine di formare gli studenti e gli infermieri perché siano preparati in queste aree essenziali per la qualità e la sicurezza (Sherwood, 2012).

Il progetto QSEN continua a guidare l'integrazione di competenze di qualità e sicurezza a tutti i livelli della formazione infermieristica.

Vianella Agostinelli

Dottore magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche
Direttore FF Direzione Infermieristica e Tecnica
AUSL Romagna, Ambito Territoriale di Rimini

Luisa Anna Rigon

Dottore magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche
Fondatore e presidente di Formazione in Agorà, Padova

Unità 12

Funzione renale e urinaria

Caso clinico

UNA PERSONA COLPITA DA RIGETTO ACUTO DOPO UN TRAPIANTO DI RENE

Il signor Doli, un uomo di 32 anni affetto da rene policistico, ha subito tre mesi fa un trapianto di rene da cadavere e, una volta tornato al domicilio, si è sottoposto al trattamento con i farmaci immunosoppressori prescritti. Oggi, durante la visita di controllo, riferisce un lieve dolore localizzato alla sede dell'intervento chirurgico e una diminuzione della diuresi. I risultati degli esami ematici segnalano un aumento della creatinina plasmatica e la biopsia renale conferma il rigetto acuto. Il signor Doli viene quindi ricoverato in ospedale e sottoposto a trattamento con boli di cortisone somministrati per via endovenosa. L'infermiere si accorge che la sacca inviata dalla farmacia dell'ospedale non rispetta le dosi prescritte. Di conseguenza, restituisce il farmaco chiedendo che venga inviata al più presto la dose corretta. L'assistito, che vuole iniziare il trattamento il prima possibile, chiede all'infermiere il motivo del ritardo.



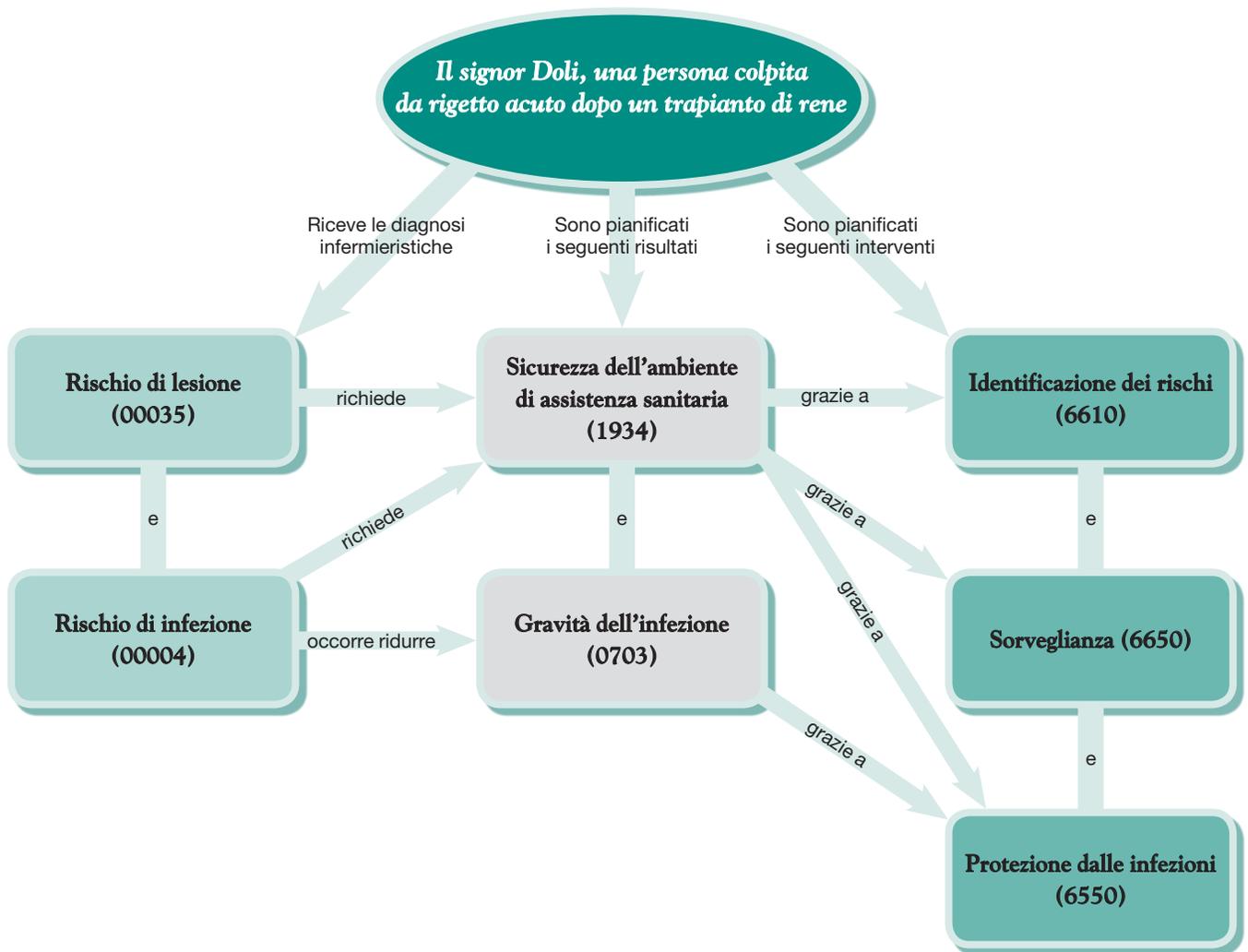
Linguaggi e classificazioni della professione infermieristica

Diagnosi infermieristiche NANDA-I	Risultati di salute NOC	Interventi infermieristici NIC
<p>Rischio di lesione (00035) Vulnerabilità a un danno fisico causato da condizioni ambientali che interagiscono con le risorse adattive e difensive della persona, che può compromettere la salute.</p>	<p>Sicurezza dell'ambiente di assistenza sanitaria (1934) Sistemazione fisica e organizzazione volte a minimizzare i fattori che potrebbero causare danni fisici o lesioni nell'ambiente di assistenza sanitaria.</p>	<p>Identificazione dei rischi (6610) Analizzare i potenziali fattori di rischio, determinare i rischi per la salute e dare la priorità alle strategie volte alla riduzione del rischio per una persona o per un gruppo.</p> <p>Sorveglianza (6650) Acquisizione significativa e progressiva dei dati della persona, loro interpretazione e sintesi per il processo decisionale clinico.</p>
<p>Rischio di infezione (00004) Vulnerabilità all'invasione e alla moltiplicazione nell'organismo di microrganismi patogeni, che può compromettere la salute.</p>	<p>Gravità dell'infezione (0703) Gravità dei segni e sintomi di infezione.</p>	<p>Protezione dalle infezioni (6550) Prevenzione e tempestiva rilevazione di un'infezione in un assistito a rischio.</p>

Herdman, T. H. & Kamitsuru, S. (a cura di). (2014). *NANDA International Diagnosi Infermieristiche: Definizioni e Classificazione, 2015-2017*. Milano: Casa Editrice Ambrosiana.

Moorhead S., Johnson M., Maas M., Swanson E. (2013). *Classificazione NOC dei risultati infermieristici*. Milano: Casa Editrice Ambrosiana.

Bulechek G. M., Butcher H., Dochterman J. M., Wagner C. M. (2014). *Classificazione NIC degli interventi infermieristici*, Milano: Casa Editrice Ambrosiana.



Focus sulle competenze QSEN: *Sicurezza*

Le complessità intrinseche dell'odierno sistema sanitario sfidano gli infermieri a dimostrare l'integrazione di competenze interdisciplinari specifiche e fondamentali. Tali competenze hanno lo scopo di assicurare l'erogazione di un'assistenza sicura e di qualità (Institute of Medicine, 2003). Il Quality and Safety Education for Nurses (QSEN) Institute è un'associazione che promuove lo studio e la formazione relativamente ad alcuni concetti chiave (2012) che forniscono un quadro delle conoscenze, delle capacità e degli atteggiamenti (KSA, dall'inglese *knowledge, skills, attitudes*) richiesti agli infermieri per dimostrare le proprie competenze in alcune aree chiave, che comprendono: assistenza centrata sulla persona, lavoro di squadra e collaborazione interdisciplinari, pratica basata sulle evidenze scientifiche, miglioramento della qualità, sicurezza e uso dell'informatica.

