

Norme redazionali e raccomandazioni

I lavori ospitati nella sezione riservata ai contributi scientifici debbono essere inediti. La loro accettazione e pubblicazione sono di esclusiva competenza dei Direttori e del Comitato di Redazione. I dattiloscritti vanno inviati a: Tipografia Centrostampa, via Galvani, 81/a - 52100 Arezzo, corredati dell'indirizzo dei singoli Autori e della richiesta di eventuali estratti. Si raccomanda di conservare una seconda copia di lavoro in quanto la Rivista non si ritiene responsabile dell'eventuale smarrimento dell'originale. La correzione delle bozze viene fatta in redazione.

La proprietà artistica e letteraria di quanto pubblicato è riservata alla Rivista.

Struttura dei lavori

Per ottenere una sollecita pubblicazione si suggerisce di inviare i lavori con testo e iconografia significativa. I lavori dovranno essere così presentati: titolo, iniziale del nome e cognome per esteso degli A.A., Istituto Universitario o di Ricerca od Ospedale di appartenenza; riassunto in lingua italiana ed inglese non superiore ad una cartella dattiloscritta a spazio 2, parole chiave.

Il testo dovrà articolarsi in: premessa, materiale e metodo, risultati, considerazioni, conclusioni. La bibliografia deve indicare il cognome per esteso e l'iniziale del nome degli AA, il titolo in lingua originale, l'indicazione della rivista abbreviata secondo le norme internazionali, l'ordine del volume in numeri arabi, la pagina di inizio e fine per l'anno di pubblicazione. Per le monografie e i trattati: cognome ed iniziale del nome dell'A, titolo in lingua originale, editore, anno di pubblicazione, le pagi-

ne di inizio e fine. Le indicazioni bibliografiche vanno poste in ordine alfabetico riferito al cognome del primo A, e numerate progressivamente.

Le citazioni delle voci bibliografiche nel testo sono richiamate con il solo numero corrispondente.

Ogni figura deve essere presentata su singolo foglio, numerata progressivamente in numeri arabi e richiamata nel testo. Le tabelle devono essere chiaramente splicative, numerate in cifre romane; potranno essere risomposte per esigenze tipografiche dalla redazione, ma il relativo costo sarà a carico degli autori. Sul retro delle figure e delle tabelle devono essere riportati il cognome del primo A., il titolo del lavoro e la disposizione da dare alla composizione tipografica. Sul foglio va riportata una breve ma chiara didascalia. I lavori debbono essere dattiloscritti in doppio spazio a margini bilaterali di almeno 4 cm.

Il Comitato di Redazione si riserva di apportare modifiche strutturali al lavoro per uniformarlo alle norme redazionali, senza tuttavia alterarne il significato, la documentazione e gli scopi.

I lavori vengono pubblicati gratuitamente ed integralmente. Chi desiderasse avere estratti della pubblicazione dovrà versare L. 35.000 per ogni pagina per una quantità massima di 100 estratti.

L'importo dovrà essere saldato giro posta dopo comunicazione con la segretaria della rivista Sig.na Patrizia Grotti c/o - Tipografia Centrostampa - via Galvani, 81/a 52100 Arezzo.

Broncospasmo



Edema polmonare, membrana mucosa gonfia



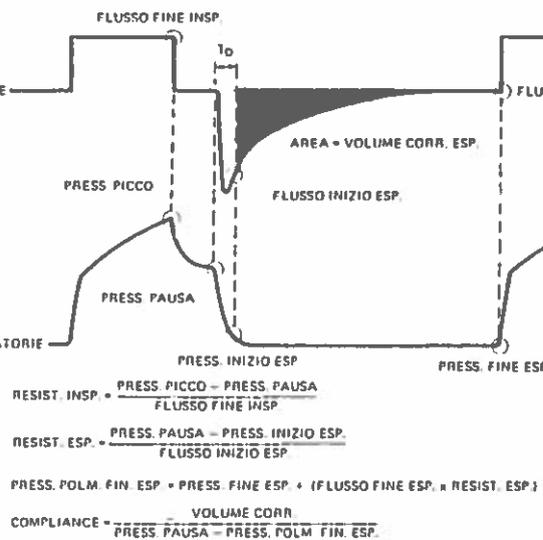
Eccessive secrezioni



Particelle estranee



FLUSSO VIE RESPIRATORIE



Enfisema



Editoriale

SCENARIO, LA RICERCA, LA PROTESTA
Jacopo Comanducci

I PAZIENTI DIFFICILI

L. Zaino - G. Minuzzo

ASSISTENZA E MONITORAGGIO DEL POLITRAUMATIZZATO NEL PRIMO INTERVENTO INTRAOSPEDALIERO

P. Demo - Lacquaniti - A. Digito - C. Onestini - I. Bergamin - A. Borgo - L. Donà - R. Poli - L. Piazza

Nursing e Basic

COMPUTER IN REPARTO DI T. L. - LA PREPARAZIONE DI SOLUZIONI DILUITE DI FARMACI DA INFONDERE IN PERFUSIONE CONTINUA (II Parte)

Zonno Sebastiano

PRESIDENTE

Degano Simonetta

VICEPRESIDENTE

Schiavon Radames

DIRETTORE RESPONSABILE

Rodolfo Rossi

CAPOREDATTORE

Jacopo Comanducci

DIRETTORE SCIENTIFICO

Dott. Giorgio Tulli

SEGRETARIO

Elio Drigo

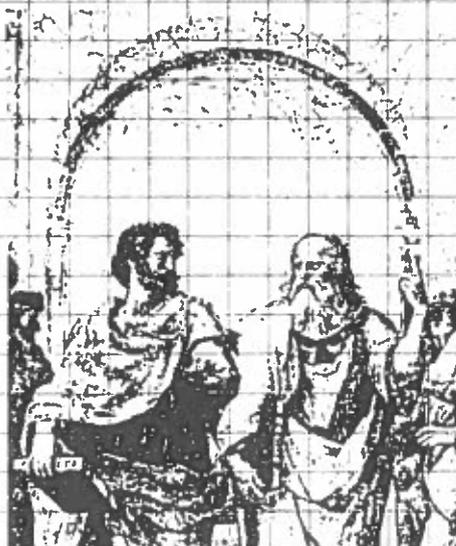
Indirizzo della redazione: Centrostampa - Via Galvani 81/a - 52100 Arezzo - tel. 0575/382371

Autorizzazione del Trib. di Arezzo n. 4/48 R. S.

SCENARIO: il nursing della sopravvivenza

Abbonamento annuo L. 25.000

Estero \$ 50



Scenario, la ricerca, la protesta.

Sono stato invitato a scrivere, con lo scopo di produrre argomenti che vi convincano a preparare articoli da pubblicare.

Non credo che questo articolo, possa fare "magie", ne credo, che la soluzione di questo problema, si possa raggiungere senza l'aiuto di un dibattito, impegnato, su la nostra complessiva produzione culturale.

Il problema, secondo la mia esperienza, è un corretto utilizzo dei principi scientifici NEL nursing, nella nostra pratica professionale, la loro "divulgazione", la loro verifica. Queste necessità hanno prodotto "SCENARIO", ma esse sono ancora legittime?

Il Programma del IV congresso, conferma che anche in Italia ci sono infermieri ricercatori, e questo è un dato entusiasmante, che ci aiuta a credere che con il prossimo anno, "SCENARIO" avrà una redazione nazionale.

Indipendentemente dalle previsioni i problemi "del nursing intensivo" rimangono.

Il punto di osservazione più importante, sulle tendenze del nursing specializzato italiano, è senza dubbio valutare la capacità degli infermieri italiani in servizio, di battersi per ottenere autonomia, indipendenza, un maggior rispetto da politici e amministratori, quindi: Essere considerati interlocutori dei propri problemi specifici.

L'organizzarsi in associazioni, è per il nursing specialistico importante "solo", se si riesce a dare un orientamento agli enormi problemi dell'assistenza sanitaria, se questo non accade, è inutile.

In realtà la capacità di "organizzarsi" in Italia ha un successo limitato. Le organizzazioni italiane raccolgono consensi limitati dagli infermieri specialistici, che dimostrano così (a mio parere) un livello di consapevolezza tutto da "comprendere".

Solo infermieri consapevoli, organizzati, o no possono trasformare le loro condizioni di lavoro, dimostrando con un severo impegno culturale, e l'applicazione dei principi scientifici, che l'attuale ordinamento legislativo (che congela "la condizione dell'infermiere") è superato da almeno un decennio! Solo attraverso l'impegno di tutti, riusciremo ad acquistare autorevolezza, per la soluzione dei problemi italiani.

