



Royal College  
of Physicians

# National Early Warning Score (NEWS)

Misurazione standardizzata della  
gravità della malattia

Traduzione e adattamento: Luigi Tonelli  
Revisione: Giancarlo Bemi e Cesare Francois  
Redazione: Stefania Della Luna

Consiglio Sanitario Regionale. Settembre 2012

Report of a working party July 2012

## National Early Warning Score (NEWS)

# Prefazione all'edizione italiana

Nel 2006 l'agenzia sanitaria NCEPOD britannica ha prodotto un rapporto su 226 ospedali inglesi nel quale veniva riferito che, per situazioni assistenziali inadeguate, il 66% de ricoverati in degenza ordinaria con funzioni vitali instabili attendeva oltre 12 ore prima di essere trasferito in reparti intensivi. Uno studio più recente pubblicato su BMJ Quality Safety (2012) ha rilevato, su un campione casuale di 1000 adulti deceduti nel 2009 in 10 ospedali inglesi, che il 5,2% di questi avrebbe avuto oltre il 50% di probabilità di sopravvivenza se non si fossero verificate carenze e intemperività nel soccorso per improvvisi aggravamenti. Estrapolando i dati su tutto il territorio britannico, viene anche stimato che un numero di decessi compreso fra 8.700 e 15.000 sarebbe stato evitato se le procedure di sorveglianza fossero state tempestive.

L'analisi del problema ha condotto a revisionare i modelli di sorveglianza in uso atti ad identificare tempestivamente i pazienti le cui condizioni fisiologiche potrebbero rapidamente precipitare. A tale scopo erano state prodotte molte versioni (oltre 100) di un semplice strumento di controllo delle funzioni vitali, i cosiddetti "Early Warning Score" (EWS), da cui derivare un valore numerico indicativo del rischio di "cascata" di eventi avversi. Riconoscendo la validità del principio, il Servizio Sanitario Nazionale britannico, ha promosso la stesura di un EWS uniforme per tutta la nazione, e nel Luglio scorso ne ha avviato l'implementazione in tutti i Servizi di assistenza. La versione finale, prodotta dal Royal College of Physicians (Luglio 2012), è il National Early Warning Score (NEWS), che viene qui di seguito riportato dopo traduzione e adattamento.

Il principio di base degli EWS è quello di raccogliere parametri fisici di usuale e facile reperimento riunendoli in una scala a punteggio che consenta una veloce e condivisa valutazione dello stato clinico sia ai sanitari e sia a coloro che accudiscono gli infermi, dopo adeguata formazione. Negli ospedali può consentire di cogliere il deterioramento delle funzioni fisiologiche prima che i guasti precipitino "a cascata", può consentire la definizione dell'intensità di cura necessaria e fornisce indicazioni precise per la frequenza e la tipologia dell'assistenza nelle sezioni di degenza. Nel territorio, i valori numerici espressi dal NEWS forniscono una chiara indicazione del livello di gravità e aiutano ad individuare il cut-off per l'invio al Dipartimento di Emergenza e Urgenza. In generale, il punteggio NEWS fornisce uno standard di riferimento universale per la valutazione del decorso clinico, con le sole eccezioni della casistica pediatrica, e ostetrica, e delle cure di fine vita.

Altro aspetto rilevante è che, essendo i dati da raccogliere e registrare comuni e già ben conosciuti, l'uso dello strumento non comporta un aumento del carico di lavoro per i Professionisti addetti alla cura ed inoltre la sua uniformità fornisce un linguaggio comune ed obbiettivo tra i vari operatori anche di sedi e attività diverse. La sicurezza del paziente, così, viene straordinariamente potenziata.

*Giancarlo Berni  
Cesare Francois*

*Firenze, Ottobre 2012*

# I. Sintesi

## Background

Riconoscimento della gravità, tempestività e appropriatezza di intervento sono tra i fattori che determinano l'esito clinico delle malattie acute. Numerose e recenti pubblicazioni hanno posto in chiara evidenza la necessità di "sistemi di allarme", gli Early Warning Scores (EWS), che consentono di identificare le fasi acute di malattia e di predisporre le adeguate cure. Nel National Health System vengono utilizzati molti e diversi modelli EWS. Questa difformità metodologica può disturbare la pratica corrente. I differenti punteggi possono non utilizzare gli stessi criteri e i criteri di rilevazione e di risposta possono essere inadeguati. La differenza, inoltre, nuoce all'acquisizione delle necessarie competenze valutative e assistenziali. Per tutti questi motivi è stata affidata la redazione di un Early Warning Score nazionale a una commissione del Royal College of Physicians (RCP).

## Il mandato

Il mandato del gruppo di lavoro RCP è stato lo sviluppo di un National EWS (NEWS) valido in tutti i servizi assistenziali, sulla cui base formulare indirizzi assistenziali appropriati e indicazioni in merito alle competenze ed all'ambiente di cura necessari.

## Early Warning Score

Il NEWS, come tutti gli altri sistemi EWS, si fonda sulle misurazioni fisiologiche normalmente effettuate. I parametri sono 6:

- I. frequenza del respiro
- II. saturazione d'ossigeno
- III. temperatura corporea
- IV. pressione sistolica
- V. frequenza del polso
- VI. stato di coscienza

Ciascun parametro è graduato in livelli. A ciascun livello è attribuito un valore numerico. La somma dei valori numerici fornisce una misura dello scostamento dalla fisiologia normale. Lo score è maggiorato nei casi in cui sia necessaria l'ossigeno-terapia.

## Validazione del NEWS

Il NEWS è stato confrontato con gli altri sistemi EWS in uso. Si è potuto così rilevare che il sistema ha una capacità di stimare il rischio di morte pari o superiore quella dei migliori EWS, e che analoga è la sua capacità di definire i criteri di allerta. Questo consente di considerare il NEWS lo strumento di sorveglianza migliore.

## Uso del NEWS

Il NEWS deve essere utilizzato per fornire misure standardizzate dei livelli di gravità negli stati acuti di malattia, tanto nei pazienti ospedalizzati quanto in quelli non in ricovero. Il NEWS deve essere utilizzato anche come strumento di sorveglianza per tracciare l'andamento clinico e per avvertire di ogni eventuale possibile situazione di deterioramento.

## **La carta di osservazione NEWS**

Per facilitare l'uso e per favorire la standardizzazione viene proposta una "Carta NEWS" a colori che deve essere utilizzata con la finalità di cogliere immediatamente l'allarme "deterioramento".

## **Risposta clinica al NEWS**

Questo documento fornisce, oltre allo strumento, indicazioni sulla frequenza del monitoraggio clinico, sull'urgenza dell'intervento e sulle competenze richieste. Mette inoltre in evidenza l'importanza di assicurare che un team di soccorso urgente sia presente in tutte le strutture ospedaliere. Fornisce anche raccomandazioni a riguardo del setting clinico necessario nelle specifiche condizioni.

## **NEWS e formazione professionale**

Il NEWS è uno strumento utile per standardizzare la formazione del personale impegnato nelle cure ospedaliere e nel soccorso al di fuori dell'ospedale. Si raccomanda che il NEWS possa diventare parte integrante della formazione del personale sanitario.

## **NEWS per la valutazione, per la ricerca e per l'innovazione**

L'adozione del NEWS da parte delle strutture sanitarie consente la produzione di dati standardizzati sulla variabilità della gravità clinica e di dati sulla necessità di interventi assistenziali. Può anche essere una misura degli esiti clinici ottenuti e dei risultati delle terapie.

## **Conclusioni**

Il messaggio chiave di questo documento è il potenziale del NEWS di migliorare procedure ed outcome nei pazienti in stato di acuzie avvalendosi di parametri clinici standardizzati.

## II. Le Raccomandazioni

1. La valutazione clinica di tutti i pazienti adulti ( $\geq 16$  anni) deve essere standardizzata nell'intero servizio nazionale con la registrazione routinaria del *minimum data set* NEWS.
2. Il NEWS deve essere utilizzato per migliorare:
  - I. la valutazione degli stati acuti di malattia
  - II. la sorveglianza dei possibili peggioramenti
  - III. la tempestività e l'appropriatezza dei soccorsi.
3. Il NEWS **non deve essere utilizzato nei bambini ( $\leq 16$ ) e nelle donne gravide**. In questi soggetti la risposta fisiologica agli stati acuti può essere diversa da quella della restante popolazione di pazienti. Anche la alterata fisiologia degli pazienti affetti da COPD può influenzare il NEWS. Questa occorrenza può essere corretta dall'interpretazione clinica.
4. Si raccomanda che il NEWS sia usato in aggiunta alla valutazione clinica e non come suo sostituto
5. In **Ospedale** il NEWS deve essere utilizzato per la valutazione degli stati acuti di malattia e per il monitoraggio continuo delle condizioni dei ricoverati. La registrazione regolare del NEWS consente di tracciare la risposta individuale alle cure, con particolare riguardo ai possibili deterioramenti. Inoltre descrive le fasi di remissione della malattia e fornisce indicazione per eventuali modifiche della cura.
6. Nel **Territorio** l'uso del NEWS deve essere implementato per la valutazione dei pazienti acuti con particolare riferimento ai settori delle cure primarie, degli ospedali di comunità ed dei servizi di trasporto infermi. Questo al fine di migliorare la comunicazione fra Professionisti in merito alla gravità della malattia.

