

Best Practice

Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals

Parametri Vitali

Ringraziamenti

Questo foglio informativo di Best Practice è basato sulla revisione sistematica della ricerca relativa ai parametri vitali. Se desiderate consultare le fonti primarie, sulle quali questo foglio informativo si basa, esse sono disponibili sul report della revisione sistematica pubblicato dal Joanna Briggs Institute.

Introduzione

Le osservazioni del paziente sono una parte importante della assistenza infermieristica, in quanto permettono di monitorare i progressi del paziente e assicurare la pronta individuazione di eventi avversi o di guarigioni tardive. Le osservazioni del paziente, o parametri vitali, generalmente consistono nella misurazione di pressione sanguigna, temperatura, frequenza cardiaca e respiratoria. Recentemente è stata condotta una revisione sistematica rivolta a temi quali gli obiettivi della rilevazione dei parametri vitali, la frequenza ottimale con la quale dovrebbero essere controllati, di quali rilevazioni constano i parametri vitali, nonché l'identificazione di problemi relativi alle singole misurazioni di temperatura, frequenza cardiaca, respiratoria e pressione sanguigna.

Questo foglio informativo di Best Practice riassume le migliori e più recenti evidenze scientifiche sui diversi argomenti. In questo foglio informativo, il termine "osservazioni" è riferito alla valutazione del paziente in generale, mentre "parametri vitali" è specificatamente riferito a temperatura, frequenza cardiaca, respiratoria e pressione sanguigna.

Questo foglio informativo sulla pratica tratta i seguenti concetti:

- 1 Parametri Vitali: Punti Generali**
- 2 Parametri Vitali: Frequenza Respiratoria**
- 3 Parametri Vitali: Frequenza Cardiaca**
- 4 Parametri Vitali: Pressione arteriosa**
- 5 Parametri Vitali: Temperatura**

Parametri Vitali: punti generali

Parametri vitali versus Osservazione

La misurazione di temperatura, polso, frequenza cardiaca, pressione sanguigna è denominata sia parametri vitali sia osservazioni. Nessuno di questi due termini è stato definito chiaramente ed il loro uso è incoerente ed a volte intercambiabile. Il termine parametri vitali si riferisce alla misurazione di funzioni fisiologiche vitali o critiche, mentre il termine osservazioni implica una più vasta gamma di rilevazioni. Anche se in letteratura non esiste una chiara definizione, il comitato di esperti che ha guidato il processo di revisione sistematica, ha indicato che osservazioni è il termine più appropriato in quanto riflette più accuratamente la pratica

Livelli di evidenza

Tutti gli studi sono stati categorizzati secondo la forza dell'evidenza basata sul seguente sistema di classificazione.

- Livello I Evidenza ottenuta da una revisione sistematica di tutti i trials randomizzati controllati rilevanti.
- Livello II Evidenza ottenuta da almeno uno studio randomizzato e controllato ben disegnato.
- Livello III.1 Evidenza ottenuta da trials controllati ben disegnati senza randomizzazione.
- Livello III.2 Evidenza ottenuta da studi analitici di coorte o caso controllo ben disegnati preferibilmente eseguiti da più di un centro o gruppo di ricerca.
- Livello III.3 Evidenza ottenuta da serie multiple nel tempo con o senza intervento. Risultati rilevanti in esperimenti non controllati.
- Livello IV Opinione di autorità rispettate, basate su esperienze cliniche, studi descrittivi, o reports di comitati di esperti.

clinica corrente. Ciò implica che le osservazioni del paziente non devono essere limitate ai tradizionali quattro parametri, ma essere integrate con altre rilevazioni come indicato in relazione allo stato clinico dei pazienti.

Da che cosa sono costituiti i parametri vitali

Tradizionalmente il termine parametri vitali è usato in riferimento alla misurazione della temperatura, della frequenza respiratoria e cardiaca, e della pressione sanguigna. Tuttavia, la letteratura suggerisce che questi parametri potrebbero essere integrati con altre misure utili come lo stato nutrizionale, l'abitudine al fumo, la spirometria, parametri vitali in ortostasi e la pulsiossimetria. Tuttavia, solo la pulsiossimetria e la presenza di abitudine al fumo del paziente, hanno dimostrato di modificare realmente la pratica dei clinici.