Scenario aveva come obiettivo la divulgazione della pratica scientifica del nursing in Italia, perché si era generalmente avvertita l'esigenza di elaborare una scienza del nursing anche in Italia. Una tale ricerca, doveva produrre in queste pagine una critica verso il suo interno, (le proprie teorie, le proprie metodologie, i propri risultati) e verso l'esterno, (la società e la politica, le istituzioni cultu-

rali, economiche, e valutarne le sollecitazioni e i condizionamenti) tutto questo è accaduto, ma in minima parte.

Scenario, voleva essere la rivista che accoglieva le potenzialità creative del nursing, la possibilità di scegliere tra diverse alternative; volontà di accettare responsabilità sociali.

In questa ottica di responsabilità, Scenario, voleva testimoniare la partecipazione degli infermieri alla comunità "scientifica", e poter lavorare alle sue scelte di fondo, nel proprio specifico. Scenario come testo dei principi del nursing, e del processo di nursing, non ha fornito dati sufficienti per pianificare l'assistenza. Evidentemente, quella che voleva essere una rivista dei principi scientifici, ha trovato un grande ostacolo proprio sul suo presupposto di fondo: il sistema italiano, non permette agli infermieri né di studiare, né di ricercare.

Ma la ricerca infermieristica si fonda su ricercatori, cioè su infermieri in servizio, che nell'attività professionale sono impegnati nella concezione o creazione di nuove conoscenze, processi, metodi e sistemi, e che nello svolgere questa attività si trovano a dover conciliare l'etica scientifica, con la responsabilità sociale. L'infermiere specialistico però si trova in una condizione che da una parte è stimolante (la ricerca) e dall'altra brutale (l'attuale legislazione).

Tutte le sue decisioni, quindi, sono fortemente condizionate da elementi strutturali inamovibili (contratto di lavoro, organizzazione del lavoro, orario di lavoro, carico di lavoro, legislazione sullo stato giuridico del personale, stipendio).

Per cambiare la realtà del nursing Italiano c'è bisogno di tutti, e c'è bisogno che tutti si confrontino in modo serrato sui nostri problemi storici, senza delegare a nessuno un impegno così decisivo.

La necessità di incontrarci, anche su altri piani oltre quello culturale dei congressi è una necessità. Incontrarci servirà a capire, tutti insieme, cosa significa negli anni 80, essere infermieri di cure intensive in Italia, quali sono i nostri problemi, chi crede a noi, chi ci è amico, e noi cosa vogliamo ottenere, e come vogliamo ottenerlo, e i tempi della nostra azione.

Perché, se essere infermieri delle aree intensive italiane significa avere un carico di lavoro eccezionale, superiore ai normali reparti di degenza, occupare spazi clinici e tecnici di competenza medica, ed essere felici, è sbagliato!

Perché accettare ancora una legislazione arretrata e

SCENARIO: IL NURSING NELLA SOPRAVVIVENZA	1984: Pagine dedicate ad uno stesso argomento				
	ARGOMENTI 1984	SCEN. N° 1	SCEN. N° 2	SCEN. N° 3	SCEN. N° 4
SOCIOLOGIA	4	5	4	0	13
PUBBLICITÀ	3	3	3	3	12
FISIOPATOLOGIA	3 1/2	8	0	0	11 1/2
COMPUTER	0	3	4	2	9
EPIDEMIOLOGIA	0	3	4	0	7
LEGISLAZIONE ESTERA	5 1/2	0	0	0	5 1/2
INFORMAZIONI ANIARTI	4 1/2	0	0	1	5 1/2
EMERGENZA MEDICA	2	2	0	0	4
TECNICA	0	0	0	4	4
INDAGINI	0	0	3	0	3
RICERCA	0	0	3	0	3
ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE EMERGENZA	0	0	3	0	3
PATOLOGIA	1 1/2	0	0	0	1 1/2
PIAGHE (PREVENZIONI)	0	0	1	0	1

confusa?

Ci sembra normale, non avere né forza, né strumenti, per mettere in discussione tutto questo?

Scusatemi ma il movimento sindacale, il sistema dei partiti, gli amministratori, i colleghi cosa hanno fatto? Cosa fanno? E noi chi aspettiamo?

Noi possiamo porre la soluzione dei problemi, indicare al sistema i criteri per migliorare le condizioni organizzative dell'assistenza intensiva, progettare piani per l'utilizzo delle risorse.

Jacopo Comanducci

I PAZIENTI DIFFICILI

L. Zaino, G. Minuzzo

* *Infermieri Professionali Centro di Rianimazione il "Biancarossa Fanfani" Policlinico "A. Gemelli" - Roma*

Notiamo con un certo rammarico come lo spazio già limitato della nostra rivista sia dedicato soprattutto all'analisi e allo sviluppo degli aspetti tecnici della nostra professione e organizzativi degli ambienti nei quali svolgiamo la nostra opera. "Scenario" è d'altra parte anche un periodico infermieristico aperto alla collaborazione di tutti coloro che presentando la loro esperienza magari su temi particolari e più concreti possono far accrescere il bagaglio di acquisizioni di ciascuno, realizzando con ciò un punto di incontro ed un motivo di riflessione su tutti gli aspetti della nostra professione.

Presentiamo perciò questo piccolo contributo su un aspetto generalmente trascurato del rapporto che si realizza tra l'infermiere ed una classe particolare di pazienti, sbrigativamente definiti "scomodi" o "difficili".

Introduzione

Nella realtà quotidiana noi tutti siamo circondati da apparecchi sofisticati: respiratori automatici, manitors, computers, pompe infusionali più o meno complesse, ed impegnati alla minuziosa raccolta di parametri disparati, espressione di altrettante numerose funzioni fisio-patologiche: questo aspetto, qualificante dal punto di vista medico e terapeutico, porta spesso a trascurare il paziente come persona in funzione della quale tutta la nostra opera deve essere indirizzata. Anche nel reparto di rianimazione l'emergenza pure molto frequente, lascia spazio ad altri compiti; tra gli altri, quando il paziente è COSCIETE, l'impegno di stabilire un rapporto interpersonale che vada al di là della routinaria disponibilità, o del superficiale compatimento.

La malattia in terapia intensiva è non di rado una agonia lunga e cosciente, ed è questo l'argomento che vogliamo focalizzare elencando, alla luce della nostra esperienza, i fattori principali che limitano l'infermiere ad un approccio globale al paziente tetraparetico, connesso al respiratore automatico, e cosciente.

Abbiamo quindi esaminato dal punto di vista dell'assistenza infermieristica tutti i pazienti ricoverati presso il nostro centro di rianimazione nell'ultimo anno con le caratteristiche già indicate. Il nostro gruppo in verità non molto numeroso, comprendeva pazienti generalmente giovani (età media 28 anni), sofferenti di patologie neurologiche quali la poliradicolonevrite di Guillan-Barre, la miastenia gravis, la sclerosi laterale amiotrofica, o patologica traumatica.

Abbiamo quindi cercato di analizzare il tipo di assistenza generalmente prestato, elencando i problemi che insorgono con maggior frequenza in relazione al rapporto paziente-infermiere-parenti, nonché all'influenza dell'ambiente e degli altri malati sul paziente cosciente; ciò con

l'obiettivo di evidenziare le lacune esistenti a livello di preparazione e quindi nell'erogare un'assistenza veramente globale. (vedi tabella).

DISCUSSIONE

Il problema principale che emerge dall'esame della situazione esistente nel nostro reparto è senza dubbio quello della mancanza di una vera pianificazione dell'assistenza infermieristica con la conseguenza di una discontinuità nell'approccio al paziente, e di una diversa risposta ai suoi bisogni; anche l'organizzazione interna del nostro centro che impedisce se non in casi eccezionali l'accesso ai parenti, porta nella maggior parte dei casi all'instaurarsi di una situazione dominata dall'ansia sia da parte dei parenti, che da quella dei pazienti. Non ultimo altro fattore che indubbiamente incide negativamente sulla psiche del paziente cosciente è il fatto di trovarsi a condividere tutte le manovre diagnostiche e terapeutiche realistiche agli altri pazienti; situazioni che spesso coinvolgono tutto il personale (ci riferiamo naturalmente all'emergenza cardio-respiratoria), situazioni stressanti, non di rado associate al decesso, che si riversano naturalmente con tutto il loro vissuto psicologico sul paziente cosciente che vi assiste.

Come risposta e difesa a questa situazione il paziente reagisce sviluppando accanto ai bisogni reali propri della patologia di cui è portatore, anche dei bisogni accessori strettamente correlati alla realtà "patologica" in cui si trova.

Proprio nei confronti di tali bisogni accessori, ma altrettanto importanti, la nostra risposta assistenziale è risultata obiettivamente insoddisfacente. I pazienti tetraplegici, vigili e coscienti regrediscono ad uno stato quasi infantile per la soddisfazione dei loro bisogni, e l'infermiere rappresenta quasi inevitabilmente l'unico mezzo per la loro realizzazione; il medico infatti trascura abitualmente questo aspetto nei confronti della terapia intensiva che esalta l'aspetto fisio-patologico e tecnico della sua professione.