### I parametri fisiologici NEWS e il sistema di "score"

7. Lo "score" è determinato da 7 parametri complessivi, 6 fisiologici + ossigeno-terapia. In particolare:
  - **i sei parametri fisiologici registrati routinariamente sono:** 1) frequenza del respiro, 2) saturazione d'ossigeno, 3) temperatura corporea, 4) pressione sistolica, 5) frequenza del polso, 6) livello di coscienza.
  - **qualora i pazienti abbiano la necessità di ossigeno supplementare occorre aumentare il punteggio** (v. 8).
8. A ciascuno dei 6 parametri fisiologici NEWS è attribuito un punteggio che ne riflette la compromissione. I 6 punteggi devono essere sommati ed eventualmente se è necessaria l'ossigenoterapia deve essere aggiunto un punteggio supplementare di 2.
9. Il punteggio NEWS fornisce 3 livelli di allerta clinica e in particolare:
  - **basso livello di allerta:** punteggio 1-4

- **medio livello di allerta:** punteggio 5-6; oppure un punteggio “rosso” che sta a significare variazione estrema di un singolo parametro fisiologico (score=3 in uno qualunque dei parametri codificati “rosso” nella carta di osservazione)
- **alto livello di allerta:** punteggio  $\geq 7$

10. I livelli di allerta indicano l’urgenza della risposta clinica e il livello di competenza professionale dei soccorsi, e in particolare:
- per il **basso livello di allerta** (punteggio 1-4) è necessaria la valutazione infermieristica. All’ Infermiere compete valutare se è necessaria una frequenza maggiore di controlli e/o un intervento clinico supplementare;
  - per il **medio livello di allerta** (punteggio 5-6 o “allarme rosso” nel caso di un unico parametro che raggiunga il massimo punteggio) è necessaria la valutazione medica urgente (per eventuale modificazione della cura o per eventuale affidamento ad un reparto intensivo);
  - l’**alto livello di allerta** (punteggio  $\geq 7$ ) è da considerarsi un’emergenza che può richiedere competenze rianimatorie ed eventuale trasferimento a una sezione di degenza sub intensiva o intensiva.

## La Carta NEWS

11. È raccomandato l’uso della carta di osservazione NEWS per la registrazione routinaria dei dati clinici.
12. La carta NEWS, che consente una rapida visualizzazione dei dati clinici, sostituisce le varie modalità di registrazione dei parametri fisiologici attualmente in uso e costituisce il sistema di registrazione standard di questi parametri per i pazienti ospedalizzati..
13. La carta NEWS è marcata con colori per favorirne la lettura immediata.
14. La carta NEWS, che contiene le registrazioni dei parametri clinici essenziali, può essere integrata con altri parametri quali la diuresi e il punteggio per il dolore.
15. La carta NEWS può essere associata ad altri sistemi di registrazione specifici di organo o patologia.

## Uso del NEWS nella pratica clinica

16. Si raccomanda l’utilizzo del NEWS per la definizione dell’urgenza clinica e per l’individuazione delle competenze professionali necessarie in caso di urgenza.
17. Il giudizio clinico ha maggior valore del NEWS e può modificare le indicazioni che da questo derivano.
18. Le scelte cliniche conseguenti alle indicazioni NEWS devono essere registrate al fine di consultazione successiva.
19. Qualora i Professionisti ritengano inappropriate le registrazioni NEWS e che siano necessarie decisioni diverse da quelle previste per i livelli NEWS, queste ultime devono essere discusse con il paziente e registrate.

## Risposta clinica al NEWS

20. L'organizzazione delle risposte cliniche alle indicazioni NEWS deve essere concordata localmente e periodicamente rivalutata al fine di assicurare in ogni caso la giusta rapidità d'intervento e le professionalità appropriate al grado di severità.
21. Si raccomanda che negli ospedali sia costantemente assicurata una risposta tempestiva e qualitativamente appropriata al livello di gravità NEWS di ogni singolo paziente. Per questo occorre predefinire:
  - la rapidità della risposta e definirne le differenti modalità 24h/7d.;
  - chi ha la responsabilità di rispondere agli allarmi NEWS e con quali competenze;
  - gli ambienti, gli strumenti e lo staff cui spetta l'intervento urgente;
  - la frequenza dei controlli per la sorveglianza clinica ai diversi livelli di gravità.

## Competenze cliniche

22. Tutto il personale che ha il compito di registrare i parametri NEWS e di rispondere agli allarmi NEWS deve essere stato in precedenza formato su questo tipo di registrazione e deve essere competente in merito a quale sia il significato dei diversi punteggi e quale debba essere la risposta clinica appropriata.
23. Chi ha il compito di intervenire in caso di gravità NEWS media o alta deve avere competenza idonee.
24. Le procedure da mettere in atto alla risposta clinica degli allarmi NEWS devono essere state in precedenza definite, con particolare riferimento ai punteggi elevati.

## Il NEWS e l' ambiente clinico per la cura all'acuzie

25. Il NEWS è uno strumento decisionale utile a definire la situazione assistenziale più appropriata alla gravità clinica. Devono essere predefiniti i percorsi affinché l'eventuale spostamento dei pazienti in aree assistenziali di maggiore intensità avvenga con rapidità ed efficienza e in particolare:
  - il trasferimento del paziente in letti monitorizzati;
  - il ricorso alle procedure di area critica;
  - l'accesso ad aree di degenza specializzate.

## Frequenza del monitoraggio

26. La frequenza dei controlli clinici è funzione della gravità indicata NEWS. Ogni nuovo controllo deve essere registrato.
27. Al punteggio 0 corrisponde una frequenza di monitoraggio minima ogni 12 ore. Per il punteggio 1-4 la frequenza di controllo deve essere di 4-6 ore a meno che non ci siano indicazioni cliniche diverse.
28. Per un punteggio di 5-6 o per un punteggio "rosso" la frequenza dei controlli deve essere almeno oraria e deve essere mantenuta fino ad eventuale altra revisione.

29. Per gravità  $\geq 7$  le funzioni vitali devono essere monitorate in continuo.

### **Formazione all'uso di NEWS**

30. È indispensabile che tutto lo staff professionale impegnato nella cura dei pazienti acuti abbia piena conoscenza dei criteri e del significato del NEWS.
31. La formazione NEWS deve essere parte della formazione clinica di tutto il personale di assistenza.
32. Il personale che interviene in caso di NEWS di media gravità deve essere formato in merito al trattamento degli stati di acuzie. Il personale che interviene in caso di NEWS elevato deve avere competenza in merito alle modalità d'intervento in emergenza.

### **Ricerca e sviluppo**

33. Lo strumento NEWS deve essere periodicamente rivalutato nella pratica per verificarne la consistenza rispetto allo stato delle conoscenze.
34. Il NEWS è utilizzato anche per il miglioramento continuo dei tempi di risposta clinica e dell'outcome dei pazienti acuti.



## III. Background

Quando una persona si sente male e si rivolge all'ospedale oppure quando un paziente ospedalizzato improvvisamente si aggrava, la tempestività dell'intervento è fondamentale per produrre una risposta efficace. L'evidenza attuale attribuisce il massimo valore alla triade di: I. valutazione immediata, II. risposta tempestiva, III. risposta competente.<sup>1-7</sup>

Molti recenti report, inclusi quelli del NICE, hanno messo in evidenza l'importanza di un approccio sistematico e posto precise indicazioni all'uso degli "early warning score" (EWS).<sup>8-10</sup> Questi report indicano come fondamentale la rapidità della risposta e indicano che questo può essere ottenuto utilizzando un semplice sistema fondato su:

- I. la misura sistematica dei semplici parametri fisiologici utili a riconoscere precocemente quanti sono in fase acuta o in deterioramento;
- II. la chiara definizione della risposta clinica urgente appropriata allo specifico livello di acuzie.

Per raggiungere questi obiettivi è necessaria uno specifico intervento formativo.

La valutazione iniziale e la misura del livello di gravità devono essere eseguite con strumenti semplici. Per poter essere messo in pratica in tutti i servizi assistenziali, l'approccio clinico **deve** essere pragmatico ma accurato. La gravità della malattia può essere quantificata sulla base di una combinazione dei parametri fisiologici normalmente raccolti durante l'esame clinico, e in particolare: **frequenza del respiro saturazione d'ossigeno, temperatura corporea, pressione sistolica, frequenza del polso e stato di coscienza**. Sono da tempo in uso molti sistemi di allarme tempestivo (Early Warning Score, EWS) fondati su queste semplici misure fisiologiche.<sup>7</sup> I modelli variano in riferimento alla complessità della rilevazione di singoli parametri, alla pesatura degli stessi, alle tipologie di pesatura.<sup>11-13</sup> Finalità degli EWS è predefinire la tempestività e l'intensità della risposta clinica per ciascun singolo caso. È stato anche verificato che i sistemi EWS possono essere predittivi della mortalità e della durata di degenza.<sup>1-7</sup>

Il Rapporto 2007 del National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death (NCEPOD) dal titolo "Ricoveri in emergenza: un viaggio nella giusta direzione" raccomanda "un piano di monitoraggio che chiaramente evidenzi l'andamento clinico del singolo paziente" e .. "la definizione in dettaglio di cosa si intende monitorare, quali siano i parametri necessari e quale sia la frequenza di osservazione. Questo indipendentemente dal reparto di ricoveri".<sup>9</sup> Lo stesso rapporto non ha però dato rilievo alla necessità di standardizzare il monitoraggio dei parametri fisiologici che invece questa Commissione ritiene critico per la formazione degli operatori tanto nella fase iniziale di valutazione quanto nel decorso clinico dei pazienti acuti. Pertanto un principio chiave di questo rapporto è che la standard valutativo e la risposta all'acuzie siano un aspetto fondamentale dei processi di cura.