Diversi studi hanno dimostrato come in alcune situazioni la pulsiossimetria sia utile per rivelare un deterioramento della funzione fisiologica che potrebbe altrimenti essere ignorato. Ciò ha determinato la riduzione del numero di indagini intraprese e ha cambiato la gestione pianificata dei pazienti. Su queste basi, la pulsiossimetria è stata raccomandata come un utile aggiunta alle quattro tradizionali misurazioni dello stato fisiologico.

L'uso del concetto secondo il quale "l'essere fumatore è un parametro vitale" è stato valutato durante il primo incontro con il paziente ed è stato dimostrato in grado di aumentare la probabilità che vengono forniti dagli operatori sanitari counselling e consigli per smettere di fumare. Anche se questo parametro non rientra nel concetto tradizionale di parametri vitali o nell'osservazione dei pazienti, può comunque rivestire un importante ruolo durante la valutazione iniziale del paziente.

Altre misurazioni di parametri vitali proposte, quali la nutrizione e segni vitali in ortostasi, non hanno dimostrato avere un'influenza sulla gestione del paziente. Anche se esistono altre misure e scale, il loro ruolo all'interno della struttura dell'osservazione del paziente deve essere ancora stabilito. In realtà, in alcune situazioni la semplice osservazione visiva del paziente può essere tutto ciò che è richiesto, in termini di monitoraggio dell'evoluzione del paziente e dello stato clinico, anche se tutto ciò deve essere ancora determinato.

Limitazioni

In base alle scoperte di un ridotto numero di studi, sembra che i parametri vitali siano piuttosto limitati nell'individuare importanti cambiamenti fisiologici. Ad esempio: i parametri possono non rilevare importanti perdite di sangue, non identificare serie malattie nei bambini, o non essere in grado di individuare un inadeguato volume plasmatico in pazienti ustionati. Uno studio retrospettivo su pazienti con gravi ferite toracoaddominali ha

dimostrato che parametri normali o stabilizzati dopo il trauma non escludevano la presenza di gravissime emorragie in atto. Questi studi suggeriscono che i parametri vitali sono probabilmente più da considerarsi come indicatori della necessità di indagini più appropriate. Per questi motivi è importante tenere presente che parametri vitali normali non garantiscono un quadro fisiologico stabile.

La frequenza dei parametri vitali

Esistono solo informazioni limitate riguardo alla frequenza con cui la rilevazione dei parametri del paziente dovrebbe essere intrapresa, la maggior parte delle quali sono basate su indagini condotte su infermieri, report sulla pratica clinica e opinioni degli esperti. Indagini condotte su infermieri hanno dimostrato che molti ammettono di eseguire frequenti misurazioni dei parametri sui pazienti, pur ritenendo che essi non ne abbiano reale bisogno, ma perché esse sono divenute parte della routine non legata ai bisogni dei singoli pazienti.

Due studi hanno valutato l'impatto di una riduzione delle osservazioni post operatorie, ma entrambi implicavano solo piccoli cambiamenti nella frequenza delle misurazioni. Un report clinico ha descritto la modificazione della frequenza di misurazione dei parametri durante l'emotrasfusione da ogni 15-30 minuti, alla misurazione degli stessi solo all'inizio, a 15 minuti ed al termine della stessa. In questo report veniva utilizzata l'osservazione visiva per monitorare lo stato del paziente in altri momenti durante la trasfusione. Esso suggerisce che la sicurezza nella pratica clinica non fu compromessa. Tuttavia, la forza di questa evidenza è limitata perciò non può essere usata per giustificare cambiamenti nella pratica. La revisione sistematica sui "parametri vitali" ha concluso che sono state condotte poche valutazioni serie sulla frequenza ottimale della rilevazione dei parametri vitali dei pazienti.

Parametri Vitali: Frequenza Respiratoria

Esistono solo limitate ricerche relative al monitoraggio della frequenza respiratoria e si focalizzano su problemi quali l'imprecisione nella rilevazione e l'utilizzo della frequenza respiratoria come indicatore di disfunzioni respiratorie.