La situazione che più frequentemente si realizza è, da parte del malato la richiesta sempre più esagerata della soddisfazione dei suoi bisogni accessori spesso banali e talvolta incomprensibili, mentre da parte dell'infermiere dopo una iniziale disponibilità, la riduzione dell'attenzione a questi aspetti dell'assistenza ed in generale alla comunicazione con il paziente. Indubbiamente anche l'abitudine a lavorare con pazienti in coma e connessi al respiratore automatico, l'evenienza di gran lunga più frequente nei reparti di rianimazione, riduce la capacità al dialogo; in conseguenza, maggiore è la durata della degenza, più diventa problematico il rapporto con questi pazienti "difficili", e possibilmente da evitare.

Quali sono dunque i principali ostacoli che praticamente ci hanno limitato nell'assistenza al gruppo di malati esaminato? Al di là della ridotta pratica di lavoro con pazienti coscienti, l'organizzazione del lavoro nel nostro centro, che riteniamo peraltro comune alla maggior parte delle altre terapie intensive, è l'oggetto principale della discussione: la mancanza di tempo, la rotazione del personale e la carenza di comunicazione tra gli infermieri; la mancanza cioè di un piano di assistenza infermieristica indivi-

dualizzato e comune si assomma alla gravità della patologia di cui il paziente è portatore (spesso con prognosi infausta) e alla difficoltà del dialogo con i parenti.

Sono quindi almeno tre gli aspetti della organizzazione da considerare: Quello della realizzazione di un lavoro di equipe, quello della comunicabilità e quello psicologico. La pianificazione dell'assistenza tramite lo scambio costante di informazioni e la personalizzazione del piano al paziente è sicuramente l'obiettivo più importante da realizzare; la formazione permanente dell'infermiere professionale, anche in collaborazione con i medici, non deve trascurare l'aspetto psicologico considerando che anche la semplice discussione può concretamente risolvere i problemi quotidiani. L'ascolto periodico delle esigenze e delle impressioni dei parenti, nonché la facilitazione nei limiti del possibile della comunicazione con il paziente dovrebbe essere un altro impegno dell'infermiere professionale.

L'interesse di questo tema della assistenza infermieristica nell'ambito della terapia intensiva, e l'importanza dell'esperienza dei colleghi ci spinge all'invito al dialogo ed al confronto tramite la nostra rivista di tutti gli interessati.

TABELLA N. 1

Elenco dei problemi che insorgono in relazione a rapporto col paziente cosciente, i suoi parenti e gli altri pazienti; obiettivi conseguenti.

Preparazione teorica inadeguata nei riguardi dell'approccio psicologico al paziente tetraparetico, connesso al respiratore automatico e cosciente.

Mancanza di un piano di assistenza globale stabilito a priori tra tutte le componenti dell'equipe del centro di rianimazione.

Presenza di un ambiente psicologicamente coinvolgente per i pazienti coscienti che si trovano a "partecipare" a situazioni che spesso coinvolgono tutto il personale (RCPC); e situazioni stressanti.

Isolamento fisico del paziente che non può organizzare un suo spazio né gestire i suoi rapporti con gli altri (familiari, altri pazienti, personale).

Assistenza e monitoraggio del politraumatizzato nel primo intervento intraospedaliero

Dott. P. Demo, Dott. Lacquaniti, Dott. A. Digito, I.P. C. Onestini, I.P. I. Bergamin, I.P. A. Borgo, I.P. L. Donà, I.P. R. Poli, I.P. L. Piazza

II° Servizio di Anestesia e Rianimazione (Primario: Prof. Remigio Verlato)

ULSS 8, Presidio ospedaliero di Vicenza

PARTE I: BASI FISIOPATOLOGICHE ED APPROCCIO DIAGNOSTICO-TERAPEUTICO AL PAZIENTE TRAUMATIZZATO.

Il trauma, assieme al cancro ed alle malattie cardiovascolari, è una delle principali cause di morte della nostra era, la prima negli individui al di sotto dei 38 anni di età.

Basti pensare che, negli Stati Uniti, ha causato, nel 1980, 164.000 decessi, di cui almeno la metà potenzialmente evitabili grazie ad un sistema operativo con migliori programmi di trattamento, istruzione e ricerca, in modo da migliorare la qualità dell'assistenza, riducendone nel contempo i costi.

Nel 1976 una commissione di studio americana ha elaborato le linee guida ottimali per l'assistenza ai traumatizzati; si tratta di soddisfare il principio delle tre A: portare il paziente Adatto nell'ospedale Adatto nel momento Adatto.

Questo implica, soprattutto, un trasporto effettuato da personale pronto ad intervenire sul luogo dell'evento

traumatico ed adeguatamente addestrato per l'assistenza alle vittime.

Nonostante vi sia molto da realizzare in questo campo, il corretto trasporto dei traumatizzati in un centro per l'assistenza definitiva sta diventando sempre più una realtà, per cui oggi riceviamo ancora in vita pazienti con traumi di notevole gravità che, altrimenti, sarebbero morti prima di arrivare al Pronto Soccorso.

Una rapida valutazione, una immediata rianimazione ed un corretto trattamento medico e chirurgico, sono necessari in questi soggetti per aumentare le loro probabilità di sopravvivenza.

Per poter correttamente affrontare il problema, è opportuno precisare la *definizione di politraumatismo*: il politraumatizzato è un soggetto con DUE O PIÙ LESIONI TRUMATICHE, DI CUI ALMENO UNA CRITICA PER LA SOPRAVVIVENZA.

A questa definizione non corrispondente però un quadro clinico ben preciso, univoco, come quello, ad esem-

pio, dell'infarto miocardico, poiché le diverse lesioni possono essere variamente combinate, con il rischio di un potenziamento reciproco.

Di fronte ad un politraumatizzato è indispensabile avere ben chiare alcune priorità di trattamento, in modo da condurre la rianimazione con metodo ed efficienza. Si possono individuare:

PRIORITÀ ASSOLUTE:

1. lesioni della colonna cervicale;
2. problemi respiratori;
3. insufficienza cardiovascolare;
4. gravi emorragie esterne.

PRIORITÀ IRTERMEDIE:

1. lesioni di organi addominali;
2. lesioni retroperitoneali;
3. lesioni del sistema nervoso centrale;
4. ustioni gravi o lesioni dei tessuti molli.

PRIORITÀ SECONDARIE:

1. lesioni delle vie genito-urinarie;
2. lesioni vascolari periferiche;
3. fratture, lussazioni;
4. lesioni al viso ed ai tessuti molli.

In definitiva, però in ogni grave traumatizzato è essenziale il controllo di tre funzioni fondamentali:

- 1) cardiocircolatoria;
- 2) respiratoria;
- 3) neurologia.

Saranno di seguito presi in esame i principali aspetti di fisiopatologia, diagnosi e trattamento dell'insufficienza cardiocircolatoria, respiratoria e neurologica nel politraumatizzato.

1. INSUFFICIENZA CARDIOCIRCOLATORIA.

L'insufficienza cardiocircolatoria è spesso il quadro clinico principale del politraumatizzato ed è dovuta essenzialmente a due *cause*, che possono anche essere associate tra loro:

- 1) *inefficienza della pompa cardiaca*, con pressione venosa centrale $> 8-10$ cm H₂O (shock cardiogeno):
 - a) diretta: contusione cardiaca, rottura di cuore;
 - b) indiretta: tamponamento emopericardico, spostamento mediastinico importante da pneumotorace iperteso.
- 2) *Riduzione della massa circolante*, con pressione venosa centrale < 3 cm H₂O (Shock ipovolemico):
 - a) emorragie: lesioni traumatiche vascolari, lesioni di organi addominali, polifratte;
 - b) ustioni.

Il *quadro clinico* dell'insufficienza cardiocircolatoria, cioè il quadro dello shock, comprende manifestazioni:

- A. **CARDIOVASCOLARI**: ipotensione (pressione arteriosa sistolica < 80 mm Hg), tachicardia (frequenza cardiaca > 120 /min.), vene collabite negli shock ipovolemici, turgide negli shock con insufficienza cardiaca.
- B. **RENALI**: oligoanuria (diuresi oraria < 20 ml).
- C. **NEUROLOGICHE**: ansietà, indifferenza, agitazione psicomotoria, coma.
- D. **RESPIRATORIE**: respiro rapido e superficiale con ventilazione minuto aumentata.
- E. **CUTANEE**: insufficiente perfusione tissutale (pelle algida, marezzata, eventualmente cianotica, sudorazione fredda).