Nello sviluppare un modello EWS a valenza nazionale occorre prendere in considerazione i seguenti fattori:

- parametri fisiologici da misurare routinariamente e da includere nell'EWS
- peso da attribuirsi a ciascun livello di deterioramento di ciascun parametro
- variazioni di punteggio dei parametri (valori estremi di parametro o aggregazione di punteggi)
- punteggi corrispondenti alle modificazioni di gravità (sensibilità del modello)
- risposta professionale (competenze incluse) ai diversi livelli di gravità.

In un EWS standard occorre che:

- I) lo score non sia tanto complesso da non poter essere usato,
- II) il sistema d'allarme non sia tanto sensibile da avviare processi non necessari, oppure
- III) sia così poco sensibile da attivare troppo raramente i soccorsi.

È stato anche riconosciuto che affinché un sistema EWS nazionale funzioni deve essere sostenuto dalla formazione di tutti i professionisti (solo così si può ottenere un'ampia implementazione).

La presenza nelle strutture ospedaliere di team di soccorso ("outreach team") per le acuzie è ragione ulteriore per sviluppare un EWS valido nell'intero Sistema Sanitario che definisca modalità e tempi di risposta.

Per quanto attiene i sistemi di allarme per gli aggravamenti clinici la situazione attuale è ancora lontana dalla situazione ideale e questo in quanto:

1. I vari sistemi EWS possono considerare differenti parametri fisiologici e la "pesatura" di ogni singolo parametro differisce da modello a modello. Di conseguenza può accadere che uno staff ospedaliero usi un proprio sistema EWS che può essere anche molto diverso da quello utilizzato dagli altri.
2. Pochi modelli EWS sono stati formalmente valutati per determinare se sono in grado di definire la gravità della malattia all'interno delle differenti situazioni assistenziali.
3. Quando il sistema EWS è stato utilizzato, la frequenza del monitoraggio e la velocità e l'ampiezza della risposta clinica dato lo specifico livello di gravità è stato spesso definito con scarsa precisione e scarsa aderenza. Molti ospedali che utilizzano il sistema EWS non dispongono di un sistema di risposta abbastanza robusto, con il giusto equilibrio di staff con tutte le competenze necessarie a rispondere a livelli di gravità elevata, specialmente al di fuori di attività ordinaria.
4. Al di fuori dell'ambito ospedaliero non è stato ben compreso il potenziale per l'utilizzo dei sistemi EWS per standardizzare il giudizio di severità clinica.
5. Negli ospedali l'assenza di un approccio univoco alla rilevazione dell'acuzie e della valutazione della risposta clinica può ridurre l'efficacia della formazione.

Le limitazioni dell'attuale pratica clinica sono state riconosciute dall' "Acute Medicine Task Force (AMTF) del RCP nel 2007, che infatti così si esprime: "molti diversi strumenti EWS sono in uso nella nazione" e "non c'è giustificazione per continuare con questa diversità".<sup>10</sup>

La AMTF ha proseguito con la seguente raccomandazione: *La valutazione fisiologica di tutti i pazienti deve essere standardizzata in tutto il servizio sanitario nazionale attraverso la registrazione di un minimum clinical data set indicato da un EWS nazionale. Questo potrà consentire la registrazione standard della gravità e dell'urgenza delle condizioni cliniche, dalla prima valutazione e per tutto il percorso del paziente. Questo può consentire una valutazione diretta della gravità della malattia e del decorso clinico nella totalità del National Health System e inoltre ottimizza la buona pratica clinica, integra la registrazione standardizzata dei dati vitali e costituisce un'importante fonte di documentazione per le politiche della qualità. Un National EWS*

*può costituire un importante primo passo per uniformare la documentazione clinica in tutte le strutture assistenziali.<sup>10</sup>*

Il rapporto dell'AMTF ha anche riconosciuto che un punto di debolezza della pratica assistenziale è la scarsa penetrazione dell'EWS nella cultura sanitaria e proprio la mancanza di standardizzazione può essere responsabile del fatto che l'EWS non sia entrato a far parte del normale training formativo del personale. Questo comporta rilevanti implicazioni per la sicurezza del paziente che un EWS Nazionale potrebbe correggere. Si preferisce adottare il termine "Nazionale" - National Early Warning Score (NEWS) - piuttosto che fare riferimento nel nome al Servizio Sanitario Britannico (NHS) perché il modello possa più facilmente essere adottato anche al di fuori del Regno Unito.

## I vantaggi di un EWS nazionale

Il principio uniformante delle raccomandazioni contenute in questo documento è la standardizzazione. Nello sviluppare un nuovo EWS sarebbero intervenute discussioni interminabili per la scelta dei parametri da includere e per la definizione delle soglie, certo importanti ma meno della finalità del lavoro che è quella di segnare un profondo cambiamento nei metodi di valutazione clinica e di risposta assistenziale. Data la variabilità dei diversi sistemi di punteggio, mantenere lo status quo non sarebbe stata la scelta migliore. Inoltre un nuovo EWS deve essere pratico e semplice per potersi diffondere nell'intero Servizio Sanitario e per incoraggiarne l'uso in setting clinici diversi dall'ospedale. Per questi motivi nel documento sono poche le modificazioni sostanziali rispetto ai metodi di valutazione della gravità clinica in uso. Il messaggio chiave è e resta la standardizzazione dell'approccio e l'adozione generale di un singolo sistema.

### Il principio chiave è la standardizzazione

## Le utilità di un NEWS standard

I potenziali benefici del NEWS standardizzato sono:

- l'adozione di un EWS unico per la rilevazione precoce degli stati acuti di malattia misurando specifici parametri fisiologici in un formato standard;
- un punteggio unico per definire la gravità della malattia su cui formulare la decisione clinica e definire l'appropriata risposta terapeutica;
- l'uniformità delle conoscenze cliniche necessarie per la rilevazione e per il trattamento degli stati di acuzie e di conseguenza la possibilità di inserire questa formazione nell'attività professionale ordinaria;
- l'adozione di un sistema unico di valutazione clinica che consenta a tutti i servizi ospedalieri di rilevare l'eventuale deterioramento della fisiologia normale e di monitorarne l'andamento, identificando in avvio la cascata degli eventi avversi;
- l'estensione della sua applicazione all'assistenza extraospedaliera.

L'uso del NEWS in tutti gli ospedali realizza una piattaforma standard per la registrazione dei livelli di gravità, facilitando così la definizione di semplici profili di gravità delle malattie acute. È utile inoltre per le dinamiche di audit, per la pianificazione del fabbisogno di risorse umane e per la giusta collocazione delle stesse. Può essere ritenuto anche un potente strumento di ricerca per valutare l'impatto degli interventi, la qualità della cura e gli esiti clinici.

**NEWS - Tutti useranno un linguaggio comune**

## IV. Metodologia

Il Royal College of Physicians ha affidato all' "Acute Medicine Task Force" il compito di formare un gruppo di lavoro per sviluppare il NEWS . Il gruppo che è stato costituito è il "NEWS Development and Implementation Group" (NEWSDIG) che ha avuto l'obiettivo di sviluppare un unico sistema EWS.

### Il mandato del NEWSDIG

Il mandato del gruppo di lavoro è stato:

- lo sviluppo di un National Earth Warning Score (NEWS) per i pazienti adulti
- la definizione dei parametri fisiologici fondati su misure fisiologiche routinarie
- la definizione dei pesi relativi di ciascun parametro per lo score finale
- la definizione delle risposte assistenziali appropriate al grado di severità negli stati acuti di malattia, con specifico riferimento alla frequenza dei controlli, all'urgenza della risposta clinica e ai livelli di cura
- la redazione di una carta di valutazione standardizzata per registrare i parametri NEWS nella pratica clinica ordinaria
- lo sviluppo di strumenti di formazione on line per sostenere l'implementazione del NEWS

### La realizzazione del NEWS

Si sono svolti incontri di discussione a piccoli gruppi per la valutazione dei sistemi EWS esistenti e della letteratura esistente. Questo ha portato alla stesura di una prima bozza di NEWS. La bozza è stata sottoposta all'attenzione di rappresentanti degli "stakeholders" nel territorio nazionale per commenti e suggerimenti. Questo ha condotto alla stesura di una seconda bozza che è stata rivista dal Consiglio del Royal College of Physicians, che ha apportato ulteriori modifiche ed infine ha curato la redazione del presente documento.

Il gruppo NEWSDIG ha rivisto una grande varietà di sistemi EWS in uso . Il compito è stato facilitato da un componente del gruppo di lavoro che aveva poco prima completato una revisione della funzionalità di 33 EWS.<sup>12</sup> Questa è stata la base per discussioni utili a valutare i componenti fisiologici inclusi nei sistemi EWS utilizzati e l'efficacia dei diversi sistemi EWS. Molti aspetti dei vari EWS erano in comune ma erano presenti anche differenze relativamente alle tipologie di parametri fisiologici, al loro numero ed ai pesi attribuiti a ciascuno. Valore, questo, che incide molto sulla efficacia degli EWS nell'identificare l'acuzie.

(omissis)

La validazione dei diversi EWS si è dimostrata essere molto debole. Tant'è che il NEWSDIG ha concordemente deciso che il NEWS andava sottoposto ad una validazione preventiva.

Per redigere il NEWS sono stati considerati gli aspetti ritenuti di maggiore importanza: l'effettiva capacità di misurare lo stato clinico, la capacità di predire evoluzione della malattia, deterioramento fisiologico e rischio di morte, la capacità di indicare l'area assistenziale di appropriata intensità di cura, la capacità di stimare la durata attesa di degenza ecc.