Definizione di Sicurezza: Minimizzare il rischio di danno per l'assistito attraverso l'efficacia del sistema e competenza professionale del singolo.

CONOSCENZE E CAPACITÀ PROFESSIONALIZZANTI

APPLICAZIONI E RIFLESSIONI

Conoscenze

Descrivere i fattori che creano una cultura della sicurezza (per esempio, strategie comunicative e sistemi di gestione del rischio clinico).

Identificate le possibili cause degli errori di somministrazione dei farmaci in ospedale. Dal momento della prescrizione a quello della somministrazione della terapia, quando può verificarsi un errore? Negli ospedali, quali sono i sistemi che consentono di prevenire gli errori di somministrazione della terapia?

Capacità

Comunicare agli assistiti, ai familiari e all'équipe assistenziale osservazioni o preoccupazioni relative ai rischi e agli errori.

In che modo un errore di somministrazione o un "quasi errore" di questo genere potrebbe essere comunicato dall'infermiere? Sebbene l'errore sia stato evitato, il trattamento è stato ritardato. Riferendosi al caso clinico sopra descritto, descrivete i rischi conseguenti a un ritardo di somministrazione del trattamento. L'infermiere a chi deve riferire questo evento? Come deve rispondere alla domanda del signor Doli riguardante il ritardo nella somministrazione della terapia farmacologica? L'errore commesso dalla farmacia dell'ospedale deve essere nascosto? Se si scegliesse di nascondere all'assistito quanto accaduto, dovrebbero essere coinvolte altre persone?

Atteggiamenti

Valutare il proprio ruolo nella prevenzione degli errori.

Riflettete sullo stato d'animo associato a questo tipo di situazione. Provereste soddisfazione per aver scoperto l'errore? Vi sentireste di biasimare il farmacista? Oppure sareste portati a pensare che esista una falla nel sistema da cui è dipeso il "quasi errore" e temete che possa ripetersi? Come potreste intervenire personalmente per correggere questa falla nel sistema? Quali difficoltà potreste incontrare nell'informare la persona assistita di un errore reale o potenziale?



Valutazione della funzionalità renale e urinaria

Obiettivi di apprendimento

Completando lo studio di questo capitolo lo studente sarà in grado di:

- 1 Descrivere l'anatomia e la fisiologia dell'apparato urinario.
- 2 Discutere il ruolo dei reni nella regolazione dell'equilibrio idroelettrolitico, dell'equilibrio acido-base e della pressione arteriosa.
- 3 Descrivere le considerazioni relative all'invecchiamento riguardanti la funzionalità renale e urinaria.
- 4 Descrivere gli esami diagnostici utili a valutare la funzionalità urinaria e renale.
- 5 Utilizzare modalità di valutazione appropriate per indagare la funzionalità dell'apparato urinario.
- 6 Discutere l'educazione e la preparazione della persona che deve sottoporsi a esami diagnostici per la valutazione della funzionalità dell'apparato urinario.

Glossario

aldosterone: ormone secreto dalla corticale surrenale; determina il riassorbimento renale di sodio

anuria: situazione in cui la quantità di urine totali prodotte nelle 24 ore è inferiore a 50 mL

azoto ureico: prodotto finale del metabolismo proteico; in Italia correntemente valutato come azotemia (i cui valori sono circa doppi rispetto all'azoto ureico)

batteriuria: presenza di batteri nelle urine; conta delle colonie batteriche superiore a 100 000/mL

clearance renale: capacità dei reni di depurare il plasma dai soluti

creatinina: prodotto di scarto derivato dal metabolismo muscolare

disuria: dolore o difficoltà durante la minzione

diuresi: quantità di urina emessa

ematuria: presenza di globuli rossi nelle urine

frequenza urinaria: necessità di urinare con intervalli inferiori a 3 ore

glicosuria: escrezione di glucosio nelle urine

glomerulo: "gomitolo" di capillari; nel rene, la componente del nefrone dove avviene la filtrazione del sangue, il primo passo per la formazione dell'urina

incontinenza urinaria: perdita involontaria di urina

minzione: svuotamento della vescica

nefrone: unità strutturale e funzionale del rene responsabile della formazione dell'urina

nicturia: necessità di urinare durante il riposo notturno

oliguria: produzione di una quantità di urine inferiore a 0,5 mL/kg/h

ormone antidiuretico (ADH): ormone secreto dall'ipofisi posteriore; provoca riassorbimento di acqua da parte del rene; chiamato anche vasopressina

peso specifico: peso per unità di volume di una certa sostanza; il peso specifico delle urine dipende dal peso delle particelle disciolte ed è espressione del grado di concentrazione delle urine

piuria: presenza di materiale purulento nelle urine

proteinuria: presenza di proteine nelle urine

riassorbimento tubulare: movimento delle sostanze dal tubulo renale verso il sangue presente nei capillari peritubulari o nei vasa recta

secrezione tubulare: movimento delle sostanze dal sangue presente nei capillari peritubulari o nei vasa recta verso il tubulo renale

velocità di filtrazione glomerulare (VFG): volume di plasma filtrato dai glomeruli nell'unità di tempo

Le funzioni svolte dall'apparato urinario sono essenziali per la vita. Il loro scopo principale è quello di mantenere l'omeostasi attraverso la regolazione di liquidi ed elettroliti, l'eliminazione dei prodotti di scarto del metabolismo e altre funzioni (Scheda 53-1). Disfunzioni renali e delle vie urinarie sono frequenti e possono verificarsi a qualsiasi età, presentando diversi gradi di gravità. La valutazione della funzionalità dell'apparato urinario è parte di qualsiasi controllo dello stato di salute e richiede una conoscenza dell'anatomia e della fisiologia dell'apparato, delle alterazioni che si pos-

sono presentare e delle loro conseguenze e su altre funzioni fisiologiche.

Cenni di anatomia e fisiologia

Anatomia del sistema renale e urinario

Il sistema renale e urinario è formato da reni, ureteri, vescica e uretra. L'urina è prodotta dai reni e fluisce attraverso le altre strutture per essere eliminata all'esterno dell'organismo.

Scheda
53-1

Funzioni dei reni

- Formazione dell'urina.
- Escrezioni dei prodotti di scarto del metabolismo.
- Regolazione degli elettroliti.
- Regolazione dell'equilibrio acido-base.
- Regolazione del bilancio idrico.
- Regolazione della pressione arteriosa.
- Clearance renale.
- Regolazione della produzione dei globuli rossi.
- Sintesi della vitamina D in forma attiva.
- Secrezione di prostaglandine.
- Regolazione del bilancio di calcio e fosforo.

I reni

I reni sono organi pari, a forma di fagiolo, di colore rosso-bruno, localizzati nella cavità addominale in posizione retroperitoneale (posteriormente ed esternamente alla cavità peritoneale), nell'adulto tra la dodicesima vertebra toracica e la terza lombare (Fig. 53-1A). In un soggetto adulto il rene ha un peso compreso tra 120 e 170 g, una lunghezza compresa tra 10 e 12 cm, una larghezza di 5-6 cm e uno spessore di 2,5 cm (Porth & Matfin, 2009). Il rene destro rimane lievemente più basso rispetto a quello sinistro, a causa della presenza del fegato posto superiormente.

I reni sono ben protetti dalle coste e dai muscoli dell'addome. Ogni rene è rivestito da uno strato di tessuto adiposo, che garantisce protezione dai traumi. L'organo e il grasso circostante aderiscono alla parete addominale posteriore tramite una sottile lamina di tessuto connettivo detta *fascia perirenale*. Il tessuto connettivo fibroso e i vasi sanguigni e linfatici che circondano il rene costituiscono la *capsula renale*. In prossimità del polo superiore di ciascun rene sono presenti le ghiandole surrenali. Ogni organo è indipendente in termini di funzionalità, irrorazione sanguigna e innervazione.