F. **METABOLICHE**: acidosi (ph $< 7,35$, bicarbonati < 21 m Eq/l, eccesso basi negativo).

L'*obiettivo* che si propone la rianimazione cardiocircolatoria può essere sintetizzato in questi termini: *ripristinare la massa circolante e sostenere la pompa cardiaca per assicurare la perfusione di tutti gli organi.*

L'attuazione pratica della terapia iniziale di reintegro volumico si basa sui seguenti principi:

1. reintegrare, in un primo momento, le perdite con NaCl 0,9%, 1000-3000 ml 30-120' (in base a stato clinico e pressione venosa centrale).
2. Somministrare: sangue (secondo le perdite stimate e l'ematocrito);
plasma fresco congelato (1 unità ogni 5 di sangue);
concentrati piastrinici (2 unità ogni 5 di sangue).
3. Programmare la velocità di infusione dei liquidi, se la funzione renale non è compromessa, in modo da ottenere una diuresi oraria pari a 0,5-1 ml/Kg, altrimenti somministrare:
Mannitolo 20-40 g e.v. nella prima ora;
dopamina 1-2 /Kg/min. (dose renale);
lasix 20 mg e.v., se l'anuria persiste dopo un'ora.

I valori di diuresi indicati come sufficienti vanno riferiti alla fase di reintegro, cioè alle prime ore; successivamente è opportuno mantenere la diuresi a livelli superiori a 1,5 ml/kg/ora.

L'efficienza del trattamento tendente a ripristinare la massa circolante può essere accertata valutando alcuni parametri clinico-strumentali:

- pressione venosa centrale (PVC);
- frequenza cardiaca (FC) e pressione arteriosa (PA);
- diuresi;
- stato psichico;
- sensazione di sete;
- colore e temperatura della cute;
- equilibrio acido-base;
- dati forniti dal carattere di Swan-Ganz.

2. INSUFFICIENZA RESPIRATORIA.

Le *cause* di insufficienza respiratoria nel politraumatizzato possono essere schematizzate in:

1. **DIRETTE**, che modificano la meccanica ventilatoria:
 - lesioni neurologiche centrali e periferiche (tetraplegia);
 - lesioni della gabbia toracica (fratture costali, volet toracico);
 - versamenti pleurici (pneumotorace, emotorace);
 - contusione polmonare;
 - rottura di trachea e bronchi (pneumomediastino);
 - rottura del diaframma.
2. **SECONDARIE** a turbe della vigilanza, che compromettono:
 - la pervietà delle vie aeree (caduta della mandibola);
 - la loro protezione (assenza del riflesso della tosse).

La valutazione della *gravità* dell'insufficienza respiratoria si basa sull'osservazione di alcuni parametri clinici di facile rilevazione: movimenti e frequenza respiratoria, deformazioni toraciche, tirage, cianosi.

Questo permette di distinguere una insufficienza respiratoria moderata, in cui si ha il tempo di fare una diagnosi ben precisa, da una insufficienza respiratoria severa, in cui si deve instaurare un trattamento d'urgenza (intuba-

zione, posizionamento di un drenaggio toracico), prima di proseguire nella valutazione.

L'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA MODERATA È CARATTERIZZATA DA:

- presenza di movimenti respiratori più o meno coordinati;
- frequenza respiratoria inferiore a 10 o compresa tra 20-35 atti/min.;
- assenza o modesta presenza di deformazioni toraciche e di tirage;
- assenza di cianosi.

L'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA GRAVE È CARATTERIZZATA DA:

- movimenti respiratori assenti, irregolari od incoordinati;
- frequenza respiratoria inferiore ad 8 o superiore a 35 atti/min.;
- marcata deformazione toracica e tirage;
- cianosi importante. Quest'ultimo dato può mancare in quanto può essere mascherato o da una vasocostrizione intensa o da un'anemia.

A proposito della *intubazione tracheale*, è importante esporre le indicazioni assolute ed urgenti a questa misura di protezione delle vie aeree:

1. OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE SUPERIORI, che non può essere retta con mezzi semplici (tubo di Gübel):
 - a) trauma della faccia o del collo;
 - b) turbe della coscienza;
 - c) emorragia massiva;
 - d) enfisema sottocutaneo della faccia e del collo;
 - e) edema della faccia e del collo dopo ustioni.
2. COMA:
 - a) turbe della deglutizione;
 - b) con turbe respiratorie ($\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mm Hg}$);
 - c) secondario a shock.
3. TURBE VENTILATORIE IMPORTANTI ($\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mm Hg}$; frequenza respiratoria $> 35/\text{min.}$):
 - a) secondarie ad un trauma toracico;
 - b) secondarie ad un trauma midollare;
4. TURBE DELL'OSSIGENAZIONE:
 - a) se l'ossigenoterapia è inefficace;
 - b) se la $\text{PaO}_2 < 70 \text{ mm Hg}$ ($\text{FIO}_2 = 1$)
o $< 60 \text{ mm Hg}$ ($\text{FIO}_2 = 0,4$).
3. INSUFFICIENZA NEUROLOGICA.

Circa la metà dei politraumatizzati presenta un danno a carico del sistema nervoso centrale, più spesso per un trauma cranico-cerebrale, ma, talvolta, per una lesione del midollo spinale.

Di fronte ad un traumatizzato con problemi cerebrali, devono essere tenuti presenti concetti fondamentali:

- 1) un trauma cerebrale può essere considerevolmente aggravato nella espressione clinica immediata e nel danno definitivo da turbe della circolazione e della respirazione.
- 2) La prognosi immediata di un politraumatizzato, se l'ipovolemia e l'ipossia possono essere corrette rapidamente, dipende dalle lesioni cerebrali.
- 3) La morte immediata di un politraumatizzato non è mai dovuta a lesioni cerebrali (tutt'al più ad una lesione del midollo cervicale alto).

Il corretto approccio al paziente con danno cerebrale traumatico può essere così sintetizzato:

- 1) ricerca di una lesione con effetto massa suscettibile di intervento chirurgico;
- 2) ricerca di uno stato di ipertensione endocranica;
- 3) valutazione clinica rapida in base a segni facilmente riproducibili;
- 4) indagine anmnestica di un intervallo lucido;
- 5) consapevolezza che i segni neurologici possono essere ingannevoli in caso di shock, ipotermia, fase post-critica, assunzione di tossici (valore pieno dell'esame neurologico solo dopo una corretta rianimazione cardiorespiratoria).

La *ricerca di una lesione con effetto massa* (ad esempio un ematoma extradurale), è di fondamentale importanza ai fini prognostici, dato che la raccolta ematica, nel suo sviluppo, può determinare lo spostamento di varie strutture (producendo le cosiddette ernie cerebrali), con possibilità di compressione e dislocazione del tronco cerebrale, vero centro regolatore del cervello.

È importante, inoltre, ricordare che uno stato di *ipertensione endocranica* può essere provocato non solo da una lesione con "effetto massa", ma anche da una serie di altre condizioni patologiche responsabili dell'aumento di uno qualsiasi dei normali componenti cerebrali:

- parenchima (edema diffuso);
- sangue (iperemia con brain swelling);
- liquor (ostacolo al deflusso liquorale).

L'aumento della componente ematica ha notevole rilievo soprattutto nei bambini, in cui uno stato di ipertensione endocranica non è quasi mai sostenuto da un ematoma, ma da un vero e proprio ingorgo di sangue, che è, da un punto di vista fisiopatologico, del tutto differente dall'edema cerebrale.

Il cervello, per far fronte all'aumento di uno dei suoi componenti dispone di una serie di meccanismi di compenso (esempio: dislocazione del liquor dagli spazi cerebrali a quelli midollari); quando questi si esauriscono, compare l'ipertensione endocranica.

L'*esame neurologico* completo del paziente in coma comporta la valutazione di numerosissimi segni clinici.

In pratica, però, lo studio in condizioni di emergenza della funzione globale dell'encefalo può essere effettuato valutando alcuni semplici elementi:

- apertura degli occhi;
- risposta verbale;
- risposta motoria;
- diametro e reattività pupillare.

I primi tre parametri sono raggruppati nella ormai famosa scala del coma di Glasgow (tabella I). In base a questa scala, quanto più basso è il punteggio assegnato ad un dato paziente, tanto più grave è la sua situazione cerebrale (la massima gravità corrisponde al punteggio 3).

Per quanto riguarda il diametro e le reattività pupillare, le alterazioni riscontrate più di frequente sono le seguenti:

- pupille puntiformi, reagenti = lesione pontina;
- pupille in posizione intermedia, non reagenti = lesione mesencefalica;
- pupilla dilatata, non reagente con l'altra pupilla normale = lesione del III nervo cranico da impegno cerebrale;
- pupille piccole, reattive = lesione diencefalica.