L'imprecisione delle misurazioni respiratorie è stata documentata in letteratura. Uno studio ha confrontato la frequenza rilevata utilizzando un periodo di tempo variabile da 15 secondi, fino ad un minuto intero ed ha dimostrato significative differenze nella definizione della frequenza respiratoria. La misurazione della

frequenza respiratoria in bambini sotto i cinque anni, per un periodo di 30 o 60 secondi, suggerisce come i 60 secondi dimostrino una minor variabilità. Un altro studio ha scoperto che la alta frequenza respiratoria nei bambini, rilevata usando uno stetoscopio, era dal 20% al 50% maggiore rispetto a quella rilevata accanto al lettino senza l'ausilio dello stetoscopio.

È stato ricercato il valore della frequenza respiratoria come indicatore di potenziali disfunzioni respiratorie ma i risultati dimostrano che essa ha una significatività limitata. Uno studio ha dimostrato che solo il 33% delle persone presentatesi al pronto soccorso con una saturazione dell'ossigeno inferiore al 90% aveva una aumentata frequenza respiratoria. Una valutazione della frequenza respiratoria per la differenziazione della gravità delle malattie in bambini sotto i sei mesi non si è dimostrata sufficientemente utile. Approssimativamente la metà dei bambini ha una frequenza respiratoria maggiore di 50 respiri al minuto, quindi ci si chiede l'utilità di considerare come "cut-off" 50 respiri al minuto quale indicatore di una seria affezione respiratoria. E' stato altresì dimostrato che fattori come il pianto, il sonno, l'agitazione e l'età hanno un'influenza significativa nella frequenza respiratoria. Come risultato di questo e altri studi analoghi, il valore della frequenza respiratoria quale indicatore di gravi malattie è da considerarsi limitato.

Parametri Vitali: Frequenza Cardiaca

Esistono pochi studi riguardanti la misurazione della frequenza cardiaca. Questo probabilmente perché quando la frequenza cardiaca costituisce un problema vengono usati i monitor, non solo per determinare la frequenza ma anche il ritmo cardiaco. Il ruolo del "modello del polso", per esempio pulsazioni regolari versus irregolare, polso pieno versus polso debole, non è stato individuato nel contesto dei parametri vitali o nell'osservazione del paziente. In base a ciò sarà probabilmente da attribuire un importante ruolo al monitoraggio della frequenza cardiaca quando è richiesto un monitoraggio più avanzato.

È stata studiata la misurazione della frequenza cardiaca durante una fibrillazione atriale e i risultati dimostrano che la frequenza misurata a livello apicale usando uno stetoscopio nell'arco di 60 secondi è probabilmente il metodo più accurato. Questo studio ha rilevato che l'86% degli infermieri sottostima la frequenza cardiaca, e che l'entità dell'errore è proporzionale dell'aumento della frequenza cardiaca. Un altro studio definisce un periodo

Tavola 1 Suoni di Korotkoff

La misurazione della pressione sanguigna attraverso l'auscultazione è basata sui suoni determinati da cambiamenti del flusso ematico, denominati suoni di Korotkoff, e sono:

1. Fase I Il livello pressorio al quale sono avvertiti i primi battiti, deboli e chiari; essi aumentano nel momento in cui il manicotto viene sgonfiato (punto di riferimento per la PA sistolica).
2. Fase II Durante lo sgonfiamento del manicotto quando sono avvertiti murmuri o rumori fruscianti.
3. Fase III Il periodo durante il quale i rumori sono più decisi ed aumentano in intensità.
4. Fase IV Quando è avvertito un rumore distinto, brusco, soffocato.
5. Fase V Il livello pressorio al quale è avvertito l'ultimo suono (punto di riferimento per la PA diastolica).

di 30 secondi il modo più efficiente ed accurato di misurazione del polso, sottolineando invece come la misurazione in 15 secondi sia la meno accurata. Un terzo studio dimostra che non esiste vantaggio nell'usare un periodo di 60 secondi, rispetto ai 15 o ai 30 secondi. Questi ricercatori suggeriscono che misurare accuratamente la frequenza cardiaca può essere più difficoltoso di quanto comunemente si creda.