Il parenchima renale si divide in una parte esterna chiamata *corticale* e una parte interna detta *midollare* (Fig. 53-1B). Quest'ultima, che ha una larghezza di circa 5 cm, contiene le anse di Henle, i vasa recta e i dotti collettori dei nefroni iuxtamidollari. I dotti collettori provenienti dai nefroni iuxta-

midollari e da quelli corticali si connettono a livello delle piramidi renali, strutture simili a piramidi coniche, con le basi orientate verso la superficie concava del rene e gli apici (papille) orientati verso l'ilo o pelvi renale. Ogni rene contiene da 8 a 18 piramidi; più piramidi confluiscono in calici minori. Questi ultimi confluiscono a loro volta nei calici maggiori, che si aprono direttamente nella pelvi renale; questa rappresenta l'inizio del sistema collettore ed è composta da strutture che raccolgono e trasportano le urine. Una volta abbandonata la pelvi renale, la quantità e la composizione delle urine non subirà più variazioni.

La corticale renale, che ha una larghezza di circa 1 cm, contiene i nefroni, che costituiscono l'unità strutturale e funzionale del rene.

Vascolarizzazione dei reni

L'ilo, o pelvi, è la porzione concava del rene, attraverso cui entra l'arteria renale ed esce la vena renale. Il rene riceve il 20-25% dell'intera gittata cardiaca. Ciò significa che l'intero volume ematico dell'organismo circola all'interno dei reni 12 volte in un'ora (Porth & Matfin, 2009). L'arteria renale (che nasce dall'aorta addominale) si suddivide in vasi sempre più piccoli, fino a formare le arteriole afferenti che, a loro volta, si diramano a formare i **glomeruli**, il letto capillare in cui avviene la filtrazione glomerulare. Il sangue lascia i glomeruli attraverso le arteriole efferenti e fluisce nella vena cava inferiore attraverso una rete di capillari e vene.

I nefroni

Ogni rene è costituito da circa un milione di nefroni, in grado di garantire una sufficiente funzione renale nel caso in cui l'altro organo risulti danneggiato o perda la sua funzionalità. I nefroni sono le strutture presenti all'interno del parenchima renale responsabili della produzione di urina. La funzionalità renale risulta gravemente compromessa quando i nefroni funzionanti sono inferiori al 20% del totale.

I nefroni sono di due tipi: corticali e iuxtamidollari. I nefroni corticali, che costituiscono l'80-85% dei nefroni totali, si trovano nella parte più esterna della corticale renale, mentre quelli iuxtamidollari sono situati nella parte più interna (Porth & Matfin, 2009). Questi ultimi si distinguono per la

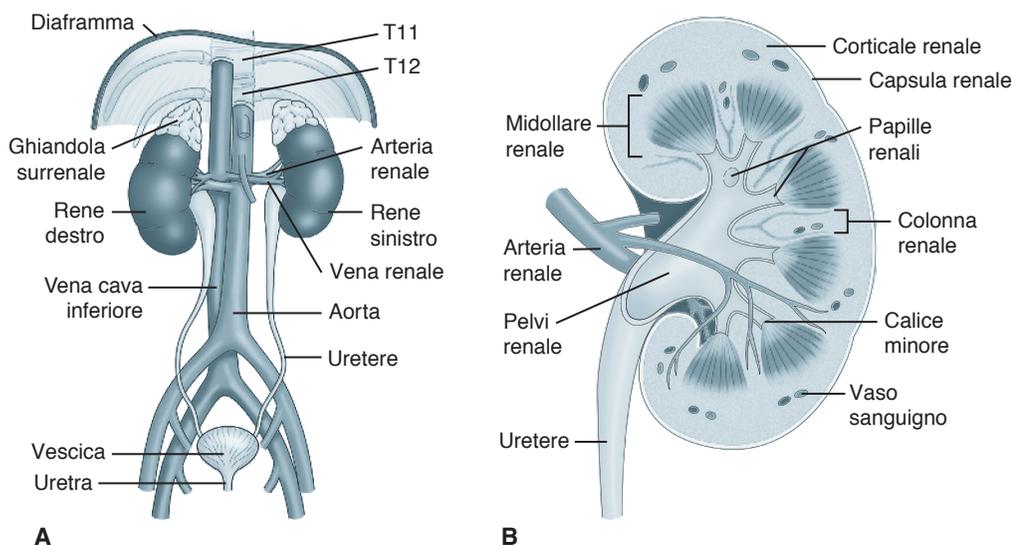


FIGURA 53-1 • A. Reni, ureteri e vescica. **B.** Struttura interna del rene. Riprodotto da Porth, C. M., & Matfin, G. (2009). *Pathophysiology: Concepts of altered health states* (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

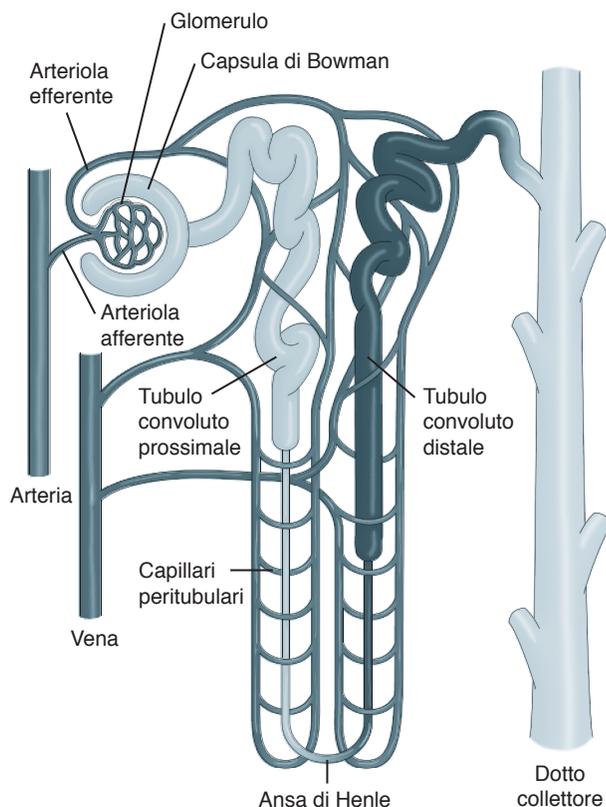


FIGURA 53-2 • Rappresentazione del nefrone. Ogni rene ha circa 1 milione di nefroni, che possono essere di due tipi: corticali o iuxtaglomerulari. I nefroni corticali sono localizzati nella corticale renale, mentre quelli iuxtaglomerulari sono adiacenti alla midollare renale.

lunghezza della loro ansa di Henle e sono circondati dai vasa recta, lunghe anse capillari che entrano in profondità nella midollare renale. La lunghezza della componente tubulare del nefrone è direttamente proporzionale alla capacità di concentrare l'urina.

Il nefrone è costituito da due componenti: una porzione responsabile della filtrazione, composta da una rete di capillari (il glomerulo), e il tubulo a essa collegato (Fig. 53-2). Il glomerulo è una struttura formata da capillari che origina da un'arteriola, detta afferente, e confluisce in un'altra arteriola, detta efferente, ed è circondato da una capsula di tessuto epiteliale, detta *capsula di Bowman*. Il glomerulo è composto da tre strati filtranti: l'endotelio capillare, la membrana basale e l'epitelio. La membrana glomerulare permette, di norma, la filtrazione dei liquidi e delle piccole molecole, ma impedisce il passaggio alle molecole grandi, quali le cellule del sangue e l'albumina. Liquidi e piccole molecole filtrano fuori dai capillari glomerulari ed entrano nella capsula di Bowman. Questo passaggio è reso possibile dalla differenza di gradiente di pressione fra i due compartimenti e dalla permeabilità della membrana glomerulare.