Tabella I: Glasgow Coma Scala

FUNZIONE ESPLORATA	RISPOSTA	PUNTEGGIO
Apertura degli occhi	spontanea	4
	su chiamata	3
	su stimolo doloroso	2
	assente	1
Migliore risposta verbale	orientata	5
	confusa	4
	parole sconnesse	3
	suoni incomprensibili	2
	assente	1
Migliore risposta motoria	esecuzione di ordini	6
	localizzazione	5
	flessione normale	5
	flessione anomala	3
	estensione	2
	assente	1

Per quanto riguarda il trattamento delle lesioni cranio-cerebrali, a prescindere dagli interventi chirurgici necessari per l'evacuazione di lesioni con "effetto massa" e dalle misure specifiche per il controllo di uno stato di ipertensione endocronica (cortisonici, diuretici, barbiturici, va posto il rilievo su una serie di norme di carattere generale che costituiscono il "trattamento" dei pazienti con grave danno cerebrale:

POSIZIONAMENTO DEL PAZIENTE: decubito a 30° con capo in asse rispetto al tronco.

NURSING: sotto attento controllo della pressione intracranica (PIC), quando è possibile monitorizzarla.

SEDAZIONE-ANALGESIA: diazepam 0,5 mg/kg/24 h, fentanyl 0,5-2 /kg/h in perfusione continua.

VENTILAZIONE MECCANICA: volume minuto tale da ottenere una PaCO₂ di 35-50 mm Hg; FiO₂ in grado di assicurare una PaO₂ superiore a 90 mm Hg.

CONTROLLO DEI VALORI DI PRESSIONE ARTERIOSA: pressione di perfusione cerebrale (PPC) superiore a 60 mm Hg; eventuale correzione volemica e/o ricorso a farmaci vasopressori.

CONTROLLO DELL'OSMOLARITÀ PLASTICA EFFICACE: Natremia 140-148 mEq/l; osmolarità mantenuta entro il valore di 310 mOsm/l.

PROFILASSI ANTICONVULSIVANTE: fenobarbital 100 mg ogni 12 ore.

Passando a considerare le lesioni del rachide, queste, nell'ambito di un politraumatismo, assumono rilevanza soprattutto per i possibili danni a carico del midollo spinale. Estremamente importante è il livello di lesione:

rachide cervicale alto (C₁-C₂): minaccia per la sopravvivenza;

rachide cervicale C₃-C₄): dipendenza ventilatoria completa per paralisi diaframmatica;

rachide cervicale < C₄: compromissione della muscolatura addominale con impossibilità di tosse normale;

rachide dorsale: turbe cardiorespiratorie.

I principi fondamentali riguardanti le lesioni del rachide possono essere così sintetizzati:

- ogni trauma del rachide deve essere sempre considerato una lesione intabile;
- ogni politraumatizzato che presenta uno stato di coma deve essere considerato come un portatore di una lesione del rachide.

Tabella II: injury Severity Score

CORPO DIVISO IN CINQUE REGIONI

- testa e collo (senza faccia)
- faccia
- torace
- addome e contenuto pelvico
- estremità e bacino

TRAUMI CLASSIFICATI IN CINQUE CATEGORIE DI GRAVITÀ

- 1 = minore
- 2 = moderata
- 3 = severa, ma non minacciante la vita
- 4 = severa, e minacciante la vita, ma con sopravvivenza probabile
- 5 = critica con sopravvivenza incerta

METODO

Per ogni regione si tiene conto solo del valore della lesione più grave e lo si eleva al quadrato.

Lo score è la somma dei quadrati delle tre regioni più lese.

Esempio di calcolo dell'Injury Severity Score.

Esempio di calcolo dell'ISS

REGIONE	LESIONE	VALORE ASSEGNATO	
Faccia	abrasioni	1	
Cranio	incoscienza 15'; non fratture; non segni neurologici	2	4
Addome	emorragia retroperitoneale	3	9
Estremità	frattura branca pubica	3	
	frattura acetabolo dx	2	
	frattura esposta tibia dx	2	
	frattura fibuladx	2	
	frattura esposta femore sx	3	9
		ISS	22

Gli obiettivi terapeutici delle gravi lesioni midollari sono i seguenti:

- decomprimere il midollo;
- ristabilire un'anatomia rachidea compatibile con una funzione corretta;
- assicurare la sopravvivenza immediata dei traumatizzati midollari con lesioni cervicali alte.

A conclusione di queste brevi considerazioni sui principali aspetti di fisiopatologia, diagnosi e trattamento dell'insufficienza cardiocircolatoria, respiratoria e neurologica nel politraumatizzato, si riporta un metodo di valutazione del trauma basato su di un sistema a punti: è l'Injury Severity Score (ISS).

Come illustrato dalla tabella II, il corpo è diviso in 5 regioni, a ciascuna delle quali sono assegnati 5 punti per esprimere la gravità delle lesioni. Per calcolare l'ISS si fa la somma dei quadrati del punteggio più alto ottenuto in ognuno dei tre distretti corporei che presentano le lesioni più gravi.

Questo indice, di cui è riportato un esempio di applicazione nella tabella III, si correla linearmente con la mortalità, con il tempo di sopravvivenza, con la durata del trattamento e con il grado di invalidità residuo.

Parte II: Assistenza alle manovre di sostegno immediato e di mantenimento delle funzioni vitali

Il corretto approccio al politraumatizzato si articola in diversi momenti:

1. Valutazione globale del paziente.
2. Sostegno immediato delle funzioni vitali:
 - respirazione (ossigenoterapia, ventilazione in maschera, intubazione);
 - circolazione (massaggio cardiaco esterno, defibrillazione, posizionamento di vie venose).
3. Mantenimento delle funzioni vitali:
 - ventilazione adeguata;
 - stabilizzazione emodinamica (sostegno della pompa cardiaca, reintegro volemico).
4. Accertamenti diagnostici urgenti a livello di sistema nervoso centrale, torace, addome.
5. Trattamento chirurgico d'urgenza (evaquazione di un ematoma intracranico eparotomia per emoperitoneo, ecc.).

Per una efficace attuazione pratica di questo "piano di intervento", si rende necessaria una distribuzione razionale dei compiti all'interno dell'equipe infermieristica; si possono individuare tre campi di azione:

1. Assistenza alle manovre di sostegno immediato e di mantenimento delle funzioni vitali.
2. Sorveglianza e registrazione dei parametri che permettono di giudicare l'evoluzione delle lesioni e l'efficacia del trattamento.
3. Assistenza degli accertamenti diagnostici (Rx, lavaggio peritoneale, broncoscopia).

Pur tenendo conto che si tratta di una schematizzazione e che, quindi, non è sempre possibile applicare rigidamente un simile protocollo, è comunque chiaro che una più razionale organizzazione del lavoro consente uno standard di assistenza più elevato ed una minore dispersione di tempo e di risorse.

L'assistenza alle manovre di sostegno immediato e di mantenimento delle funzioni vitali nel primo intervento intraospedaliero presuppone due elementi fondamentali:

1. Locale idoneo ed equipaggiato;
2. Equipe medica ed infermieristica presente all'arrivo del paziente.

I preparativi per l'accoglimento del politraumatizzato, nel caso in cui il suo arrivo sia stato preavvisato, si possono così sintetizzare

1. Avvertire l'equipe medica ed infermieristica d'emergenza:
 - medico e personale di anestesia e rianimazione;
 - consulenti specialistici (es. : neurochirurgo);
 - tecnico di radiologia e neurologia;
 - personale del centro trasfusionale.
2. preparare la sala ed il materiale per:
 - ventilazione d'urgenza;
 - intubazione;
 - drenaggio toracico;
 - sondaggio gastrico;

- incannulazione di vie venose periferiche e terapia infusione;
- terapia trasfusionale;
- incannulazione di vie venose centrali;
- cateterismo vescicale;
- lavaggio peritoneale;
- manovre in condizioni di aspesi;
- esecuzioni di esami ematochimici d'urgenza.

Il materiale necessario per l'esecuzione delle diverse manovre sopraelencate è illustrato nelle tabelle I, II, III e IV.

Anche quando il politraumatizzato non è stato preannunciato, è necessario che tutto sia in ordine e facilmente accessibile, in modo da TRASFORMARE OGNI URGENZA IN UNA URGENZA PROGRAMMATA.

Schematizzando il problema, all'arrivo del politraumatizzato possono emergere due situazioni fondamentali:

1. traumatizzato in stato di morte apparente o di grave insufficienza cardiocircolatoria o respiratoria;
2. traumatizzato senza grave insufficienza cardiocircolatoria e respiratoria, nel quale si ha il tempo di fare un bilancio rapido delle lesioni.

Nel primo caso prevalgono le manovre di sostegno delle funzioni vitali associate ad un eventuale trattamento chirurgico d'emergenza:

- trasferimento dalla barella al letto tenendo in trazione la colonna vertebrale e mantenendo in asse le eventuali fratture;
- assistenza alle manovre di sostegno cardiocircolatorio e respiratorio (ristabilimento della pervietà delle vie aeree, intubazione e ventilazione assistita, massaggio cardiaco esterno, defibrillazione, posizionamento di vie venose ed inizio riempimento volemico, sollevamento arti inferiori);
- posizionamento dei mezzi essenziali di sorveglianza (monitor ECG, sfignometro) ed inizio rilevamento parametri;
- esecuzione dei prelievi per gruppo sanguigno ed esami di laboratorio;
- assistenza all'eventuale trattamento chirurgico d'emergenza (drenaggio toracico, puntura-lavaggio PERITONALE);
- raccolta dei dati anamnestici fondamentali;
- completamento del montaggio.