Uno studio che ha valutato le pulsazioni all'apice cardiaco nel bambino, usando lo stetoscopio, ha suggerito che la durata delle misurazioni può non essere il fattore primario di errore e che, come accade per la frequenza respiratoria, anche la frequenza cardiaca sembra essere influenzata dalle condizioni del bambino, oltre che dalla malattia.

Anche se questi studi hanno identificato che l'accuratezza delle misurazioni della frequenza cardiaca è influenzata dal numero di secondi in cui tale misurazione viene effettuata, il significato clinico di queste scoperte non è chiaro. I risultati contraddittori degli studi suggeriscono che l'arco di tempo utilizzato per determinare la frequenza cardiaca ha solo una importanza limitata.

Parametri Vitali: Pressione Sanguigna

Studi rivolti alla misurazione della pressione sanguigna con lo sfigmomanometro sono concentrati su problemi come l'accuratezza della pressione arteriosa indiretta, la palpazione versus l'auscultazione, la dimensione del bracciale, la posizione del braccio durante la misurazione e le tecniche adottate dagli operatori sanitari.

Misurazione diretta versus misurazione indiretta

Molti studi hanno confrontato la misurazione diretta della pressione sanguigna (intra-arteria) con quella indiretta (tramite auscultazione).

Sembrano esserci differenze poco significative nella pressione sistolica misurata con entrambi i metodi, con differenze che variano da 3 mmHg, in due studi, a 12 mmHg in un terzo. Le differenze nella pressione diastolica sono maggiori e sono influenzate dal punto di repere adottato. Quando viene usato il rumore di Korotkoff della fase V (scomparsa del suono), entrambi i metodi forniscono gli stessi risultati. Tuttavia, quando viene usato il rumore di Korotkoff della fase IV (soffi) le misurazioni condotte mediante auscultazione risultano significativamente maggiori delle pressioni intra-arteriose (vedi tavola 1). Uno studio condotto sui bambini ha riportato che sia l'uso dell'auscultazione che della palpazione sovrastimano la pressione arteriosa sistolica. Consultare tavola due per le più attuali tecniche raccomandate nella misurazione della pressione arteriosa.

Palpazione e auscultazione

Un confronto tra misurazioni della pressione arteriosa sistolica rilevate tramite auscultazione e palpazione, ha dimostrato che lo scarto rimaneva entro gli 8 mm/Hg. Anche se la palpazione è in genere utilizzata limitatamente alla rilevazione della pressione arteriosa sistolica, uno studio ha riportato che la pressione diastolica può essere accuratamente avvertita usando l'arteria brachiale per identificare il netto suono di Korotkoff della fase IV. Tuttavia devono ancora essere dimostrati il valore di questa tecnica nella pratica clinica e la sua precisione quando usata dagli operatori sanitari.

Misura del bracciale

La lunghezza e la larghezza del bracciale (manicotto), che viene usato per la rilevazione della pressione sanguigna, possono essere una fonte di errore. Molte ricerche si sono focalizzate sulla larghezza del bracciale (la ampiezza del manicotto) come potenziale fonte di errore. La larghezza standard dei bracciali oggi disponibili è approssimativamente di 12

cm, e vi è la possibilità di disporre di bracciali sia più grandi che più piccoli. Alcuni studi hanno dimostrato che l'uso di un bracciale troppo stretto sovrastima la misurazione, al contrario l'uso di un bracciale largo sottostima la stessa. La lunghezza del bracciale sembra avere poca influenza sull'accuratezza.

Per le persone obese è stato suggerito di utilizzare bracciali più ampi (15 cm di larghezza) qualora la circonferenza del braccio della persona è compresa tra 33-35 cm o un bracciale da coscia (18 cm di larghezza) se la circonferenza del braccio è maggiore di 41 cm. Tuttavia sono state riferite diverse difficoltà nell'uso di bracciali a coscia applicati sulle braccia. La larghezza del bracciale può essere importante anche quando si misura la pressione sanguigna nei neonati, nel qual caso è stato raccomandato l'uso di un bracciale con una larghezza uguale approssimativamente al 50% della circonferenza del braccio.