Dalla capsula di Bowman origina la componente tubulare del nefrone. Il filtrato si sposta dalla capsula di Bowman al tubulo prossimale per poi percorrere l'ansa di Henle, il tubulo distale e, infine, i dotti collettori corticali e midollari. Il tubulo distale decorre in corrispondenza del punto in cui l'arteriola afferente e quella efferente, rispettivamente, entrano ed escono dal glomerulo. Le cellule tubulari di questa zona vengono

chiamate macula densa. Le cellule iuxtaglomerulari dell'arteriola afferente e le cellule della macula densa del tubulo contorto distale vengono chiamate nel loro insieme *apparato iuxtaglomerulare*. In questa zona viene prodotta la renina, un ormone direttamente coinvolto nel meccanismo di controllo della pressione arteriosa.

La componente tubulare del nefrone è formata dalla capsula di Bowman, dal tubulo contorto prossimale, dalle porzioni discendente e ascendente dell'ansa di Henle, dai dotti collettori corticali e midollari. Per l'intera lunghezza della porzione tubulare del nefrone la composizione del filtrato subisce delle variazioni in modo da rispondere a quelle che sono le necessità dell'organismo (Fig. 53-2).

Ureteri, vescica e uretra

L'urina, che si è formata all'interno dei nefroni, fluisce nei calici renali e, quindi, negli ureteri, lunghi tubi fibromuscolari che collegano ogni rene alla vescica (Hall, 2011). Gli ureteri hanno una lunghezza variabile dai 24 ai 30 cm, originano dal punto più basso della pelvi renale e terminano nel trigone della parete vescicale.

Gli ureteri sono rivestiti internamente da un epitelio di transizione chiamato *urotelio*, che ha la funzione di impedire il riassorbimento dell'urina. Il movimento dell'urina dalla pelvi renale alla vescica è facilitato da contrazioni peristaltiche della muscolatura liscia della parete degli ureteri. Ogni uretere presenta tre restringimenti: la giunzione ureteropelvica, il tratto vicino alla giunzione sacroiliaca e la giunzione ureterovesicale. Queste aree possono andare incontro a ostruzioni causate da calcoli renali o stenosi. L'ostruzione della giunzione ureteropelvica è la più grave, in quanto, essendo la più vicina al rene, può determinare disfunzione renale.

La vescica urinaria è un sacco muscolare cavo e distensibile posto subito dietro l'osso pubico (Weber & Kelley, 2010). Nell'adulto ha una capacità pari a 400-500 mL ma può dilatarsi arrivando a contenere volumi maggiori. La vescica è caratterizzata da una zona centrale cava, chiamata cavità vescicale, che presenta due punti di ingresso (gli ureteri) e un punto di uscita (l'uretra). L'area che circonda il collo della vescica è chiamata *giunzione ureterovesicale*. L'angolazione dalla giunzione ureterovesicale è la principale responsabile del movimento unidirezionale anterogrado, o discendente, dell'urina. Questa angolazione previene infatti il reflusso vescicoureterale, cioè il movimento retrogrado, o ascendente, dell'urina dalla vescica al rene attraverso l'uretere.

La parete vescicale è formata da quattro strati. Il più esterno, detto *avventizia*, è costituito da tessuto connettivo. Immediatamente sotto l'avventizia si trova uno strato di tessuto muscolare liscio detto *detrusore*, al di sotto del quale è presente uno strato di sottomucosa che costituisce una sorta di interfaccia tra il detrusore e lo strato più interno, l'*urotelio*. Quest'ultimo è costituito da un epitelio di transizione specializzato, impermeabile all'acqua. L'urotelio impedisce il riassorbimento dell'urina immagazzinata nella vescica. Il collo vescicale contiene fasci di muscolo liscio involontario che formano la porzione di sfintere uretrale conosciuta come *sfintere interno*. La parte dello sfintere che risulta sotto il controllo volontario è detta *sfintere urinario esterno* ed è posta a livello dell'uretra anteriore, nella porzione più distale rispetto alla vescica (Porth & Matfin, 2009). Durante la **minzione**, l'aumento del-

la pressione all'interno della vescica mantiene chiusa la giunzione ureterovesicale e non permette il passaggio di urina dagli ureteri alla vescica. Una volta completata la minzione, la pressione vescicale ritorna ai suoi valori basali e consente all'urina di fluire dagli ureteri alla vescica. Per questo motivo, l'unico momento in cui la vescica è completamente vuota è quello corrispondente agli ultimi secondi della minzione.

L'uretra fuoriesce dalla base della vescica; nel maschio attraversa il pene, mentre nella femmina si apre immediatamente prima dell'apertura vaginale. Nel maschio, la ghiandola prostatica, posta subito sotto il collo della vescica, circonda l'uretra posteriormente e lateralmente.

Fisiologia del sistema renale e urinario

Formazione dell'urina

Il corpo umano è composto per circa il 60% di acqua. Attraverso la formazione di urina, i reni regolano il bilancio idrico dell'organismo. L'urina si forma nei nefroni attraverso un complesso processo costituito da tre passaggi: filtrazione glomerulare, riassorbimento tubulare e secrezione tubulare (Fig. 53-3). Le varie sostanze normalmente filtrate dal glomerulo, riassorbite dal tubulo ed escrete nelle urine comprendono sodio, cloruri, bicarbonato, potassio, glucosio, urea, creatinina e acido urico. All'interno del tubulo alcune di queste sostanze sono selettivamente riassorbite nel sangue, altre sono invece secrete dal sangue nel filtrato che sta attraversando il tubulo.

Gli aminoacidi e il glucosio sono in genere filtrati a livello glomerulare e poi riassorbiti, così che non vengano eliminati con l'urina. Il glucosio, normalmente assente, può essere presente nell'urina se la sua concentrazione nel sangue e nel filtrato glomerulare è così alta da superare la capacità di riassorbimento dei tubuli. In questo caso si parla di **glicosuria renale**. Questa condizione può essere benigna (Hall, 2011) ma, nella maggior parte dei casi, il livello del glucosio nel sangue eccede la capacità dei reni di riassorbirlo a causa della presenza di un diabete non controllato.

Anche le proteine non si trovano normalmente nell'urina; proteine a basso peso molecolare (globuline e albumina) possono talvolta essere escrete. Questa condizione è indicata con il termine **proteinuria**.

Filtrazione glomerulare

Il normale flusso di sangue attraverso il rene è pari a 1000-1300 mL/min (Porth & Matfin, 2009). Nel momento in cui il sangue fluisce nel glomerulo da un'arteriola afferente si verifica la filtrazione. Il liquido filtrato, detto filtrato o ultrafiltrato, entra poi nei tubuli renali. In condizioni normali, circa il 20% del sangue che passa nei glomeruli è filtrato dal nefrone, il che equivale a circa 180 litri al giorno di filtrato prodotto. Normalmente il filtrato è costituito da acqua, elettroliti e altre piccole molecole, mentre le molecole più grosse rimangono all'interno del torrente circolatorio. L'efficienza della filtrazione dipende dal mantenimento di un flusso di sangue che permetta lo sviluppo di una pressione adeguata all'interno del glomerulo. Molti sono i fattori che possono alterare il flusso sanguigno e la pressione, compresi l'ipotensione arteriosa, la ridotta pressione oncologica del plasma e l'aumento della pressione nel tubulo renale causata da un'ostruzione.

Fisiologia Fisiopatologia

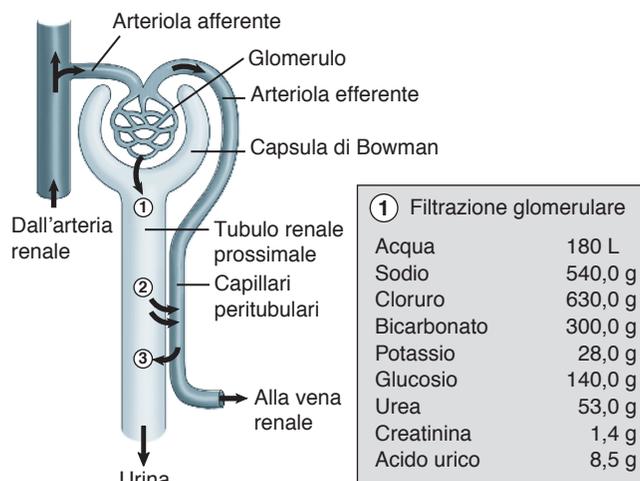


FIGURA 53-3 • L'urina si forma nei nefroni attraverso un processo composto da tre fasi: filtrazione, riassorbimento ed escrezione. L'acqua, gli elettroliti e altre sostanze, come il glucosio e la creatinina, vengono filtrati dal glomerulo; quantità diverse di queste sostanze sono riassorbite a livello del tubulo renale o secrete nelle urine. Nelle tabelle sono riportate le quantità di ogni sostanza nelle tre diverse fasi di formazione dell'urina. In funzione della dieta possono comunque verificarsi modifiche di questi valori.