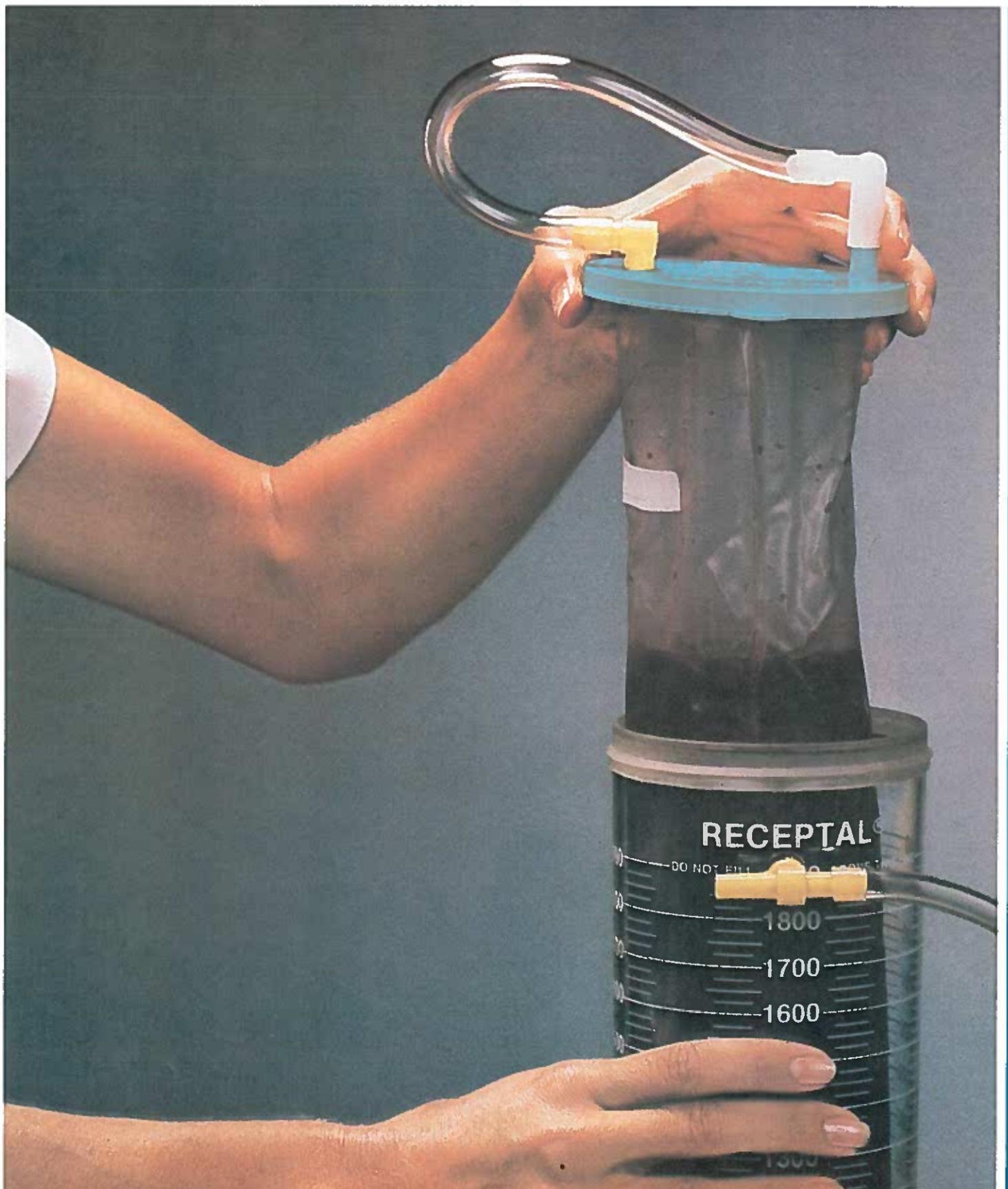
Per quanto riguarda la determinazione del gruppo sanguigno del paziente ed il prelievo dei flaconi dal centro sangue, è conveniente avere a disposizione due campioni di sangue, di cui uno viene inviato al centro trasfusionale e l'altro rimane in reparto per eventuali controlli di tipo medico-legale o per la richiesta di ulteriori trasfusioni.

L'agente tecnico incaricato di portare gli esami in laboratorio ed al centro trasfusionale, attenderà sul posto che gli vengano consegnati i flaconi di sangue isogruppo (non devono trascorrere più di 15-30' tra l'arrivo del ferito e la prima trasfusione).

Nel caso in cui il politraumatizzato giunto alla nostra osservazione non presenti una grave compromissione delle funzioni cardiocircolatoria e respiratoria, è possibile effettuare un bilancio più accurato delle lesioni e provvede all'attuazione di un più completo monitoraggio:

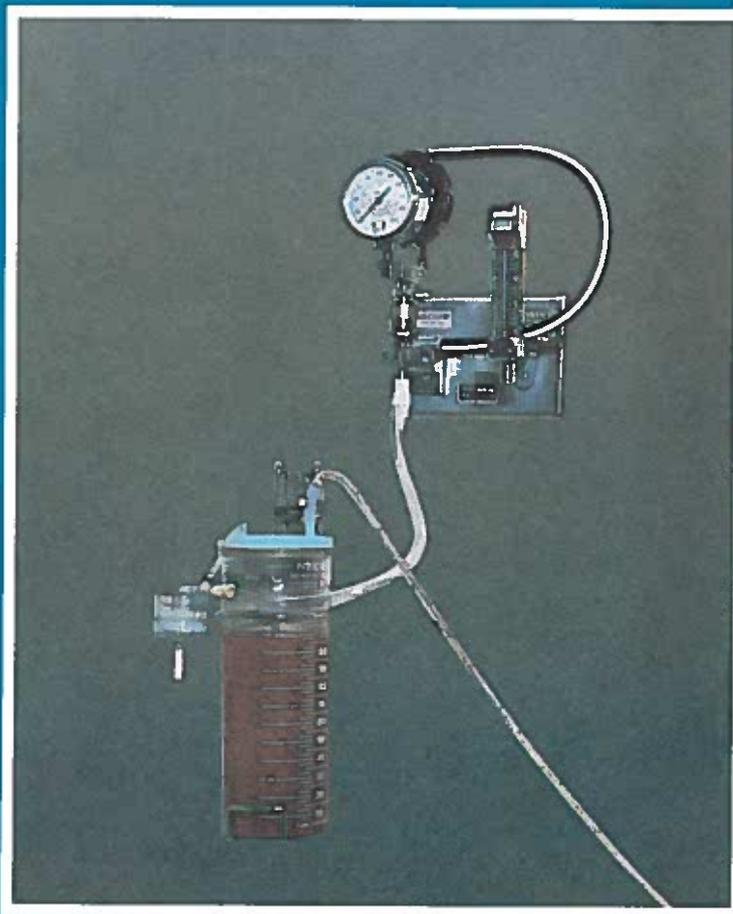
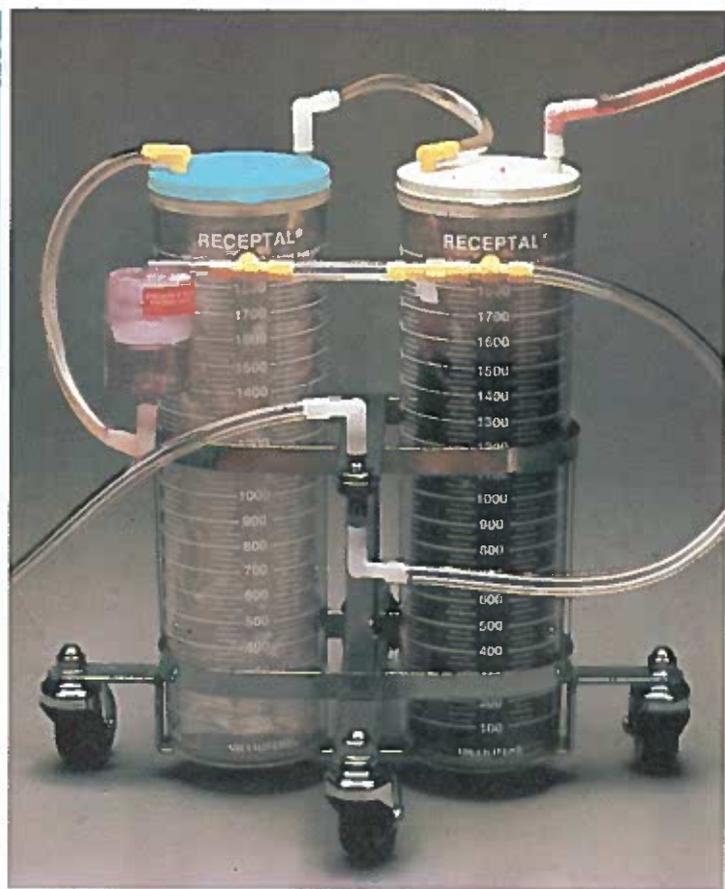
- trasferimento dalla barella al letto tenendo in tra-

RECEPTAL[®] SORENSEN



quando l'igiene è esigenza irrinunciabile

il
sistema monouso
per la raccolta
dei liquidi aspirati
più completo
e versatile



- ▶ **su carrellino**
per sale chirurgiche e ove
si abbia bisogno di una unità
mobile per la raccolta di liquidi
- ▶ **da muro**
per tutti i pazienti immobilizzati
che necessitano
di frequenti aspirazioni



Prodotto da
**SORENSEN
RESEARCH Co.**
SACramento, CALIF. - U.S.A.