Posizione del corpo e del braccio

Comparando i risultati della misurazione della pressione sanguigna in persone sedute con il braccio supportato orizzontalmente o con il braccio mantenuto lungo il corpo, si è rilevata una differenza media di 11 mm/Hg nella pressione sistolica e di 12 mm/Hg in quella diastolica. Quando il braccio è posizionato al di sopra o al di sotto del livello del cuore i valori della pressione arteriosa rilevati cambiano all'incirca di 20 mm/Hg. Conseguentemente per la rilevazione della pressione sanguigna in posizione seduta, si raccomanda di mantenere il braccio supportato orizzontalmente approssimativamente a livello del cuore.

Campana versus diaframma

E' stata studiata l'accuratezza della misurazione della pressione sanguigna utilizzando lo stetoscopio munito di campana o di diaframma. Uno studio ha verificato che la campana dello stetoscopio determina valori più alti di quelli ottenuti usando il diaframma. Questi risultati sono stati confermati da un altro

studio in cui i ricercatori hanno raccomandato l'uso della campana per tutte le misurazioni di pressione sanguigna.

Tecniche usate dagli Operatori Sanitari

E' stato dimostrato che la tecnica di misurazione della pressione sanguigna utilizzata dagli operatori sanitari differisce largamente da quella raccomandata. Utilizzando le Linee Guida dell'American Heart Association come standard, uno studio ha dimostrato che il 57% degli studenti non agisce in conformità a queste linee guida, in aree quali il posizionamento del bracciale, la stima della pressione sistolica attraverso la palpazione, il calcolo della pressione appropriata di insufflazione e l'appropriato posizionamento dello stetoscopio. Un altro studio, condotto su 172 operatori sanitari, ha dimostrato che infermieri e medici valutano la pressione sanguigna in modo inadeguato, scorretto, impreciso e che soltanto il 3% dei medici generici e il 2% degli infermieri ottengono risultati attendibili. Due studi hanno valutato l'impatto di programmi educativi sulla misurazione della pressione sanguigna dimostrando che essi aumentano l'accordo tra le diverse letture e diminuiscono in modo significativo le differenze nella tecnica degli operatori.

Limitazioni

Uno studio descrittivo sulla pressione sanguigna, in pazienti critici con pregresso arresto cardiaco, ha evidenziato alcune limitazioni in queste rilevazioni. Dei 15 pazienti studiati, 5 avevano valori di pressione cruenta adeguati ma valori di pressione incruenta illeggibili. 4 pazienti avevano la pressione incruenta vicino alla norma ma valori di gittata cardiaca inadeguati. Questo studio dimostra

che la misurazione indiretta della pressione sanguigna non sempre riflette adeguatamente la condizione emodinamica del paziente critico.

Parametri Vitali: Temperatura

La maggior parte delle ricerche, identificate durante la revisione della letteratura, riguarda i diversi aspetti della misurazione della temperatura corporea. Questi studi evidenziano l'ampia gamma di metodi e di siti usati per la misurazione della temperatura (vedi tavola 3). A causa della quantità di ricerche, i confronti tra i differenti metodi di misurazione della temperatura sono stati riassunti in una revisione sistematica a parte. In questo foglio informativo sulla pratica sono riassunti studi che riguardano aspetti della temperatura orale, rettale, ascellare e timpanica.

Punti generali

Anche se è stata dedicata molta attenzione all'accuratezza della rilevazione della temperatura, uno studio ha valutato l'utilizzo del tocco come metodo per valutare la presenza di febbre ed ha dimostrato che, anche se madri e studenti di medicina sovrastimano l'incidenza della febbre quando usano questo metodo, raramente non individuano la presenza di febbre in un bambino. I risultati di questi studi probabilmente sono in contrasto con le attuali ricerche focalizzate alla accuratezza della misurazione utilizzando decimi di grado, quando il semplice tocco della mano risulta essere un adeguato metodo di misurazione della febbre.

E' stato studiato l'uso della temperatura come criterio per la dimissione in un ambulatorio di

chirurgia ma i risultati suggeriscono che l'utilizzo di questo parametro non è utile per valutare la dimissibilità di un paziente.