Riassorbimento e secrezione tubulare

Il secondo e il terzo passaggio della formazione dell'urina si verificano nei tubuli renali e sono detti *riassorbimento* e *secrezione tubulare*. Nel riassorbimento tubulare, una sostanza si sposta dal filtrato ai capillari peritubulari o vasa recta. Nella secrezione tubulare una sostanza si sposta invece dai capillari peritubulari al filtrato tubulare. Dei 180 litri di filtrato prodotto quotidianamente dal rene, il 99% viene riassorbito nel sangue, per dare origine a 1000-2000 mL di urina al giorno. Sebbene la maggior parte del riassorbimento si verifichi nel tubulo prossimale, può verificarsi lungo l'intero tubulo. Il riassorbimento e la secrezione nel tubulo coinvolgono spesso sistemi di trasporto attivo e passivo, e possono quindi richiedere l'utilizzo di energia. Il filtrato viene successivamente concentrato nel tubulo distale e nei dotti collettori con un meccanismo controllato dall'ormone antidiuretico (ADH), per diventare poi urina ed entrare nelle pelvi renali.

Ormone antidiuretico

L'**ormone antidiuretico**, conosciuto anche come *vasopressina*, è un ormone secreto dalla parte posteriore dell'ipofisi in relazione ai cambi di osmolalità del sangue. A seguito di una

diminuita assunzione di liquidi, l'osmolalità del sangue tende ad aumentare e a stimolare la secrezione di ADH. Esso agisce sui reni aumentando il riassorbimento dell'acqua, ristabilendo così valori normali di osmolalità. A seguito di un'abbondante ingestione di liquidi, la secrezione dell'ADH da parte dell'ipofisi è inibita, perciò i tubuli renali riassorbono meno acqua. In questa situazione la quantità di urina (**diuresi**) aumenta.

La perdita della capacità di concentrare e diluire l'urina è la più frequente manifestazione iniziale di insufficienza renale. In questo caso il peso specifico e l'osmolalità urinari variano molto poco e si mantengono fissi, rispettivamente, su valori di circa 1010 e di circa 300 mOsm/L (Crawford & Harris, 2011; Yaklin, 2011).

Osmolarità e osmolalità

L'osmolarità indica la concentrazione totale di soluti sciolti in una soluzione. La regolazione dell'equilibrio idrico e salino rappresenta il principale strumento di controllo dell'osmolarità urinaria e plasmatica. Variazioni del quantitativo di acqua o di sali si traducono in cambiamenti dell'osmolarità, che può variare all'interno di un range strettissimo. Variazioni modeste dell'osmolarità plasmatica, dell'ordine dell'1-2%, determinano sete e ritenzione renale di liquidi (Collins & Claros, 2011).

Il grado di diluizione o concentrazione dell'urina può essere valutato anche in termini di osmolalità, che indica il numero di osmoli (l'unità di misura della pressione osmotica) disciolte in 1 chilogrammo di soluzione. Il filtrato nei capillari glomerulari ha la stessa osmolalità del sangue, con valori variabili tra i 280 e i 300 mOsm/kg (300 mmol/L). L'osmolarità e l'osmolalità plasmatica e urinaria sono discusse nel dettaglio all'interno del Capitolo 13.

Regolazione dell'escrezione di acqua

Anche la regolazione dell'equilibrio idrico è un'importante funzione del rene. All'introduzione di un'elevata quantità di liquidi corrisponde la produzione di una grande quantità di urina diluita. Viceversa, quando la quantità di liquidi ingeriti è minore, l'urina è escreta in quantità minore ed è più concentrata. Di norma, una persona assume quotidianamente circa 1300 mL di acqua attraverso l'ingestione orale di liquidi e altri 1000 mL attraverso i cibi. Di questi, 900 mL sono escreti per via cutanea e polmonare (perdita insensibile), 50 mL attraverso la sudorazione e 200 mL tramite le feci (Candela & Yucha, 2004). La valutazione del peso corporeo rappresenta una misura attendibile dell'equilibrio idrico dell'organismo: variazioni di peso corporeo pari a 500 g possono indicare un aumento o una perdita pari a 500 mL di liquidi (Crawford & Harris, 2011).

Regolazione dell'escrezione di elettroliti

Se la funzionalità dei reni è normale, la quantità di elettroliti escreti ogni giorno è esattamente uguale alle quantità assunte dall'organismo. Attraverso la dieta vengono assunti quotidianamente circa 6-8 g di cloruro di sodio (sale) e cloruro di potassio, di cui quasi la totalità è eliminata con l'urina.

La regolazione della quantità di sodio escreta dipende dall'**aldosterone**, un ormone sintetizzato e rilasciato dalla corticale del surrene. Poiché l'aldosterone promuove il riassorbimento renale di sodio, un incremento di aldosterone nel san-

gue causa una riduzione dell'eliminazione di sodio attraverso le urine. La secrezione dell'aldosterone è regolata soprattutto dall'angiotensina II. Il livello di angiotensina II è a sua volta controllato dalla renina, un ormone prodotto da particolari cellule del rene (Fig. 53-4). Questo complesso sistema è attivato quando la pressione nelle arteriole renali scende al di sotto dei livelli normali, come succede nel caso di shock, disidratazione o quando si verifica un ridotto rilascio di cloruro di sodio nei tubuli. L'effetto dell'attivazione di questo sistema è l'aumento della ritenzione idrica e l'espansione del volume dei liquidi intravascolari; in tal modo, all'interno del glomerulo viene mantenuta una pressione sufficiente a garantire un'adeguata filtrazione.



Concetto importante • Attenzione

È fondamentale per l'infermiere comprendere come il sistema renina-angiotensina controlli l'escrezione di elettroliti e la pressione arteriosa. La Figura 53-4 illustra questo complesso processo fisiologico.

La regolazione delle concentrazioni sieriche di sodio e potassio è discussa in dettaglio nel Capitolo 13.

Regolazione dell'equilibrio acido-base

Per garantire l'ottimale svolgimento delle funzioni fisiologiche dell'organismo, il pH ematico deve essere mantenuto costante all'interno di ristretti limiti compresi tra 7,35 e 7,45 (Porth & Matfin, 2009). I reni svolgono due funzioni essenziali per il mantenimento di questo equilibrio: la prima consiste nel riassorbimento del bicarbonato dal filtrato urinario; la seconda nell'escrezione di acidi all'interno delle urine. I bicarbonati sono degli ioni di piccole dimensioni e vengono quindi filtrati a livello glomerulare. A livello dei tubuli renali si assiste a un quasi completo riassorbimento attivo di tutti gli ioni bicarbonato filtrati. Per rimpiazzare ogni ione bicarbonato perso, le cellule tubulari, attraverso una serie di reazioni chimiche, producono bicarbonati che vengono poi riassorbiti a livello tubulare, ritornando così in circolo.

Il catabolismo delle proteine comporta la produzione di composti acidi, in particolare acido fosforico e solforico. Inoltre, una certa quantità di sostanze acide è ingerita giornalmente attraverso l'alimentazione. A differenza dell'anidride carbonica, questi composti non sono volatili e non possono essere eliminati dai polmoni. Poiché l'accumulo di questi acidi nel sangue ne abbasserebbe il pH (rendendolo più acido) e inibirebbe le funzioni cellulari, essi devono essere escreti con l'urina. Una persona con funzioni renali normali espelle circa 70 mEq di acidi al giorno. Il rene ha la capacità di espellere parte di questi acidi direttamente nell'urina, abbassando così il suo pH sino a 4,5, che equivale a una concentrazione di acido 1000 volte superiore a quella del sangue (Porth & Matfin, 2009).