Rappresentante
per la vendita in Italia
ABBOTT
04010 Campoverde (LT)

- zione la colonna vertebrale e mantenendo in asse le eventuali fratture;
- esecuzione di esame obiettivo accurato (dopo aver tagliato i vestiti);
- posizionamento dei mezzi di sorveglianza ed inizio rilevamento parametri;
- raccolta dei dati anamnestici fondamentali;
- allestimento di una o più vie venose ed inizio della terapia infusione;
- posizionamento di sondino nasale per ossigenoterapia;
- posizionamento di catetere vescicale e sondino naso-gastrico;
- esecuzione dei prelievi per gruppo sanguigno ed esami di laboratorio.

Questo protocollo di assistenza al politraumatizzato è stato elaborato tenendo conto della nostra disponibilità di personale e di mezzi, nella convinzione che quanto più un lavoro è organizzato in modo razionale, tanto maggiore sarà la possibilità di ottenere risultati adeguati alle aspettative.

MATERIALE PER VENTILAZIONE D'URGENZA

- flussometro per ossigenoterapia;
- tubo di collegamento flussometro-Ambu;
- pallone di Ambu;
- maschere;
- cannule orofaringee;
- aspiratore;
- sondini per aspirazione;
- sondini per ossigenoterapia;
- respiratore automatico.

MATERIALE PER INTUBAZIONE:

- materiale per pulizia cavo orale e fosse nasali;
- laringoscopio con lame;
- pinze di Magill;
- mandrini;
- siringa con 2 ml di xilocaina 2%;
- spray con xilocaina 2%;
- pomata lubrificante anestetica (es.: Luan);
- sonde endotracheali (cuffia a bassa pressione);
- siringa per gonfiare la cuffia della sonda;
- cerotti, garze, etere.

MATERIALE PER DRENAGGIO TORACICO:

- drenaggi di Argyle;
- bocchettone;
- tubi e raccordi;
- cassetta di piccola chirurgia;
- guanti, camici, teli, garze sterili;
- aspiratore toracico.

MATERIALE PER SONDAGGIO GASTRICO:

- sonda gastrica di grosso calibro;
- sacchetto di raccolta;

- siringa da 50 ml „cono catetere”;
- bacinella renale;
- soluzione di lavaggio alcalinizzante;
- cerotti, garze, etere.

MATERIALE PER MANOVRE IN CONDIZIONI DI ASEPSI:

- soluzioni disinfettanti;
- guanti, camicie, copricapo, mascherina;
- teli sterili grandi e piccoli;
- garze.

MATERIALE PER INCANNULAZIONE DI VIE VENOSE PERIFERICHE E TERAPIA INFUSIONALE:

- 3 portaflebo con cestini;
- 1 flacone da 500 ml di plasma-expander;
- 2 flaconi da 500 ml di cristalloidi;
- 3 deflussori;
- laccio emostatico;
- aghi cannula;
- regolatori di flusso;
- cerotti, garze, etere.

MATERIALE PER TEAPIA TRASFUSIONALE:

- deflussori con filtro;
- deflussori a „palla”;
- riscaldatore con serpentina;
- siringa con cloruro di Ca⁺⁺ o Ca⁺⁺ gluconato.

MATERIALE PER INCANNULAZIONE DI VIE VENOSE CENTRALI:

- materiale per manovre in aspesi;
- laccio emostatico;
- cateteri venosi centrali;
- fili ed aghi retti;
- lama da bisturi;
- forbici, pean, pinza anatomica;
- cerotti, garze, etere;
- materiale per medicazione (es.: Tegaderm).

MATERIALE PER CATETERISMO VESCICALE:

- materiale per manovre in aspesi;
- laccio emostatico;
- cateteri venosi centrali;
- fili ed aghi retti;
- lama da bisturi;
- forbici, pean, pinza anatomica;
- cerotti, garze etere;
- materiale per medicazione (es.: Tegaderm).

MATERIALE PER CATETERISMO VESCICALE:

- soluzione disinfettante (es. Betadine);
- guanti e garze sterili;
- pomata lubrificante ed anestetica (es.: Uretral);
- siringa da 10 ml con soluzione fisiologica sterile;
- catetere di Foley;
- urinometro;
- sacchetto raccolta.

MATERIALE PER PUNTURA-LAVAGGIO PERITONEALE:

- siringa, ago, xilocaina 1% o 2%;
- 1 trequarti formato da:
 - 1 stiletto in acciaio inossidabile;
 - 1 catetere multiperforato con estremità smussata;
- 1 dispositivo ad Y per la somministrazione delle soluzioni di dialisi;
- 1 telino con apertura;
- 1 bisturi;
- 1 paio di guanti;
- 1 pinza per garze;
- 1 piastrina per bloccaggio del catetere;
- 1000 ml di soluzione fisiologica o liquido di dialisi a 37° ;
- materiale per medicazione.

MATERIALE PER ESAMI EMATOCHIMICI D'URGENZA (OSPEDALE DI VICENZA):

Richieste d'esami.

provette per:

- gruppo sanguigno (2 provette con tappo arancione; 10 ml);
- esame emocromocitometrico (1 provetta piccola con tappo bianco; 1,5 ml);
- proteine Na⁺, K⁺, Cl, Ca⁺⁺, glicemia, azotemia (1 provetta con tappo azzurro; 4,5 ml);
- piastrine (1 provetta piccola con tappo giallo; 2 ml);
- emogasanalisi (1 siringa eparinata; 2 ml).
- totale = 25 ml di sangue.

Parte III: MONITORAGGIO

Il monitoraggio è l'insieme delle osservazioni cliniche, delle metodiche strumentali e delle ricerche di laboratorio che non solo permette la sorveglianza dei parametri vitali, ma anche fornisce un importante contributo alla formulazione della diagnosi ed all'attuazione della terapia.

Il ricorso a tecnologie sofisticate si è reso necessario per gli inconvenienti ed i limiti della sola osservazione clinica: soggettiva, lenta, limitata.

Ciò nonostante, la sorveglianza attenta del personale

infermieristico e medico svolge ancor oggi un ruolo assolutamente insostituibile.

Saranno presi, di seguito, in considerazione il monitoraggio neurologico, respiratorio, cardiovascolare, renale, metabolico e generale.

Accanto ai rilievi clinici e laboratoristici di maggiore importanza, si farà anche un cenno a proposito di alcuni parametri strumentali che presuppongono un coinvolgimento stretto dell'équipe di assistenza (es.: monitoraggio della pressione venosa centrale o della pressione intracranica).

A. MONITORAGGIO NEUROLOGICO.

1. Clinico

- Glasgow Coma Score
- diametro e funzione pupillare
- motilità spontanea
- frequenza e ritmo respiratorio

2. Strumentale

- pressione arteriosa (PA)
- frequenza cardiaca (FC)
- pressione intracranica (PIC)
- attività elettrica cerebrale

3. Laboratoristico

- emogasanalisi
- diuresi oraria e peso specifico urinario
- ionemia e ionuria
- glicemia
- azotemia, creatinemia e clearance della creatinina
- osmolarità plasmatica

Come è bene evidente, accanto ai dati clinici, notevole importanza hanno in questo campo il monitoraggio strumentale e quello laboratoristico.

Il monitoraggio strumentale si avvale di metodiche semplici (rilevazione di pressione arteriosa e frequenza cardiaca), e di altre più sofisticate, come il controllo della pressione intracranica (PIC) e dell'attività elettrica cerebrale.

In particolare, la possibilità di avere a disposizione in ogni momento i valori di pressione endocranica permette di verificare l'influenza sulla PIC stessa delle manovre di nursing, del posizionamento (testa in asse o ruotata), delle terapie in corso.