(omissis).

I componenti del NEWSDIG hanno analizzato e discusso i parametri fisiologici inclusi nei sistemi EWS, rilevando, tra l'altro, che alcuni utilizzavano soltanto il punteggio di somma e non quello dei singoli parametri fisiologici. Questo ha portato il gruppo a discutere se considerare anche le variazioni estreme di un singolo parametro.

(omissis).

Alla fine il gruppo NEWSDIG è giunto a definire i sei parametri fisiologici che costituiscono la base del sistema NEWS. L'inclusione della saturazione di ossigeno con particolare riguardo alla sua praticabilità routinaria è stata molto discussa. Si è concluso che la misurazione dello stato di ossigenazione è ormai un criterio clinico molto comune sia nell'ospedale che all'esterno e che oggi questa rilevazione non costituisce più una difficoltà supplementare. È stata pertanto assunta come fattore essenziale.

È stato rilevato che un modello EWS di recente sviluppo (Visual EWS) già include i sei parametri proposti dal NEWS e in più la concentrazione dell'ossigeno inspirato.<sup>14</sup> Con correzioni minori, partendo dal ViEWS si è potuto così produrre un formato condiviso. Alcuni membri del gruppo hanno quindi chiesto di valutare la performance del NEWS su un'ampia data base di misurazioni fisiologiche al letto del paziente che raffrontavano i parametri agli esiti clinici incluso il decesso.

La formulazione delle raccomandazioni riportate in questo documento è il frutto di un equilibrio fra l'evidenza disponibile, l'esperienza dei clinici, le opinioni dei pazienti e, cosa particolarmente importante, un normale pragmatismo. Il principio guida del lavoro del gruppo è stato che sarebbe stato più semplice implementare l'adozione di un EWS unico per tutti i settori di assistenza. Il prodotto ottenuto deve essere considerato solo il primo atto di un processo iterativo che dovrà essere ripetuto e rivisto nel corso del tempo. Ulteriori messe a punto del NEWS potranno essere necessarie sulla base dei dati clinici che deriveranno dal suo largo utilizzo.

Uno dei principali vantaggi provenienti dall'uso del NEWS è che questo sistema costituisce il primo fondamentale passo sulla strada della definizione di un approccio standard alla gravità clinica e alla più idonea risposta assistenziale dei pazienti acuti. Senza uno strumento di questo tipo questo percorso non sarebbe mai potuto essere avviato. L'approccio NEWS è da ritenersi preferibile all'attuale adozione disomogenea di diversi EWS, non revisionati, non standardizzati, non corretti da dinamiche di audit.

Al termine del lavoro il NEWSDIG ha rilevato che i valori fisiologici normali e la variabilità della risposta fisiologica nella malattia acuta sono diverse nelle donne in gravidanza e nei bambini rispetto agli adulti. Il NEWS è destinato ai pazienti adulti maggiori di 16 anni. Non se ne raccomanda l'uso nei bambini o durante la gravidanza. Il NEWSDIG fa anche notare che la fisiologia cronicamente alterata dei pazienti con COPD o altre cronicità può fornire punteggi NEWS alterati.

## Dall'evidenza alle raccomandazioni

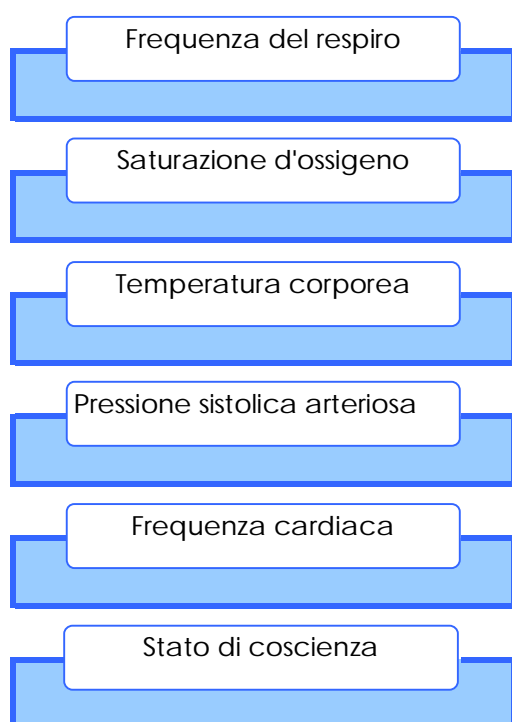
Il NEWSDIG ha lavorato nella consapevolezza della necessità che le raccomandazioni sull'uso del NEWS fossero fondate su basi di evidenza. Ha per questo potuto rilevare che i vantaggi che derivano dall'uso di un sistema di registrazione routinaria di parametri fisiologici come base di un sistema early warning score per migliorare la diagnosi nell'acuzie di fondano sugli studi che hanno costituito la base di evidenza per le raccomandazioni del NICE (Linea Guida CG50 del 2007)<sup>8</sup> che per prima ha raccomandato l'adozione di questo tipo d'approccio nelle malattie acute. Il NEWSDIG ha adottato per il NEWS gli stessi parametri raccomandati dal rapporto NICE. La decisione di aggiungere un ulteriore punteggio per l'uso dell'ossigeno è fondato sulla revisione di lavori più recenti che hanno suggerito che questa rilevazione migliora la precisione dell'EWS. Le decisioni in rapporto al sistema di pesatura dei parametri NEWS sono fondate su revisioni sistematiche degli intervalli di normalità correntemente utilizzati da altri sistemi EWS, come emerso dalle discussioni del gruppo NEWSDIG. La performance del sistema NEWS è stata formalmente valutata "versus" altri sistemi EWS utilizzando il data base già citato, come viene discusso nel paragrafo "valutazione del NEWS". Allo stesso modo la sensibilità degli allarmi NEWS è stata valutata sullo stesso data base (analisi sono in corso di pubblicazione). Al termine dell'opera la bozza del documento è stata oggetto di ampia discussione da parte dei membri del NEWSDIG, di gruppi di utilizzatori e del Royal College of Physicians. Questo ha portato a modifiche e chiarimenti. I membri del NEWSDIG hanno rilevato nel corso dell'intero processo che i fondamenti di evidenza e i criteri di valutazione dei sistemi EWS non è così completa come dovrebbe essere e che pochi altri sistemi EWS sono stati sottoposti a una valutazione così estensiva come il NEWS. Il NEWSDIG desidera raccomandare che i futuri utilizzatori del NEWS lo sottopongano ad ulteriori valutazioni e formulino tutte le considerazioni necessarie al suo miglioramento.

## V. I parametri fisiologici del NEWS

I parametri fisiologici che possono comporre un “early warning score” sono molti. Molti di questi sono già registrati routinariamente (temperatura, polso, pressione, etc.). In aggiunta ci sono delle caratteristiche individuali dei pazienti, come sesso ed età, che possono influenzare la risposta fisiologica alle malattie acute e avere ripercussioni sugli esiti. Pertanto, un concetto apparentemente semplice come il NEWS ha il potenziale di divenire estremamente complesso e poco maneggevole. La già citata Linea Guida NICE 050 raccomandava la misura routinaria di sei parametri fisiologici per misurare la gravità della malattia: frequenza del polso, pressione arteriosa sistolica, frequenza del respiro, saturazione d’ossigeno, livello di coscienza e temperatura corporea.<sup>8</sup>

Il NEWSDIG ha concordato con le indicazioni del NICE 050 ed ha concluso che la **registrazione routinaria di sei parametri fisiologici deve essere la base del NEWS con l’aggiunta di un punteggio supplementare per i pazienti che hanno necessità di ossigeno terapia**. I sei parametri fisiologici sono facilmente misurabili sia nei contesti ospedalieri che in quelli extra ospedalieri e le misurazioni possono essere facilmente ripetute per seguire l’andamento clinico.

**Fig. 1. I 6 parametri fisiologici inclusi nel NEWS**



È poco comune che una grave alterazione di un singolo parametro si verifichi da sola. Sono più comuni alterazioni di più parametri e la misura aggregata esprime meglio la gravità della malattia.<sup>12,14</sup> Ancora maggiore è l’utilità di questo approccio nel caso di misurazioni ripetute necessarie a seguire un andamento clinico. Le alterazioni importanti di questi sei parametri non sono necessariamente unidirezionali ma possono essere per difetto o per eccesso (ad es. temperatura, pressione, etc.).



## Revisione dei 6 parametri fisiologici

### Frequenza del respiro

Un'elevata frequenza del respiro è un segno importante di malattia acuta e grave disfunzione. La frequenza del respiro può aumentare anche per il dolore, negli stati d'angoscia, per grave infezione polmonare, per disturbi del SNC e per gravi alterazioni metaboliche (ad es. acidosi metabolica).

Una ridotta frequenza del respiro è un indicatore importante di alterazione del SNC e di narcosi.

### Saturazione d'ossigeno

La misura non invasiva della saturazione d'ossigeno è comunemente utilizzata nella valutazione clinica in condizione acuta. Nonostante ciò, fino a tempi recenti non sempre è stata inclusa nei sistemi EWS. Essendo comune, è stata considerata un parametro a buon diritto incluso nel NEWS. La saturazione d'ossigeno è uno strumento rilevante per la valutazione della funzione polmonare e cardiaca. La tecnologia necessaria è ormai di facile uso e di basso costo. Il NEWSDIG raccomanda che la saturazione d'ossigeno rilevata con pulsiosimetria sia sempre una componente routinaria nella valutazione della gravità dei malati acuti e in quanto tale fa parte del NEWS.