In generale, è necessario eliminare dal corpo più acidi di quelli che potrebbero essere escreti direttamente in forma libera nell'urina. Ciò si attua attraverso l'escrezione renale di acidi legati a tamponi chimici. Due importanti tamponi chimici sono gli ioni fosfato e l'ammoniaca (NH_3). Quando è tamponata da un acido, l'ammoniaca diventa ione ammonio (NH_4^+). Il fosfato è presente nel filtrato glomerulare e l'ammo-

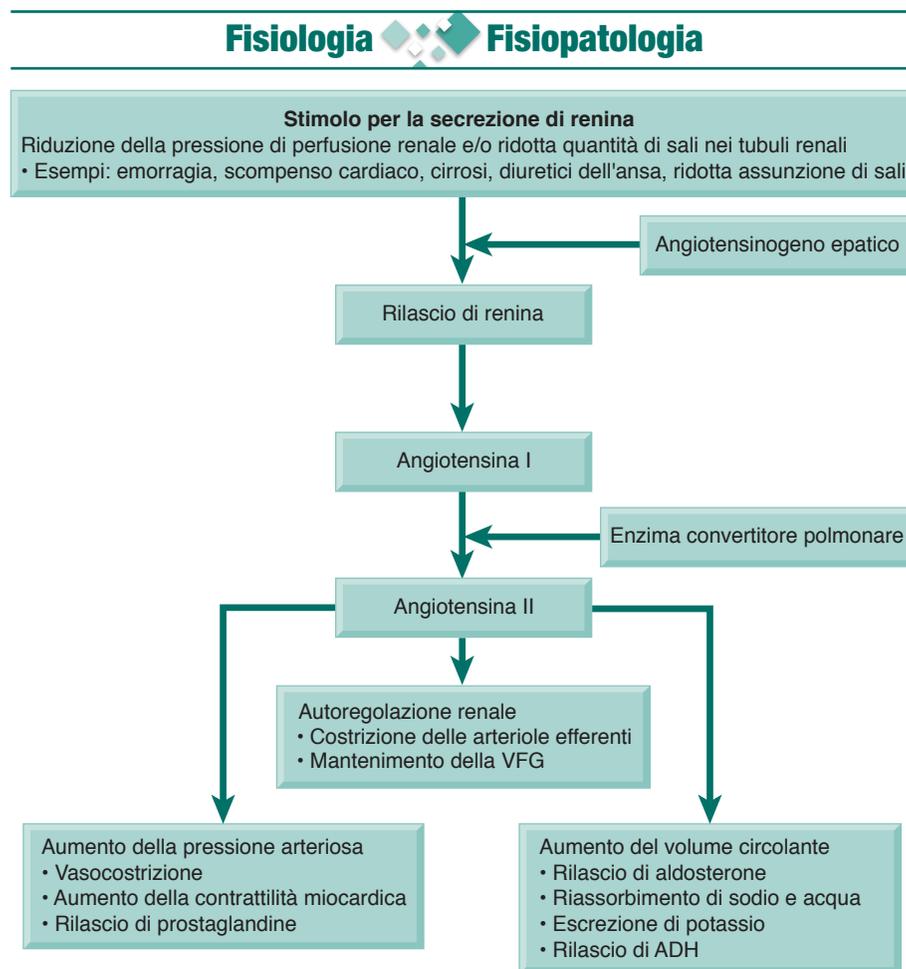


FIGURA 53-4 • Il sistema renina-angiotensina. VFG, velocità di filtrazione glomerulare; ADH, ormone antidiuretico.

niaca è prodotta dalle cellule dei tubuli renali e secreta nel liquido tubulare. Grazie a questa azione tampone, il rene può eliminare grandi quantità di acidi in forma di composti, senza abbassare ulteriormente il pH dell'urina.

Regolazione della pressione arteriosa

Un'altra funzione del rene è la regolazione della pressione arteriosa. Speciali vasi sanguigni, i vasa recta, controllano costantemente la pressione arteriosa dal primo istante in cui il sangue inizia a fluire all'interno del rene. Quando i vasa recta rilevano una riduzione della pressione ematica, particolari cellule iuxtaglomerulari (dette cellule della macula densa, localizzate nel punto di contatto tra arteriola afferente, tubulo distale e arteriola efferente) secernono l'ormone renina. La renina converte poi l'angiotensinogeno in angiotensina I, che a sua volta viene trasformata in angiotensina II, il vasocostrittore più potente finora conosciuto, che determina un aumento della pressione arteriosa (Hall, 2011). In risposta alla scarsa perfusione e all'aumento dell'osmolarità, la corticale surrenale, dietro stimolazione dell'ipofisi, secreta l'aldosterone. Il risultato finale è l'aumento della pressione arteriosa. Quando i vasa recta segnalano un incremento della pressione arteriosa, la secrezione di renina si interrompe. Il venir meno di questo meccanismo di feedback è una delle cause primarie dell'ipertensione (Fig. 53-4).

Clearance renale

La **clearance renale** indica la capacità del rene di eliminare i soluti dal plasma. La determinazione della clearance renale sulle urine prodotte nelle 24 ore è il test diagnostico più importante per valutare quanto il rene sia in grado di svolgere questa importante funzione escretoria. La clearance dipende da numerosi fattori: la velocità di filtrazione della sostanza attraverso il glomerulo, quanta sostanza viene riassorbita attraverso i tubuli e quanta ne viene secreta nei tubuli. È possibile misurare la clearance renale di qualunque sostanza, ma è particolarmente utile misurare la clearance della creatinina.

La **creatinina** è un prodotto di scarto endogeno dei muscoli scheletrici, che viene eliminato dalla filtrazione glomerulare e non è sensibilmente riassorbito o secreto dai tubuli renali. Per questo, la clearance della creatinina è un buon indice della **velocità di filtrazione glomerulare** (VFG, cioè della quantità di plasma filtrata dai glomeruli nell'unità di tempo). Per calcolare la clearance della creatinina devono essere raccolte le urine delle 24 ore. A un tempo intermedio rispetto a quello di raccolta viene misurata la creatinina plasmatica. Per calcolare la clearance della creatinina viene utilizzata la seguente formula:

$$\frac{(\text{volume delle urine [mL/min]} \times \text{creatinina urinaria [mL/dL]})}{\text{creatininemia (mg/dL)}}$$

In un adulto normale la VFG varia da 125 mL/min (1,67-2,0 mL/s) a 200 mL/min (Porth & Matfin, 2009). La clearance della creatinina è un'ottima misura della funzionalità renale; infatti, appena la funzionalità renale decresce la clearance della creatinina si riduce.

Regolazione della produzione di globuli rossi

Quando il tessuto renale è esposto a basse concentrazioni di ossigeno inizia la produzione e il rilascio di eritropoietina, un ormone che stimola il midollo osseo a produrre globuli rossi, in modo da aumentare la quantità di emoglobina in grado di trasportare ossigeno.

Sintesi della vitamina D

I reni sono anche responsabili della trasformazione della vitamina D dalla sua forma inattiva a quella attiva: l'1,25 diidrossicalciferolo. La vitamina D è necessaria per il mantenimento del normale bilancio di calcio dell'organismo.

Secrezione di prostaglandine

I reni producono anche la prostaglandina E (PGE) e la prostaciclina (PGI), che hanno effetto vasodilatatore e sono importanti per il mantenimento di un regolare flusso ematico renale.

Escrezione dei prodotti di scarto

La funzione del rene è quella di essere il principale organo escretore, poiché garantisce l'eliminazione dei principali prodotti di scarto del metabolismo. Tra essi il principale è l'urea, di cui si producono ed eliminano 25-30 g al giorno (Porth & Matfin, 2009). Questa quantità di urea deve essere eliminata, per evitarne l'accumulo nei tessuti corporei. Altri elementi derivanti dal metabolismo delle proteine, che devono essere eliminati, sono la creatinina, i fosfati e i solfati. Anche l'acido urico, prodotto dal metabolismo delle purine, viene eliminato con l'urina. I reni rappresentano il meccanismo primario di eliminazione dei metaboliti dei farmaci.