Temperatura orale

Diversi studi che valutano le rilevazioni della temperatura in diverse aree della bocca, raccomandano l'uso dell'area sublinguale posteriore sia destra che sinistra, dato che esse determinano le più alte temperature rilevate.

Le valutazioni dell'impatto dell'ossigeno terapia sulla temperatura orale, hanno messo in evidenza risultati contraddittori per quanto riguarda il loro significato statistico, tuttavia nessuno studio ha riportato un effetto clinicamente significativo.

Allo stesso modo è stato evidenziato che sia diversi tassi di ossigeno, da 2 a 6 litri al minuto, sia il calore o meno dei gas inspirati non influenzano la misurazione della temperatura orale.

Due studi hanno dimostrato che ritmi respiratori rapidi hanno una piccola influenza sulla temperatura orale; questi risultati tuttavia sono stati contraddetti da uno studio che ha dimostrato che né il respiro superficiale né quello profondo, singolarmente o combinati, hanno alcun effetto significativo sulla temperatura orale.

Diversi studi hanno dimostrato che il bere bevande calde o fredde può influenzare la rilevazione della temperatura orale ed è stato consigliato di aspettare 15 o 20 minuti, prima della misurazione per assicurarne la precisione. Il fumo non influenza le rilevazioni.

I ricercatori hanno stimato il tempo necessario affinché i termometri al mercurio registrino accuratamente la temperatura orale di un paziente.

Tavola 2

Tecniche di misurazione della pressione sanguigna raccomandate

In base alle informazioni pubblicate, si presenta qui di seguito un riassunto della pratica raccomandata

- Il paziente dovrebbe essere seduto, essere a riposo da cinque minuti e avere il braccio sostenuto a livello del cuore.
- Deve essere utilizzato un bracciale di misura adeguata ed il manicotto deve circondare il braccio completamente o per almeno l'80%.
- Il paziente non dovrebbe aver fumato o ingerito caffeina da almeno mezz'ora prima della misurazione.
- Le misurazioni dovrebbero essere prese con uno sfigmomanometro a mercurio, un manometro aneroidale tarato recentemente o con un mezzo elettronico tarato.
- Devono essere registrate sia la pressione sistolica che la diastolica.
- Per la determinazione della pressione diastolica deve essere considerata la fase cinque di Korotkoff (sparizione del suono).
- La determinazione del valore pressorio deve essere stabilito facendo la media di due o più rilevazioni, compiute a distanza di due minuti; dovrebbero essere fatte più misurazioni se i valori differiscono di più di 5 mm/Hg.

Uno studio condotto su adulti sani evidenzia che usando un tempo di inserzione pari a due minuti, nel 27% delle letture risulta un errore di almeno 0,3°C. Uno studio sulla valutazione del tempo di inserzione dei termometri su pazienti febbrili e non, individua sei minuti come compromesso tra il tempo ottimale e la praticità clinica; un altro studio individua sette minuti come tempo che assicura la corretta registrazione della maggioranza delle temperature febbrili e non febbrili. Al contrario una ricerca condotta sugli infermieri, ha dimostrato che la maggior parte di essi lascia il termometro nel cavo orale per meno di tre minuti.

Temperatura ascellare

Esistono solo poche ricerche focalizzate sulla temperatura ascellare. Uno studio ha valutato la misurazione della temperatura ascellare in donne anziane ed ha dimostrato notevoli differenze individuali. Mentre la temperatura ascellare media si aggirava approssimativamente intorno ai 36°C, l'ampio range di temperature registrate impediva l'identificazione di un singolo valore che possa essere considerato la temperatura ascellare "normale".

Un altro studio ha valutato l'influenza delle infusioni venose, somministrate negli arti superiori in neonati, sulla temperatura ascellare, rilevando una importanza limitata in termini di accuratezza della temperatura.

Temperatura timpanica

Esiste una parte considerevole di ricerche basate sulle misurazioni della temperatura timpanica. Esse spaziano dall'influenza delle infezioni e del cerume sulla precisione delle rilevazioni, alle tecniche ottimali. Diversi studi hanno valutato l'impatto dell'otite media sulla misurazione timpanica e tutti sottolineano una piccola influenza. Altri studi, invece, hanno riportato una differenza statisticamente significativa nelle rilevazioni tra le due orecchie in persone con otite media unilaterale; questa differenza, tuttavia, era di circa 0,1°C e quindi di poca importanza clinica. La presenza di cerume influenza la lettura della temperatura e, anche se i risultati sono variabili, essi suggeriscono che gran parte delle letture della temperatura rilevate nell'orecchio occluso risulta essere inferiore di oltre 0,3°C rispetto a quelle rilevate dall'orecchio non occluso.