### Temperatura corporea

Tanto l'ipertermia quanto l'ipotermia fanno parte del sistema NEWS in considerazione del fatto che i valori estremi di temperatura corporea sono markers sensibili della gravità clinica e del danno fisiologico.

### Pressione arteriosa sistolica

Sebbene l'ipertensione sia un fattore di rischio di malattia cardiovascolare, è l'ipotensione il segno più significativo nelle condizioni di acuzie. L'ipotensione può indicare compromissione del circolo per sepsi o ipovolemia, per insufficienza cardiaca o per disturbi del ritmo, per depressione del SNC, per ipoadrenalismo e/o l'effetto di farmaci ipotensivanti. È importante notare che alcuni soggetti hanno naturalmente una bassa pressione sistolica e questo può essere sospettato se il paziente sta bene e non ha alterazioni di altri parametri fisiologici.

L'ipertensione è stata considerata di minor peso nella valutazione dell'acuzie. Uno stato ipertensivo molto grave ( $\geq 200$ ) può essere conseguenza di uno stato doloroso o di angoscia ma è necessario valutare se una malattia acuta può esserne la causa.

La pressione arteriosa diastolica non è abbastanza rilevante per uno score clinico non aggiungendo informazioni più utili. La pressione diastolica dovrebbe essere comunque rilevata in quanto può richiedere trattamento acuto (ipertensione accelerata).

### Frequenza del polso

La misurazione della frequenza cardiaca è un indicatore importante delle condizioni cliniche. La tachicardia può indicare compromissione del circolo per sepsi o per riduzione della volemia, per insufficienza cardiaca, per febbre, per dolore o per altre condizioni patologiche. Può essere anche dovuta ad aritmia cardiaca, disturbi metabolici (ipertiroidismo), intossicazione da farmaci (ad es. simpaticomimetici o anticolinergici).

La bradicardia è altrettanto importante. Una bassa frequenza può essere normale in determinate condizioni o può essere conseguenza di farmaci (betabloccanti). Tuttavia può essere un importante indicatore di ipotermia, di alterazione del SNC, di ipotiroidismo o di blocco cardiaco.

### Livello di coscienza

Il livello di coscienza è un importante indicatore della gravità dell'acuzie. Qui raccomandiamo l'uso della notissima scala **AVP** (Alert, Voice, Pain) che valuta 4 possibili situazioni dello stato di coscienza che occorre rilevare. La valutazione deve essere fatta in sequenza e una sola risposta viene registrata (ad es. se il paziente risponde al richiamo verbale non è necessario ricorrere allo stimolo doloroso).

“**Alert**” (vigile): il paziente è perfettamente sveglio (anche se eventualmente non ben orientato). Il paziente vigile apre spontaneamente gli occhi, risponde al richiamo verbale e ha risposte motorie.

“**Voice**” (risponde al richiamo verbale): il paziente risponde in qualche modo al richiamo verbale, sia muovendo gli occhi, sia emettendo suoni, sia muovendosi. Ad esempio quando al paziente viene chiesto se va tutto bene la risposta può essere un gemito o un leggero movimento.

“**Pain**” (risposta a stimolo doloroso): il paziente reagisce allo stimolo doloroso. Un paziente che non è sveglio e che non risponde al richiamo verbale può reagire allo stimolo doloroso allontanandosi dalla fonte del dolore oppure reagisce con risposta in flessione o in estensione degli arti superiori. Chi effettua il test deve essere informato in merito alle interpretazioni della risposta allo stimolo doloroso.

“Unresponsive” è il paziente che non risponde a nessuno degli stimoli portati.

“New onset confusion” (stato confusionale): un paziente può essere sveglio ma confuso. La valutazione dello stato confusionale non fa parte di quella del livello di coscienza. Ciò nondimeno **uno stato confusionale di nuovo esordio oppure presente ma con andamento ingravescente richiede una immediata valutazione delle possibili cause.**

### Pesi aggiuntivi del NEWS

#### Ossigeno supplementare

I pazienti che richiedono ossigeno supplementare sono da considerarsi a rischio più elevato. La necessità di ossigeno supplementare per mantenere la saturazione a livelli accettabili è stata introdotta nel punteggio NEWS. Il NEWDIG ha raccomandato che **venga aggiunto un punteggio aggiuntivo di 2 punti allo score per qualunque paziente che richieda ossigeno supplementare.** Quando il supplemento di ossigeno viene richiesto per mantenere la saturazione, questo deve essere prescritto formalmente e il livello di saturazione “target” deve essere definito (pazienti ricoverati in ospedale).<sup>14</sup>

#### COPD con insufficienza respiratoria ipercapnica nota

Per qualunque paziente in queste condizioni un eccesso di ossigeno supplementare può essere causa di depressione respiratoria e potenziale causa di decesso. Per i pazienti con COPD la saturazione di ossigeno deve essere mantenuta tra 88-92 % in corso di monitoraggio emogas.<sup>15</sup> Il NEWSDIG ha rilevato che la bassa saturazione di ossigeno che comporta 2 punti aggiuntivi per la presenza di ossigeno supplementare porta frequentemente a un livello NEWS medio. Questo fatto non può essere considerato inappropriato poiché comporta una rapida revisione clinica utile a definire se è necessario un aumento dell'assistenza oppure se si tratta di una sovrastima del livello di gravità e di conseguenza non è necessario incrementare i livelli di assistenza.

Un'altra considerazione valida per alcuni pazienti con COPD è che un supplemento inappropriato di ossigeno può portare il livello di saturazione sopra il valore richiesto. È pertanto importante che le prescrizioni di ossigeno terapia siano fatte in osservanza delle linee guida BTS<sup>15</sup>. Questo fatto evidenzia ancor più la necessità di uno stretto controllo di questi pazienti.

**Il NEWSDIG raccomanda che i pazienti che richiedono un elevato flusso di ossigeno, CPAP o ventilazione non invasiva, richiedano un più alto livello di assistenza.**

## Parametri fisiologici considerati ma non inclusi nella NEWS

Il gruppo di lavoro ha attentamente considerato altri parametri che alla fine non sono stati inclusi nel NEWS. Questo non significa che siano privi di importanza o che non debbano essere registrati, trattandosi di parametri che comunque fanno parte della valutazione clinica del paziente.

### Età

L'età anziana comporta un rischio clinico maggiore ma il rapporto tra questa e la risposta fisiologica alle malattie è complesso. L'età cronologica può non essere correlata all'età biologica. Avendo consultato l'evidenza attuale il gruppo di lavoro non si è convinto della necessità di includere l'età attribuendo uno specifico punteggio.<sup>16</sup>

### Diuresi

Il monitoraggio della diuresi è importante in molte situazioni cliniche. Tuttavia una stima formale della quantità di urine prodotta non è sempre possibile al primo esame e non fa sempre parte delle normali modalità assistenziali. Il NEWSDIG non ha considerato la misurazione della diuresi facilmente eseguibile o necessaria. In altre parole ha riconosciuto che il rilievo della diuresi è essenziale per particolari pazienti in riferimento ad una specifica situazione clinica ed ha concluso che questo rilievo sia da accludere alla carta di osservazione.

### Dolore

**Il sintomo del dolore deve essere rilevato e si deve procedere al trattamento.** Una situazione dolorosa e/o le cause di questa, generano di regola ma non sempre disturbi fisiologici che vengono rilevati dal NEWS. Il NEWSDIG ha rilevato che mentre il sintomo dolore deve essere regolarmente rilevato e trattato, la sua inclusione nel NEWS non è necessaria. **Pertanto per incoraggiare gli operatori a prendere in considerazione l'esistenza di una situazione dolorosa si è deciso di includere il sintomo dolore nella carta di osservazione.**

### Genere, etnia e obesità

Non esistono evidenze in merito al fatto che questi parametri possano in qualche modo influire sul punteggio. Il gruppo di lavoro non ha raccomandato l'inclusione di questi parametri nel NEWS.

### Gravidanza

I parametri fisiologici e la loro risposta alle malattie sono modificati in gravidanza. Il gruppo di lavoro ha rilevato come tanto i differenti EWS quanto il NEWS possano in questa condizione essere meno attendibili e pertanto **sconsiglia di usare il NEWS in gravidanza.**

### Comorbidità

Le comorbidità hanno un impatto sugli esiti clinici. Per molte di queste ci sono scale di misurazione specifiche, il cui utilizzo può essere concomitante all'utilizzo del NEWS. Inoltre, la scala NEWS è stata concepita come "generica" e deve riflettere gli effetti delle varie comorbidità sulla fisiologia. Per questa ragione il gruppo di lavoro non ha raccomandato l'aggiunta di nessuna specifica scala per le malattie concomitanti o per l'immunosoppressione.

## VI. Come lavora il NEWS

Dopo aver definito i 6 parametri fisiologici del NEWS occorre formulare alcune considerazioni relative a:

1. punteggio e pesi applicati a ciascun parametro
2. soglie per ogni singolo parametro e per parametri aggregati
3. risposta clinica alla soglia in termini di urgenza, di competenze di chi assiste e di frequenza del successivo monitoraggio.

### Il sistema di punteggio per i parametri fisiologici NEWS

Ai valori dei 6 parametri fisiologici e dell'eventuale parametro aggiuntivo per l'ossigenoterapia deve essere attribuito un peso. I pesi devono poi essere aggregati per ottenere il punteggio NEWS complessivo. Per ciascun parametro fisiologico è stato stabilito un range di normalità. Ai valori che cadono al di fuori di questo range viene attribuito un punteggio numerico cui corrisponde un codice colore nella carta di osservazione riferibile all'entità dello scostamento dai valori normali. Il peso riflette la gravità del disturbo fisiologico. Se è necessario ossigeno supplementare vengono aggiunti 2 punti.