Deposito dell'urina

La vescica è l'organo di raccolta delle urine. I sistemi nervosi simpatico e parasimpatico, attraverso coordinati meccanismi di controllo che coinvolgono il muscolo detrusore e lo sfintere vescicale, sovrintendono sia al riempimento sia allo svuotamento della vescica. La consapevolezza del riempimento vescicale si realizza come risultato di connessioni neuronali del sistema nervoso simpatico che viaggiano attraverso il midollo spinale fino a livello T10-12, dove l'innervazione periferica del nervo ipogastrico consente di continuare il riempimento vescicale. Man mano che il riempimento dell'urina continua, i recettori da stiramento presenti nella parete vescicale vengono attivati, unitamente allo stimolo alla minzione. Questa informazione, che parte dal muscolo detrusore, trasmessa alla corteccia cerebrale attraverso i nervi pelvici del sistema parasimpatico presenti a livello sacrale da S1 a S4 (Porth & Matfin, 2009). Normalmente, nonostante l'urina si accumuli, la pressione all'interno della vescica rimane bassa grazie alla compliance vescicale, cioè la capacità della vescica di espandersi man mano che il volume del suo contenuto aumenta.

La compliance vescicale è dovuta sia al rivestimento di muscolatura liscia e ai depositi di collagene all'interno della parete vescicale, sia al meccanismo neuronale che inibisce la contrazione del muscolo detrusore (nello specifico i recettori adrenergici che mediano il rilassamento del muscolo). Per mantenere adeguate velocità di filtrazione renale, la pressione endovescicale deve mantenersi inferiore a 40 cm H₂O, in modo da permettere all'urina di lasciare la pelvi renale e imboccare gli ureteri. La prima sensazione del riempimento vescicale, accompagnata dal bisogno di urinare, si ha normalmente quando sono presenti 150-200 mL di urina (Hall, 2011). Un marcato senso di pienezza accompagnato da una forte necessità di urinare si avverte quando la vescica raggiunge la sua capacità funzionale corrispondente a 400-500 mL di urina. Alterazioni neurologiche a carico della vescica, localizzate a livello sovraspinale, spinale o della parete vescicale stessa, possono portare a elevate quantità di urine immagazzinate (superiori a 2000 mL) associate a una necessità di urinare diminuita o addirittura assente.

In condizioni normali, con un apporto di liquidi giornaliero pari a 1000-2000 mL, la vescica è in grado di immagazzinare urine per un tempo variabile dalle 2 alle 4 ore consecutive (Hall, 2011). Durante le ore notturne, il rilascio di vasopressina in risposta al diminuito apporto di liquidi determina una minore produzione di urina che presenta una concentrazione maggiore. Ciò consente alla vescica del soggetto adolescente o adulto di continuare a riempirsi per 6-8 ore di seguito, consentendo così di dormire senza avere la necessità di urinare. Negli anziani, poiché diminuiscono sia la compliance vescicale sia i livelli di vasopressina, si manifesta nicturia (necessità di urinare durante il riposo notturno).

Svuotamento della vescica

Il numero di minzioni nelle 24 ore è, approssimativamente, pari a otto. L'arco riflesso che attiva la minzione, dando luogo a una sequenza coordinata di eventi, fa parte dei sistemi nervosi simpatico e parasimpatico. Lo svuotamento inizia quando i nervi pelvici efferenti, che originano nella zona tra S1 e S4, stimolano la contrazione vescicale e il rilasciamento dello sfintere uretrale striato, a cui segue una diminuzione della pressione uretrale, l'apertura del collo vescicale e dell'uretra prossimale, e la fuoriuscita di urina. Quest'azione è coordinata dal sistema parasimpatico e mediata dai recettori muscarinici e, in forma minore, dai recettori colinergici presenti all'interno del muscolo detrusore. Nelle donne la pressione endovescicale durante la minzione è variabile tra i 20 e i 40 cm H₂O. Nei maschi di età superiore ai 45 anni tale pressione può essere più alta e comunque più variabile, a causa della normale iperplasia delle cellule della porzione centrale della ghiandola prostatica che circonda l'uretra prossimale. Un'ostruzione della via d'efflusso vescicale, come si può verificare in caso di un'iperplasia prostatica benigna in fase avanzata, dà origine a un'elevata pressione di svuotamento, che determina difficoltà nell'iniziare e proseguire la minzione.

Se le connessioni spinali dal cervello al sistema urinario sono interrotte (per esempio, in seguito a traumi a carico della colonna vertebrale), viene mantenuto il riflesso di contrazione della vescica, ma viene perso il controllo volontario. Il muscolo detrusore si può contrarre per espellere l'urina, ma le contrazioni sono, di solito, insufficienti a svuotare la vescica com-

pletamente, così che si avrà ristagno di urina (cioè presenza di urina nella vescica anche dopo la minzione). In condizioni di normalità, il volume residuo di urina non è superiore a 50 mL nel soggetto adulto, ed è invece compreso tra i 50 e i 100 mL nel soggetto anziano (Weber & Kelley, 2010).

Considerazioni relative all'invecchiamento

La funzionalità urinaria cambia all'aumentare dell'età. A partire dai 35-40 anni, la velocità di filtrazione glomerulare diminuisce con il passare del tempo al ritmo di circa 1 mL/min l'anno. Le persone anziane sono maggiormente soggette a insufficienza renale acuta e cronica a causa dei cambiamenti strutturali e funzionali del rene, come, per esempio, sclerosi delle strutture glomerulari e vascolari, diminuzione del flusso ematico, diminuzione della velocità di filtrazione glomerulare, alterazioni della funzionalità tubulare e squilibri acido-base. Sebbene, di norma, la funzionalità renale rimanga adeguata nonostante questi cambiamenti, la riserva renale risulta diminuita e questo può ridurre la capacità dei reni nel rispondere efficacemente a drastici o veloci mutamenti fisiologici. Il continuo decremento della filtrazione glomerulare, unito all'uso di diverse sostanze farmacologiche i cui metaboliti vengono escreti attraverso i reni, espone le persone anziane a un alto rischio di effetti collaterali e interazione tra farmaci (Eliopoulos, 2010).

Nell'anziano è maggiore la probabilità di sviluppare ipernatriemia e ipovolemia, poiché con l'invecchiamento si assiste alla diminuzione dell'effetto dell'osmolarità sulla sete. Quest'ultima è un sintomo sensoriale soggettivo e può essere definita come la consapevolezza del desiderio di bere. La sete protegge talmente nei confronti dell'ipernatriemia che difatti quest'ultima non si manifesta quasi mai nei soggetti di età inferiore a 60 anni (Collins & Claros, 2011).

I cambiamenti funzionali e strutturali che si realizzano con l'invecchiamento possono ostacolare il completo svuotamento della vescica. Questo può essere causato da una diminuzione della contrattilità della parete vescicale, dovuta a cause muscolari o neurologiche, o a ostacoli strutturali che si oppongono allo svuotamento vescicale, come avviene nell'ipertrofia prostatica benigna o dopo prostatectomia. Nelle donne anziane, l'atrofia dei tessuti della vagina e dell'uretra (che diventano sempre più sottili), determinata dalla diminuzione del livello di estrogeni circolanti, causa un minore afflusso di sangue ai tessuti urogenitali, determinando irritazioni uretrali e vaginali e incontinenza urinaria.

Soffrono di incontinenza urinaria il 15-30% delle persone anziane che vivono in comunità, il 50% degli anziani istituzionalizzati e il 30% degli anziani ricoverati in ospedale (Eliopoulos, 2010). Molte persone anziane e i loro familiari non conoscono le diverse cause da cui può derivare l'incontinenza urinaria. L'infermiere deve informare la persona e la famiglia che, con una valutazione appropriata, l'incontinenza urinaria può essere gestita a domicilio e, in molti casi, risolta. L'incontinenza urinaria dell'anziano può essere trattata in diversi modi, tra cui l'attuazione di trattamenti comportamentali non invasivi che possono essere realizzati dalla persona stessa o dal caregiver (Engberg, Bender & Stille, 2003; Newman, 2003). Le modalità di trattamento dell'incontinenza urinaria sono descritte nel Capitolo 55.