Studi riguardanti la tecnica di misurazione suggeriscono di tirare leggermente l'orecchio durante la misurazione timpanica affinché il canale uditivo esterno venga rettilineizzato. Uno sbaglio nella manovra implica un parziale direzionamento del termometro ad infrarossi sulla membrana timpanica. Questa tecnica viene descritta, negli adulti, come una tensione del padiglione auricolare verso l'alto e posteriormente, mentre nei bambini solo posteriormente.

Valutazioni dell'impatto dell'ambiente sulla temperatura timpanica suggeriscono che mentre un ambiente caldo può creare artefatti, il freddo sembra avere relativa importanza.

Un'analisi dei costi indica le misurazioni ad infrarossi come le più vantaggiose in termini di costo efficacia nonostante il loro maggior costo iniziale. Questi risparmi derivano da una rapida capacità di lettura propria di questi strumenti e dal risparmio sui costi di lavoro che ne risultano.

Temperatura rettale

Molti studi hanno paragonato i differenti metodi di misurazione della temperatura e, comunemente, le temperature rettali sono usate come paragone standard. Tuttavia i risultati di questi studi saranno riassunti in una revisione sistematica a parte. Il problema relativo alle misurazioni rettali più comunemente riportato è la perforazione del retto, che appare essere un rischio primario per i neonati e i bambini molto piccoli. Altre complicazioni riportate includono peritoniti secondarie a perforazione rettale e un caso di migrazione intra-spinale di un termometro rettale in un bambino di due anni, rotto durante una misurazione rettale di routine. La revisione dei report ospedalieri di dieci anni ha identificato sedici bambini ricoverati in una unità operativa chirurgica in seguito a rotture o ritenzione di termometri rettali. Come risposta a questi problemi la misurazione della temperatura ascellare è stata raccomandata rispetto a quella rettale. Con la diffusione dei termometri ad infrarossi è probabile che queste complicazioni diventino meno comuni.

Tavola 3

Misurazione della temperatura

Le differenti aree del corpo usate per la registrazione della temperatura corporea includono:

- bocca
- ascella
- membrana timpanica
- retto
- superficie della pelle
- arteria polmonare
- naso
- regione inguinale
- esofago
- trachea
- vescica urinaria
- urine

È stata usata un'ampia gamma di strumenti per misurare queste temperature, essi includono:

- termometro di vetro a mercurio
- termometro elettronico
- catetere arterioso polmonare
- tubo endotracheale con sonda termica
- catetere vescicale con sonda termica
- strisce termometriche a cristalli liquidi
- termometri monouso
- termometri a infrarossi (timpanici)

Implicazioni per la pratica

Anche se sono state intraprese molte ricerche su specifici aspetti riguardanti le osservazioni sui pazienti, come la precisione delle singole misurazioni, vi sono poche ricerche che riguardano il problema più ampio della definizione dei modi più efficaci ed efficienti di monitorare i progressi del paziente. Tuttavia esiste la necessità, per le aree cliniche, di determinare il ruolo delle osservazioni dei pazienti all'interno dei loro contesti, con particolare riferimento ai quattro tradizionali parametri vitali per garantire che:

1. le osservazioni siano appropriate in relazione allo stato clinico del paziente;
2. le tecnologie disponibili siano utilizzate in modo appropriato per completare o sostituire metodi di osservazione dei pazienti meno efficaci;
3. le osservazioni inappropriate, basate sull'abitudine piuttosto che sul bisogno, siano ridotte.