Il peso assegnato a ciascun parametro fisiologico per lo specifico livello di deterioramento è un aspetto critico per la significatività clinica del punteggio aggregato finale e per la tipologia di risposta assistenziale. Il gruppo di lavoro ha rivisto i pesi utilizzati in molti sistemi EWS e particolarmente nel ViEWS, e ha prodotto la carta di valutazione:

### Carta 1: National Early Warning Score (NEWS)

PARAMETRI FISIOLGICI	3	2	1	0	1	2	3
Frequenza del respiro	≤ 8		9 – 11	12 – 20		21 - 24	≥ 25
Saturazione d'ossigeno	≤ 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
Ossigeno supplementare		Si		No			
Temperatura corporea	≤ 35.0		35.1–36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥ 39.1	
Pressione sistolica	≤ 90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥ 220
Frequenza cardiaca	≤ 40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥ 131
Stato di coscienza				Vigile			Richiamo verbale, dolore provocato, coma.

In situazioni particolari i pazienti possono avere un livello di coscienza alterato in conseguenza della sedazione, come accade dopo interventi chirurgici. Pertanto la valutazione del livello di coscienza e le conseguenti eventuali indicazioni alle modifiche terapeutiche devono essere prese in considerazione in specifici contesti.

Per i pazienti con un deficit respiratorio da COPD il target BTS di saturazione è nell'intervallo 88-92%. Questo naturalmente in funzione delle specifiche indicazioni mediche.

La somministrazione d'ossigeno deve in ogni caso essere prescritta dal medico.

## Le soglie NEWS

Dopo aver realizzato la carta, il NEWSDIG ha definito le soglie di punteggio che modificano la risposta clinica. Le soglie NEWS sono fondamentali perché indicano il punto di modifica della tipologia del trattamento e di frequenza dei controlli clinici. Ovviamente il livello di sensibilità del sistema è di grande importanza. Un sistema sensibile ma non adatto a discriminare quali pazienti abbiano bisogno di una rivalutazione urgente costituirebbe unicamente un sovraccarico di lavoro per il personale e rapidamente verrebbe abbandonato. Analogamente un sistema poco sensibile potrebbe impedire di cogliere la necessità di un intervento clinico urgente trascurando le condizioni di deterioramento clinico.

È stata condotta una discussione in merito ai punteggi NEWS aggregati da considerarsi di medio o alto allarme clinico. La conclusione si è fondata sulla valutazione formale della sensibilità del NEWS rispetto alla frequenza dell'allarme clinico relativamente ai differenti punteggi aggregati ed alla specificità del NEWS in rapporto agli altri sistemi EWS per la predizione del rischio di decesso. Al termine (v. Carta 2) si è deciso che un punteggio NEWS aggregato di 5-6 porta a un medio livello di allarme clinico ovvero alla rivalutazione urgente del caso; uno score di 7 o superiore porta ad un alto livello di allarme ovvero ad un intervento di emergenza. È inoltre opinione del NEWSDIG che un punteggio massimo (= 3) in uno qualunque dei parametri fisiologici, indicato nella carta come allarme rosso, comporta un allarme clinico medio.

## Carta 2: soglia di allarme NEWS

Punteggio NEW	Rischio clinico
0	Basso
1 - 4 di somma	
<b>ALLARME ROSSO*</b> (quando un solo parametro raggiunge 3)	Medio
5 - 6 di somma	
≥ 7	Alto

\* **n.b.** Si riferisce a una situazione estrema di un singolo parametro (ovvero un punteggio di 3 della Carta 1) colorato di rosso per consentirne l'identificazione rapida. Il NEWSDIG ha trovato il consenso nell'indicare che i valori estremi di ciascun parametro (ad es. una frequenza cardiaca  $\leq 40$  battiti/min. o una frequenza respiratoria di  $\leq 8$  atti/min. o una temperatura corporea  $\leq 35^{\circ}\text{C}$ ) non possono essere ignorati e richiedono una valutazione clinica urgente.

## Validazione del NEWS

### Valutazione della specificità e della sensibilità del NEWS in rapporto agli altri sistemi EWS utilizzati

Al momento di predisporre il NEWS non c'era un unico sistema EWS di riferimento. Inoltre risultava complesso definire la misura di esito più adatta per la validazione perché il NEWS che si voleva produrre doveva essere utilizzato tanto per la valutazione di gravità iniziale quanto per identificare il deterioramento clinico e la necessaria risposta. È stato per questo utilizzato un data base di parametri clinici già disponibile comprendente 198.755 dati derivati da 35.585 episodi clinici completi e consecutivi provenienti da un'unità di valutazione medica di un Ospedale per acuti nel Regno Unito<sup>14</sup>.

Come outcome primario per l'analisi è stato preso il decesso entro 24 ore dalla prima osservazione clinica. Ci sono stati 1.999 decessi (1% dei maschi e 1% delle femmine) e complessivamente l'8,8% degli episodi clinici si sono conclusi con la morte. La capacità del NEWS di discriminare fra sopravvissuti e non sopravvissuti è stata valutata usando il grafico AUROC (Area Under the Receiver-Operating Characteristics Curve).

Utilizzando come outcome la mortalità intraospedaliera entro 48 h dalla valutazione l'AUROC per la NEWS è risultato essere 0,89 (95% CI: 0.880-0.895). Questa performance è stata considerata migliore di quella della maggior parte delle altre EWS e abbastanza sovrapponibile alla performance del ViEWS.<sup>14</sup>

Una differenza chiave tra ViEWS e NEWS è che il NEWS contiene anche l'allarme rosso per un singolo valore estremo anziché essere soltanto fondato sul punteggio aggregato. La decisione di produrre un allarme sulla base di un singolo valore estremo è stata fondata sull'opinione clinica del gruppo oltre che dalla necessità di tutela della sicurezza ed a criteri di clinical governance.

### Valutazione della soglia di allarme del NEWS a confronto con quella dei sistemi EWS esistenti.

Il NEWSDIG ha poi considerato le soglie di allarme per il NEWS. Queste soglie definiscono i confini delle tipologie di pazienti a basso, medio ed alto rischio secondo la definizione del NEWS, ovvero la sensibilità dell'allarme. Anche per questa valutazione è stato usato lo stesso data base. Questa analisi ha utilizzato un setting standard degli ospedali inglesi per acuti per determinare la percentuale dei sistemi di misurazione che hanno generato un allarme clinico ai differenti livelli di punteggio del NEWS e del MEWS (Modified Early Warning Score) in uso nel Regno Unito.<sup>17</sup> Questa analisi è stata intrapresa in tre situazioni cliniche: I. unità medica per acuti (81.010 osservazioni relative a 12.476 pazienti), II. reparti medici (283.288 osservazioni relative a 8.937) e III. reparti chirurgici (197.715 osservazioni relative a 7.801 pazienti). Quando la soglia di allarme "medio" è stata posta ad uno score aggregato eguale a 4 il NEWS ha recepito la gravità nel 28 % dei casi e il MEWS nel 10%. Nei reparti di Medicina Generale la soglia è stata identificata dal NEWS nel 27% e dal MEWS nel 8%. Nei reparti di chirurgia i valori sono stati del 16% e del 3%. È apparso così evidente che il punteggio aggregato NEWS era molto più sensibile degli altri sistemi EWS. Questo è in parte dovuto al punteggio aggiuntivo NEWS per l'ossigeno supplementare.

La soglia di allarme NEWS è stata posizionata a un punteggio aggregato di 5. I risultati infatti indicavano che a questo valore scattavano procedure di emergenza per il 20% dei reparti medici e il 10% dei reparti chirurgici. L'allarme NEWS al punteggio 5 si è rivelato molto più

sensibile che l'allarme dei sistemi EWS in uso posizionato a 4 ed anche più specifico nell'evidenziare lo stato di deterioramento fisiologico.

Il gruppo di lavoro ha concluso che al punteggio di 5 i pazienti ospedalizzati devono essere al più presto rivalutati in quanto in condizioni tali da richiedere monitoraggio clinico e interventi urgenti.

Il gruppo di lavoro ha convenuto che i punteggi e i conseguenti stati di allarme della scala NEWS devono essere verificati nella pratica su un largo numero di pazienti, questo al fine di rifinire ulteriormente la procedura.<sup>11</sup>

**In sintesi.** Il NEWS è stato sviluppato e valutato con riferimento ai sistemi EWS in uso. Si è potuto così rilevare la sua alta efficacia di rilevazione della cascata di eventi, almeno pari a quella dei migliori sistemi EWS. Il NEWS è probabilmente più sensibile dei sistemi EWS correnti nel segnalare le situazioni critiche e più efficace nel suscitare la risposta clinica alle situazioni di urgenza. Ha inoltre il grande vantaggio di poter costituire lo standard adottato da tutti gli Ospedali. In sostanza si può ritenere che il NEWS possa avere grande efficacia nel migliorare gli esiti clinici.



## VII. Come utilizzare il NEWS

Si raccomanda la registrazione scritta del NEWS tanto nella fase preospedaliera quanto in quella ospedaliera dei pazienti acuti. Il NEWS è da ritenersi una componente standard della documentazione clinica.

Il NEWS deve essere utilizzato nella valutazione preospedaliera dei pazienti acuti da chi produce il “primo soccorso”, come ad esempio i servizi di ambulanza, al fine di migliorare la comunicazione dei dati clinici fra Ospedale e settori extraospedalieri.