La preparazione della persona anziana a esami diagnostici deve essere attentamente gestita per prevenire la disidratazione, che può essere causa di insufficienza renale in una persona con una diminuita riserva renale. Una limitata autonomia nei movimenti può compromettere nell'anziano la capacità di eliminazione urinaria e di introduzione di un'adeguata quantità di liquidi. Infatti, la persona può essere indotta a diminuire l'apporto di liquidi in modo da dover urinare con minor frequenza o per ridurre il rischio di incontinenza.



Concetto importante • Attenzione

Nella persona anziana si verifica una riduzione dello stimolo della sete. È quindi importante che l'infermiere illustri i pericoli legati a un'assunzione insufficiente di liquidi e l'importanza di una costante assunzione di liquidi anche in assenza dello stimolo della sete.

Spesso nelle donne anziane si verificano un incompleto svuotamento vescicale e stasi urinaria, che possono determinare infezioni delle vie urinarie o aumento della pressione endovescicale con conseguente rischio di incontinenza urinaria da rigurgito, idronefrosi, pielonefrite e malattia renale cronica (Eliopoulos, 2010). A causa di una diminuita innervazione, nella persona anziana la diagnosi di problemi urologici può risultare difficile poiché i sintomi possono essere attribuiti ad altri problemi quali appendicite, ulcera gastrica, colecistite (Eliopoulos, 2010; Gray-Vickrey, 2010).

Valutazione della funzione renale e urinaria

Anamnesi sanitaria

Per raccogliere l'anamnesi relativa alla funzione renale e urinaria sono essenziali buone capacità comunicative, poiché discutere funzioni e sintomi riguardanti l'apparato urogenitale può creare alla persona disagio e imbarazzo (Weber & Kelly, 2010). È importante utilizzare un linguaggio semplice e chiaro, evitando termini medici. Inoltre, è fondamentale indagare i principali fattori di rischio. Le donne che hanno avuto diversi parti per via naturale sono ad alto rischio di incontinenza urinaria da stress; tra le donne anziane e le persone con disordini neurologici, quali la neuropatia diabetica, la sclerosi multipla o il morbo di Parkinson, è frequente l'incapacità di svuotare completamente la vescica, con conseguente stasi urinaria, da cui possono derivare infezioni delle vie urinarie o un aumento della pressione endovescicale che può portare a un'incontinenza da rigurgito, idronefrosi, pielonefrite o malattia renale cronica (Eliopoulos, 2010). I fattori di rischio per le patologie a carico del rene e delle vie urinarie sono sintetizzati nella Tabella 53-1 e trattati nei Capitoli 54 e 55.

Per ottenere l'anamnesi sanitaria, l'infermiere deve indagare su:

- Principale preoccupazione dell'assistito riguardo alla sua salute e perché si rivolge al medico.

TABELLA 53-1 Fattori di rischio per alcune patologie renali o urologiche

Fattore di rischio	Possibile patologia renale o urologica
Età avanzata.	Svuotamento incompleto della vescica che espone a rischio di infezione delle vie urinarie.
Ipertrofia prostatica benigna.	Ostruzione al flusso urinario, frequenti minzioni, oliguria, anuria.
Diabete mellito.	Malattia renale cronica, vescica neurologica.
Gotta, iperparatiroidismo, morbo di Crohn, ileostomia.	Formazione di calcoli renali.
Iperensione arteriosa.	Insufficienza renale, insufficienza renale cronica.
Esami diagnostici invasivi dell'apparato urinario, cistoscopia, cateterismo vescicale.	Infezioni delle vie urinarie, incontinenza urinaria.
Immobilizzazione.	Formazione di calcoli renali.
Sclerosi multipla.	Incontinenza, vescica neurologica e altre complicanze.
Esposizione per motivi occasionali, occupazionali o ambientali ad agenti chimici (plastica, gomma, pece, catrame).	Insufficienza renale acuta.
Lesioni ostetriche, tumori.	Incontinenza urinaria.
Morbo di Parkinson.	Incontinenza urinaria e altre complicanze.
Gravidanza.	Proteinuria, pollachiuria.
Radioterapia in regione pelvica.	Cistiti, fibrosi agli ureteri, fistole del tratto urinario.
Recente intervento chirurgico pelvico.	Lesione iatrogena di ureteri o vescica.
Anemia falciforme, mieloma multiplo.	Insufficienza renale cronica.
Lesioni del midollo spinale	Vescica neurologica, infezioni del tratto urinario, incontinenza urinaria.
Impetigine, tonsillite streptococcica, sindrome nefrosica.	Insufficienza renale cronica.
Lupus eritematoso sistemico.	Nefrite, insufficienza renale cronica.

- Presenza di dolore: da quanto tempo, di quale tipo, dov'è localizzato e di quale intensità; se è correlato alla minzione; quali sono i fattori che contribuiscono a provocare il dolore e quali ad attenuarlo.
- Passate infezioni del tratto urinario ed eventuali ricoveri in ospedale e trattamenti terapeutici a esse legati.
- Presenza di febbre o brividi.
- Precedenti test diagnostici della funzionalità renale o ricorso a cateterismi vescicali.
- Presenza di **disuria** (minzione dolorosa o difficoltosa) e quando si manifesta (per esempio, all'inizio o alla fine della minzione).
- Presenza di difficoltà a iniziare la minzione, sforzo, dolore concomitante o successivo alla minzione.
- Presenza di incontinenza urinaria (da rigurgito, da sforzo, da urgenza, funzionale, riflessa).
- Presenza di **ematuria** (presenza di globuli rossi nelle urine), cambiamenti nel colore dell'urina o riduzione della diuresi.
- Presenza di nicturia e data della comparsa.
- Presenza di calcoli renali, emissione di calcoli o sabbia nelle urine.
- Se l'assistito è donna: numero e tipo di parti (naturali, cesarei, con il forcipe); infezioni vaginali, perdite o irritazioni; uso di contraccettivi.
- Precedenti episodi di **anuria** (produzione di urina inferiore a 50 mL nelle 24 ore) o di altri problemi renali.
- Presenza di lesioni genitali o malattie a trasmissione sessuale.
- Abitudini di vita: fumo di sigaretta, alcol o droghe.
- Assunzione di farmaci che possono influenzare la funzione renale o urinaria. Prescrizione di farmaci per il trattamento di disturbi renali o urinari.

Sintomi

Le alterazioni della funzionalità renale possono determinare sintomi molto diversi, tra cui i più frequenti sono dolore, alterazioni della minzione e sintomi gastrointestinali.

Dolore

Il dolore di origine renale è causato di solito da un'ostruzione, con conseguente improvvisa distensione delle capsule renali. La sua intensità è proporzionale alla rapidità con cui avviene la distensione.

La Tabella 53-2 riassume i vari tipi di dolore genito-urinario, i sintomi a esso associati e le possibili cause. Tuttavia, non sempre la disfunzione renale è accompagnata da dolore e spesso viene diagnosticata grazie alla presenza di altri segni e sintomi, quali edemi declivi, dispnea, alterazioni nell'eliminazione delle urine (Weber & Kelley, 2010).

Alterazioni della minzione

La minzione avviene normalmente senza dolore, con una frequenza pari a circa otto volte nelle 24 ore. Normalmente si producono e si eliminano da 1000 o 2000 mL di urine nelle 24 ore. Questa quantità è modificata dall'ingestione di liquidi, dalla sudorazione, dalla temperatura esterna, dall'eventuale presenza di vomito o diarrea. Problemi comunemente associati allo svuotamento comprendono **frequenza** (urinare più di una volta ogni tre ore), urgenza, disuria, difficoltà a iniziare la minzione, incontinenza urinaria, enuresi, poliuria, **oliguria** ed ematuria. Questi problemi, con altri disordini, sono discussi nella Tabella 53-3. Un aumento dell'urgenza e della frequenza urinaria, associato a volumi di urina decrescenti, suggerisce una ritenzione urinaria. In base alla gravità dell'esordio di tali sintomi, sono necessari, per prevenire una disfunzione renale,