Altri elementi identificati durante la revisione sistematica, che influenzano la pratica clinica includono:

1. il termine "osservazione" dovrebbe essere preferito al termine "parametri vitali" in quanto riflette meglio la varietà di quanto può costituire il monitoraggio del paziente;
2. il retto non dovrebbe essere il primo sito scelto per la misurazione della temperatura;
3. la presenza di parametri vitali normali non garantisce la presenza di un normale stato fisiologico;
4. possono essere efficaci dei programmi educativi al fine di migliorare la tecnica di misurazione della pressione arteriosa da parte degli operatori sanitari;
5. anche se diversi fattori possono avere una modesta influenza sull'accuratezza della misurazione dei parametri vitali, la loro concomitanza potrebbe realizzare una sorta di effetto cumulativo; per questo le organizzazioni dovrebbero promuovere un metodo standardizzato per tutte le rilevazioni.

Raccomandazioni

A causa della mancanza di evidenze relative alla maggior parte aspetti più ampi relativi alla rilevazione dei parametri dei pazienti, queste raccomandazioni sono state generate da una commissione di esperti e sono state classificate nel livello di evidenza IV (opinione degli esperti)

- Le specifiche rilevazioni dei parametri, la loro frequenza e durata, dovrebbero essere basate sul giudizio clinico piuttosto che sui soli protocolli.
- Le rilevazioni dovrebbero essere effettuate con una frequenza definita dallo stato clinico del paziente.
- I professionisti non esperti dovrebbero far validare il loro giudizio clinico da personale con più esperienza.
- I parametri vitali non dovrebbero essere utilizzati come modo per assicurare frequenti visite da parte degli infermieri.
- Quando il controllo visivo o l'ispezione del malato è tutto ciò che viene richiesto dallo stato clinico del paziente, questo dovrebbe essere una sufficiente forma di osservazione.
- Gli operatori sanitari dovrebbero essere istruiti a rilevare parametri vitali in modo standardizzato all'interno di ogni istituzione ed essere così consapevoli dei limiti e dei rischi connessi a questa attività.
- La pulsiossimetria dovrebbe essere considerata un parametro vitale laddove il controllo e il monitoraggio sono considerati critici.

Altri punti considerati importanti dalla commissione di esperti riguardano:

- Le aree cliniche dovrebbero identificare chi ha la responsabilità di determinare la frequenza e la natura delle osservazioni.
- Nelle osservazioni l'andamento dei parametri è verosimilmente più importante delle singole misurazioni.
- Quello che accade alle informazioni dopo che sono state raccolte è importante quanto l'accuratezza dei singoli parametri.

For further information contact:

- The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery, Margaret Graham Building, Royal Adelaide Hospital, North Terrace, South Australia, 5000. <http://www.joannabriggs.edu.au>, ph: (08) 8303 4880, fax: (08) 8303 4881
- NHS Centre for Reviews and Dissemination, Subscriptions Department, Pearson Professional, PO Box 77, Fourth Avenue, Harlow CM19 5BQ UK.
- AHCPR Publications Clearing House, PO Box 8547, Silver Spring, MD 20907 USA.

The series Best Practice is disseminated collaboratively by:



"The procedures described in *Best Practice* must only be used by people who have appropriate expertise in the field to which the procedure relates. The applicability of any information must be established before relying on it. While care has been taken to ensure that this edition of *Best Practice* summarises available research and expert consensus, any loss, damage, cost, expense or liability suffered or incurred as a result of reliance on these procedures (whether arising in contract, negligence or otherwise) is, to the extent permitted by law, excluded".

Acknowledgment

This publication was produced based on a systematic review of the research literature undertaken by the Joanna Briggs Institute under the guidance of a review panel of clinical experts, and was led by Mr. David Evans - Coordinator of Reviews, the Joanna Briggs Institute; Mr. Brent Hodgkinson - Research Officer, the Joanna Briggs Institute; and Ms Judith Berry - Nursing Director, The Royal Adelaide Hospital. The Joanna Briggs Institute would like to acknowledge and thank the review panel members whose expertise was invaluable throughout this activity. The review panel members were:

- Ms Judith Berry
- Ms Heidi Silverston
- Mr Peter Le-Gallou
- Ms Deb Henrys
- Ms Kathy Read
- Ms Lee Hussie
- Ms Sue Edwards
- Ms Annette Heinmann
- Ms Hazel Morrison
- Mr Lyell Brougham