Nella valutazione clinica i 6 parametri fisiologici NEWS devono essere registrati e a ciascuno deve essere attribuito il punteggio che misura lo stato di deterioramento fisiologico. Se è necessaria la somministrazione di ossigeno il punteggio di somma deve essere aumentato di 2.

Sono 2 i meccanismi di allarme medico: una variazione estrema di un singolo parametro fisiologico (allarme rosso) oppure, più comunemente, un punteggio aggregato  $\geq 5$ .

Il NEWS deve essere la guida per la risposta clinica appropriata, fornendo anche indicazioni sulla necessità di una eventuale “escalation” del trattamento e delle competenze assistenziali necessarie. In alcuni casi, per punteggi molto elevati, può essere necessario il trasferimento in aree di cura intensiva.

La frequenza dei controlli clinici necessari è data dal punteggio NEWS quale viene registrato sulla carta.

Il NEWS deve essere utilizzato per la sorveglianza continua dello stato di salute del paziente durante tutta la degenza ospedaliera, fin dalla fase iniziale del ricovero. Registrando regolarmente il NEWS si può avere traccia della risposta clinica del paziente e della necessità eventuale di un livello assistenziale superiore. Analogamente la registrazione dei punteggi NEWS può tracciare i miglioramenti clinici, facilitando con questo una progressiva riduzione della frequenza e dell'intensità delle cure.

È indispensabile che tutto il personale venga formato sulle modalità d'uso e sul significato del NEWS.

Il NEWS deve essere utilizzato come uno strumento della decisione clinica e non deve essere in alcun modo considerato una barriera o un'alternativa al tradizionale giudizio dell'esperto. Potranno esserci casi in cui il professionista che usa il NEWS ritenga che questo sottostimi la gravità clinica. In tali casi deve consultare un professionista più esperto. In altre circostanze si può ritenere che il NEWS sovrastimi la gravità clinica fornendo indicazione per una “escalation” di cure forse non necessaria. Anche in questo caso è opportuno consultare un professionista più esperto.

Si raccomanda che tutte le volte che le indicazioni standard del NEWS non vengono seguite il fatto venga segnalato al professionista più esperto e registrato.

Qualora il gruppo di professionisti che assistono il paziente ritengano che la registrazione NEWS non sia appropriata, ad esempio nelle fasi di fine vita, è necessario che questa decisione venga presa in accordo con il paziente o chi lo assiste e che venga annotata.



Chiunque abbia il compito di registrare i dati fisiologici per il NEWS deve essere stato precedentemente formato sulle modalità di rilevazione, deve avere ben chiaro il suo significato e deve conoscere i protocolli da attivare in caso di modificazioni del punteggio.

Il sistema NEWS funziona solamente se:

- i professionisti che lo utilizzano sono stati formati in merito all'uso,
- esistono sistemi di risposta alle eventuali urgenze determinate dalle modificazioni del punteggio.

## La Carta NEWS

Ad oggi sono utilizzati diversi tipi di carte di registrazione dei parametri fisiologici. Questo costituisce un problema per una formazione omogenea del personale e può causare difficoltà in caso di spostamenti del personale. Il Royal College of Physicians fin dal 2007 raccomanda lo sviluppo di uno strumento standardizzato che possa essere uniformemente adottato, ritenendo che non sia logico né utile che singoli ospedali o singole strutture provvedano autonomamente a realizzare o scegliere un proprio EWS.<sup>10</sup> Ancora una volta si sottolinea che lo scopo principale di questo lavoro è la standardizzazione.

Per queste ragioni il NEWSDIG ha sviluppato la carta di registrazione qui di seguito riportata, valida per tutti gli ospedali, in merito alla quale vengono formulate le seguenti raccomandazioni:

- l'uso della carta NEWS standardizzata è esteso a tutti gli ospedali;
- la carta NEWS sostituisce le altre schede analoghe di registrazione. Il formato standard, infatti, consente a tutti i professionisti di mantenere ovunque lo stesso metodo di lavoro;
- i colori consentono la valutazione immediata dello stato clinico al pari del punteggio numerico di gravità. Pertanto la carta non deve essere fotocopiata in bianco e nero;
- eventuali valori dei parametri fisiologici che eccedono il range previsto devono comunque essere registrati sulla carta;
- la frequenza del monitoraggio prevista dallo score e la risposta clinica al cambiamento della frequenza di controllo vanno annotati negli appositi spazi nell'ultima riga della carta NEWS;
- la diuresi e il punteggio del dolore, benché non facciano parte dello score NEWS, vanno annotati negli spazi appositi della carta;
- la carta NEWS non sostituisce ma integra eventuali altri sistemi di registrazione (ad es. la Glasgow Coma Scale).

n.b. I modelli NEWS sono disponibili per il download al sito [www.rcplondon.ac.uk/national-early-warning-score](http://www.rcplondon.ac.uk/national-early-warning-score)

Carta 3: carta di osservazione NEWS

Codice NEWS 0 1 2 3		NOME				D.O.B.				DATA INGRESSO:			
DATA										DATA			
ORA										ORA			
FREQUENZA DEL RESPIRO	≥25					3					≥25		
	21-24					2					21-24		
	12-20					1					12-20		
	9-11					1					9-11		
	≤8					3					≤8		
SATURAZIONE DI O <sub>2</sub>	≥96					1					≥96		
	94-95					1					94-95		
	92-93					2					92-93		
	≤91					3					≤91		
%O <sub>2</sub> INSP.	%					2					%		
TEMPERATURA CORPOREA	≥39°					2					≥39°		
	38°					1					38°		
	37°					1					37°		
	36°					1					36°		
	≤35°					3					≤35°		
PRESSIONE SISTOLICA	230					3					230		
	220					3					220		
	210					3					210		
	200					3					200		
	190					3					190		
	180					3					180		
	170					3					170		
	160					3					160		
	150					3					150		
	140					3					140		
	130					3					130		
120					3					120			
110					1					110			
100					2					100			
90					2					90			
80					3					80			
70					3					70			
60					3					60			
50					3					50			
FREQUENZA CARDIACA	>140					3					>140		
	130					3					130		
	120					2					120		
	110					2					110		
	100					1					100		
	90					1					90		
	80					1					80		
	70					1					70		
	60					1					60		
	50					1					50		
	40					3					40		
30					3					30			
LIVELLO DI COSCIENZA						3							
GLICEMIA													
PUNTEGGIO TOTALE													
Parametri addizionali	Punteggio dolore										Punteggio dolore		
Output urinario											Output urinario		
Frequenza controllo											Frequenza controllo		
Piano di intensificazione											Piano di intens.		
Iniziali											Iniziali		

## Carta di osservazione NEWS semplificata (C. Francois)

	VALORI e PUNTEGGIO		Data:		Data:		Data:	
			1° rilev. h:	2° rilev. h:	1° rilev. h:	2° rilev. h:	1° rilev. h:	2° rilev. h:
Frequenza respiro	<8	3						
	9-11	1						
	12-20	0						
	21-24	2						
	>25	3						
Saturazione % Ossigeno	<91%	3						
	92-93	2						
	94-95	1						
	>96	0						
Ossigeno terapia	SI	2						
	NO	0						
Temperatura corporea	<35	3						
	35.1-36	1						
	36.1-38	0						
	38.1-39	1						
	>39.1	2						
PA sistolica mmHg	<90	3						
	91-100	2						
	101-110	1						
	111-219	0						
	>220	3						
Frequenza cardiaca	<40	3						
	41-50	1						
	51-90	0						
	91-110	1						
	111-130	2						
	>131	3						
Coscienza	Vigile	0						
	Richiamo, dolore, coma	3						
PUNTEGGIO								

## La risposta clinica al NEWS

Negli stati acuti di malattia deve essere utilizzato il NEWS per definire livello di urgenza e tipologia della risposta clinica. La risposta clinica alle indicazioni NEWS si fonda su 3 aspetti principali:

- tempestività
- competenza ed esperienza dello staff clinico
- l'ambiente assistenziale

Nel 2007 la Linea Guida NICE 050 raccomandava negli Ospedali “una risposta appropriata al rischio di deterioramento”<sup>8</sup> e consigliava di graduarla in tre livelli:

- I basso
- II medio
- III alto

La Linea Guida NICE non forniva specifiche circa la configurazione organizzativa della risposta clinica ai tre livelli di gravità ma si limitava a formulare principi guida generali.<sup>8</sup>

Il gruppo NEWSDIG raccomanda che la risposta clinica sia definita localmente facendo riferimento ai tre livelli indicati sopra e che i criteri organizzativi tengano conto di:

- rapidità/urgenza della risposta (inclusa l'escalation assistenziale)
- competenza del professionista incaricato della risposta
- ambiente assistenziale appropriato
- frequenza dei controlli

## Organizzazione della risposta locale al NEWS

Il NEWS è inteso a rendere possibile il riconoscimento della situazione clinica da parte dello staff assistenziale e la risposta allo stato di acuzie con appropriati criteri di proporzionalità.

Si raccomanda che il sistema NEWS venga utilizzato in tutte le situazioni cliniche ospedaliere e preospedaliere.

Il giudizio clinico si sovrappone al punteggio NEWS tutte le volte che i professionisti lo ritengono necessario.

Negli Ospedali la risposta clinica al deterioramento fisiologico acuto riguarda diversi professionisti e include il personale infermieristico di reparto, il personale medico di reparto (nelle ore notturne, personale medico infermieristico di guardia) e, ove presenti, il “critical outreach team” e il “cardiac arrest team”. La composizione del gruppo di risposta clinica dipende dalle dimensioni della struttura ospedaliera e dalla complessità del casemix dell'Ospedale.

Il NEWS fornisce indicazioni sul potenziale carico di lavoro riferibile alla necessità di risposta clinica ai gradi medio e alto di gravità. È stato calcolato che in un ospedale per acuti di grandi dimensioni circa il 20% delle registrazioni NEWS riportano un punteggio di 5 o superiore che comporta uno stato di allarme di medio livello e che il 10 % delle registrazioni ha un punteggio di 7 o superiore che comporta un alto livello di allarme.

Si raccomanda che la risposta clinica graduata per i livelli di gravità sia valutata e concordata localmente. Questo per assicurare che rapidità e qualità della risposta siano conformi ai tre livelli di gravità definiti dal NEWS.

L' Ospedale deve assicurare:

1. una risposta clinica urgente 24/7, fornita dal personale appositamente addestrato
2. strutture adeguate, strumenti adeguati e staff esperto per eventualmente procedere a una "escalation" della risposta assistenziale in riferimento al deterioramento clinico.

## Urgenza della risposta

La rapidità della risposta riferibile all'urgenza è un fattore determinante per gli esiti clinici. Le procedure di allarme devono essere concordate localmente e chi provvede al soccorso deve essere consapevole della gravità clinica e dell'importanza dell'intervento.

## Frequenza del monitoraggio clinico

La frequenza di monitoraggio clinico deve essere conforme al punteggio NEWS. La carta NEWS infatti contiene una sezione dove viene registrata la frequenza dei monitoraggi in conformità al punteggio.

La frequenza del monitoraggio clinico deve essere conforme alle necessità del paziente. Il NICE nella Linea Guida 050 raccomanda una frequenza minima di un monitoraggio ogni 12 ore.<sup>8</sup> Il gruppo NEWSDIG ha considerato questa indicazione valida solo per un gruppo ridotto di ricoverati e la maggior parte dei componenti ritiene che un monitoraggio più frequente (ogni 6 ore) sia il più delle volte necessario nell'Ospedale per acuti.

La frequenza di monitoraggio ogni 12 è quella minima. Per un punteggio 1-4 deve passare a 4-6 ore per un punteggio, salvo opinioni differenti dei Responsabili. Per i punteggi 5-6 o rosso deve essere almeno ogni ora. Per i punteggi  $\geq 7$  il monitoraggio deve essere continuo.

## Setting assistenziale

Il NEWS deve essere utilizzato per definire il setting assistenziale più opportuno con riferimento a:

- I strumentazione necessaria per ciascun livello di gravità
- II tempestività del soccorso per le situazioni di alta criticità
- III tempestività di accesso alle cure specialistiche

Le amministrazioni locali devono definire protocolli per la rapida ed efficiente escalation delle cure.

## Competenze cliniche per la risposta assistenziale

Esistono i criteri di accreditamento relativi alle competenze necessarie per la risposta clinica appropriata all'acuzie. L'organizzazione della risposta dovrebbe fare riferimento a questo tipo di prescrizioni.

(omissis).

Gli elementi chiave della catena di risposta sono: registrazione, riconoscimento, risposta clinica. La risposta clinica deve essere conforme ai livelli di gravità NEWS.

In riferimento al NEWS le competenze cliniche dei professionisti devono comprendere:

- conoscenza dello strumento NEWS da parte dei Professionisti;
- conoscenza del significato dei punteggi e dei protocolli di risposta;
- riconoscimento delle le situazioni di “escalation” della gravità e delle cure corrispondenti;
- abilità rianimatorie per il trattamento dei pazienti con punteggi NEWS più elevati;
- disponibilità 24/7;
- capacità di definire le priorità di intervento.

#### Carta 4: risposta clinica attivata dal NEWS

NEWS SCORE	FREQUENZA DEL MONITORAGGIO	RISPOSTA CLINICA
0	Minimo ogni 12 ore	Continuare l'uso della Carta NEWS
<b>Totale: 1-4</b>	Minimo ogni 4-6 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Allertare il personale infermieristico direttamente responsabile del paziente.</li> <li>· Il personale infermieristico decide il livello di allerta necessario</li> </ul>
<b>Totale: ≥ 5 o 3 in un parametro</b>	Almeno ogni ora	<ul style="list-style-type: none"> <li>· L'infermiere informa il team medico</li> <li>· Il medico responsabile valuta urgentemente il paziente</li> <li>· Il livello assistenziale deve essere adeguato alla gravità clinica</li> </ul>
<b>Totale: ≥ 7</b>	Monitoraggio continuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>· L'infermiere chiama in emergenza il team medico</li> <li>· Il team medico provvede alle cure ed eventualmente chiama lo specialista</li> <li>· Viene preso in considerazione il trasferimento in un reparto subintensivo o intensivo</li> </ul>

## VIII. Training e implementazione

Il NEWS è un sistema standardizzato per la formazione, il training e l'accreditamento dei Professionisti della Sanità.

Il NEWSDIG raccomanda che il modello NEWS sia parte delle competenze fondamentali per Professionisti che si occupano dell'assistenza ai pazienti acuti.

Il NEWS deve anche essere parte del percorso formativo universitario di Medici e Infermieri.

Strumenti utili per le finalità formative sono disponibili a <http://tfinews.ocbmedia.com>

## IX. Prospettive di ricerca

Il NEWS è una reale opportunità per la standardizzazione dei dati relativi agli stati acuti di malattia ai fini della pianificazione dei servizi e delle infrastrutture. È altresì uno strumento utile per la misurazione dell'efficacia e dell'efficienza dei servizi assistenziali dedicati ai pazienti in stato acuto di malattia.

Sono tuttavia necessari ulteriori studi sul livello di sensibilità dello strumento nel rivelare tempestivamente gli aggravamenti clinici, livello che non deve essere né troppo alto né troppo debole. Occorre inoltre migliorare la definizione degli "esiti" cui fare riferimento per valutare l'efficacia del NEWS ed apportare eventuali correzioni (durata di degenza, mortalità ospedaliera, ecc).

Gli esiti clinici delle cure negli stati di acuzie sono funzione di molti aspetti che il NEWS indica come fondamentali nell'assistenza (tempestività della risposta, competenza dei Professionisti, ambiente assistenziale). I dati forniti dallo strumento NEWS possono essere molto utili nel programmare ed attuare iniziative di miglioramento. Analogamente, lo strumento può fornire indirizzi utili nelle valutazioni di economia sanitaria.

In ogni caso, la finalità primaria del National Early Warning Score era ed è quella di migliorare gli standard di cura.

## X. Revisioni successive

Come per qualunque documento scientifico, anche il NEWS deve essere periodicamente rivisto. Il Royal College of Physicians ha programmato la prossima revisione per il 2015 (o prima, se sarà necessario). Nel frattempo, il NEWSDIG ritiene che sia indispensabile che gli utilizzatori comunichino esiti ed impressioni. Il gruppo di lavoro, peraltro, continuerà a collaborare con l'osservatorio "Clinical Effectiveness and Evaluation Unit" del Royal College of Physicians per esplorare le opzioni di monitoraggio e di valutazione dello strumento, e per la valutazione formale della sua efficacia.

## Bibliografia

- 1 Morgan RJM WF et al. An early warning scoring system for detecting developing critical illness. *Clin Intens Care* 1997; 8:100
- 2 Subbe CP et al. Validation of a modified early warning score in medical admissions. *QJM* 2001; 94:521-6
- 3 Smith GB et al. Hospital-wide physiological surveillance – a new approach to the early identification and management of the sick patient. *Resuscitation* 2006; 71:19-28
- 4 Gao H et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. *Intensive Care Med* 2007; 33:667-79
- 5 Groarke JD et al. Use of an admission early warning score to predict patient morbidity and mortality and treatment success. *Emerg Med J* 2008; 25:803-6
- 6 Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare. *Recognising and responding to clinical deterioration: use of observation charts to identify clinical deterioration*. Australian Commission on Safety and Quality in Healthcare, 2009
- 7 Jansen JO et al. Detecting critical illness outside the ICU: the role of track and trigger systems. *Curr Opin Crit Care* 2010; 16:184-90
- 8 National Institute for Health and Clinical Excellence. *Acutely ill patients in hospital. Recognition of and response to acute illness in adults in hospital*. NICE clinical guideline 50. London: NICE, 2007
- 9 National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death. *Emergency admissions: a journey in the right direction?* London: NCEPOD, 2007
- 10 Royal College of Physicians. *Acute medical care: the right person, in the right setting – first time*. London: RCP, 2007
- 11 Patterson C et al. Early warning systems in the UK: variation in content and implementation strategy has implications for a NHS early warning system. *Clin Med* 2011; 11(5):424-7
- 12 Smith GB et al. Review and performance evaluation of aggregate weighted “track and trigger” systems. *Resuscitation* 2008; 77:170-9
- 13 Smith GB et al. A review, and performance evaluation, of single parameter “track and trigger” systems. *Resuscitation* 2008; 79:11-21
- 14 Prytherch D et al. ViEWS – towards a national Early Warning Score for detecting adult inpatient deterioration. *Resuscitation* 2010; 81:932-7
- 15 O’Driscoll BR et al. British Thoracic Society. Emergency oxygen use in adult patients: concise guidance. *Clin Med* 2011; 1:372-5



- 16 Smith GB et al. Should age be included as a component of track and trigger systems used to identify sick adult patients? *Resuscitation* 2008; 78:109-115
- 17 Morgan R et al. An early warning scoring system for detecting developing critical illness. *Clin Intensive Care* 1997; 8:100