Per quanto riguarda gli esami di laboratorio, sono particolarmente importanti:

- l'emogasanalisi, soprattutto per quanto riguarda i valori di PaCO₂ e PaO₂, cioè di ventilazione ed ossigenazione, con i loro riflessi sulla situazione cerebrale (alta PaCO₂ = vasodilatazione con rigonfiamento del cervello);
- diuresi oraria e peso specifico urinario (diuresi sostenuta con basso peso specifico indicativa di lesione dell'ipotalamo);
- ionemia e ionuria, per controllare gli effetti di alcune terapie, ad esempio con mannitolo (perdita di acqua con natriemia in salita);
- azotemia, creatinemia e clearance della creatinina (per valutare le possibili ripercussioni renali della restrizione idrica o del trattamento con mannitolo);

- l'osmolarità plasmatica (a cui contribuiscono 3 elementi: sodio, glicemia ed azotemia), per i riflessi sul volume del cervello (iposmolarità = entrata di acqua nelle cellule cerebrali e loro rigonfiamento).

MONITORAGGIO RESPIRATORIO.

1. Monitoraggio degli scambi gassosi.

2. Sorveglianza della respirazione:

- in ventilazione spontanea:
 - a) frequenza respiratoria;
 - b) ritmo respiratorio;
 - c) meccanica ventilatoria: tirage, incoordinazione

dei movimenti, attività dei muscoli accessori della respirazione.

- In ventilazione meccanica:

a) parametri del respiratore: percentuale di ossigeno (FiO_2), volume corrente (VT), frequenza respiratoria (FR), volume minuto (vol/min), pressione positiva di fine espirazione (PEEP), pressioni (di picco, di pausa, media) ed allarmi;

b) attività respiratoria spontanea: trigger, movimenti spontanei associati (sincronizzati o no) con la ventilazione meccanica;

c) meccanica respiratoria: compliance polmonare.

La compliance polmonare esprime la capacità del polmone di lasciarsi espandere: un polmone molto distensibile avrà un'alta compliance, un polmone poco sensibile, „duro“ (ad esempio, per una contusione polmonare od un ab ingestis) avrà una bassa compliance.

Un metodo semplice per calcolarla consiste nel dividere il volume corrente (VT) per il valore della pressione di pausa inspiratoria del respiratore.

Il monitoraggio degli scambi gassosi sarà trattato più avanti nell'ambito del monitoraggio metabolico.

MONITORAGGIO CARDIOVASCOLARE.

1. Sorveglianza della funzione elettrica: ECG.

2. Sorveglianza della funzione meccanica:

- a) direttamente con
 - rilevamento della pressione arteriosa;
 - misurazione delle pressioni endocavitarie.
- b) Indirettamente con il rilevamento della diuresi oraria.

In particolare, per quanto riguarda la sorveglianza DIRETTA della funzione meccanica:

1. RILEVAMENTO DELLA PRESSIONE ARTERIOSA (PA):

- a) metodi incruenti:
 - sfigmomanometro Riva Rocci;
 - sfigmomanometro automatico ad ultrasuoni;

b) metodi cruenti:

- catetere arterioso (radiale, pedidia, tibiale posteriore, raramente femorale).

2. MISURAZIONE DELLE PRESSIONI ENDOCAVITARIE:

- a) pressione venosa centrale (PVC): catetere in atrio dx;
- b) pressione capillare polmonare (PCP): catetere in arteria polmonare (sonda di Swan-Ganz, utile anche per la misurazione della gittata cardiaca).

A proposito del monitoraggio cardiovascolare, va ricordato che i metodi cruenti di rilevazione della pressione

arteriosa sono necessari quando i valori pressori, rilevati con metodi tradizionali, sono inferiori a 60 mm Hg di pressione massima.

L'incannulazione arteriosa consente, inoltre, ripetuti prelievi per emogasanalisi, talora indispensabili in questi pazienti.

La pressione venosa centrale (PVC) fornisce la pressione di riempimento del cuore dx ed è un indice abbastanza fedele della volemia (valori normali compresi tra 3 ed 8 cm H₂O) permettendo il controllo dei liquidi da infondere.

Una metodica più sofisticata e che si sta affermando anche in questo tipo di ammalati è la misurazione della pressione capillare polmonare (PCP) mediante posizionamento della sonda di Swan Ganz.

Questa metodica valuta la funzionalità cardiaca sia della sezione destra che di quella di sinistra, permettendo così un reintegro volemico adeguato senza il pericolo di sovraccarico, cosa che si può verificare spesso nel corso del trattamento d'urgenza dei traumatizzati. Serve, inoltre, per la valutazione degli scambi gassosi e la determinazione della gittata cardiaca.

D. MONITORAGGIO RENALE.

1. Esame delle urine:

- diuresi oraria;
- peso specifico;
- ematuria macroscopica;
- osmolarità;
- ionuria;
- azoturia-creatininemia;
- esame del sedimento.

2. Reperti ematochimici:

- azotemia
- creatininemia;
- osmolarità;
- equilibrio idroelettrolitico ed acido-base.

3. Prove di funzionalità renale:

- clearance della creatinina;
- clearance dell'acqua libera.

Come è facilmente comprensibile, il posizionamento della sonda vescicale nel politraumatizzato ha un duplice scopo

- di sorveglianza della diuresi, che deve essere mantenuta nelle fasi iniziali dopo il trauma almeno a 0,5-1 ml/kg/h e, nelle fasi successive, possibilmente a 1,5-2 ml/kg/h;
- di diagnosi: l'esame delle urine consente infatti di svelare, ad esempio, una lesione delle vie urinarie (in caso di ematuria macroscopica) od un danno cerebrale (in caso di una poliuria a basso peso specifico).

E. MONITORAGGIO METABOLICO E GENERALE.

1. Bilancio idroelettrolitico:

- Entrate (via parenterale ed enterale);
- uscite (urine, feci, vomito, drenaggi, sudorazione, perdite insensibili).

2. Controllo termico:

- temperatura cutanea (ascellare, inguinale);
- temperatura rettale.

3. Valutazione ematochimica essenziale:

- emogasanalisi;
- proteine;
- esame emocromocitometrico;
- tests coagulativi e piastrine;
- altri (ioni, glicemia, azotemia).

Il bilancio delle entrate e delle uscite in un politraumatizzato è di fondamentale importanza assieme ai dati forniti dal monitoraggio strumentale (PA, FC, PVC), consente di guidare la terapia successiva.

Nelle fasi iniziali può essere necessario un bilancio ad intervalli ravvicinati (1-2 ore) e solo ad ammalato stabilizzato è sufficiente effettuarlo ogni 12 ore.

Il controllo della temperatura corporea (per via ascellare e per via rettale) riveste notevole importanza soprattutto nei traumatizzati soccorsi con ritardo nella stagione fredda (assideramento) ed in quelli sottoposti a lunghi interventi chirurgici, soprattutto all'addome.

La valutazione ematochimica essenziale richiede un commento un po' più approfondito, soprattutto per quanto riguarda l'emogasanalisi.

Essa fornisce informazioni sullo stato respiratorio, circolatorio, metabolico.

In particolare:

(PaCO₂) ci informa sulla ventilazione alveolare: valuta la capacità del paziente di eliminare l'anidride carbonica prodotta, che dipende:

- dalla funzione dei centri respiratori (depressa nel coma);
- dall'integrità dei muscoli respiratori e della gabbia toracica (ridotta in caso di pneumotorace o volet toracico con respiro paradossale);
- dalla pervietà delle vie aeree (compresa nel coma con caduta del mondbola).

b) La pressione parziale di ossigeno nel sangue arterioso (PaO₂) fornisce informazioni sull'ossigenazione.

Il suo valore deve essere interpretato in funzione della concentrazione di O₂ nell'aria inspirata. Così, un valore di PaO₂ apparentemente normale, tra 75 e 90 mm Hg, se ottenuto con O₂ al 100%, è indice di una grave turba dell'ossigenazione. Le principali cause di ipossitemia, cioè di riduzione della PaO₂ sono:

Bassa concentrazione di O₂ nell'aria inspirata (FiO₂);
Shunt (es.: edema polmonare con cardiogeno o Adult Respiratory Distress Syndrome = ARDS);
Alterazioni del rapporto ventilazione/perfusione.

c) La pressione parziale di ossigeno nel sangue venoso (PVO₂) indica, invece, se l'ossigenazione tissutale è adeguata. Una bassa PVO₂ è indice di una bassa gittata cardiaca.

d) Il pH esprime lo stato acido-basico di un paziente e, assieme al valore di PaCO₂ e di Be (= eccesso di basi) permette di stabilire la natura dello squilibrio e di intraprendere una terapia adeguata.

e) Il BE indica l'eccesso od il deficit di basi, cioè di valenze alcaline. In caso di acidosi metabolica, il valore di BE, sempre negativo, può essere utilizzato per calcolare, con una semplice formula, la quantità di bicarbonato di sodio da somministrare per correggere l'acidosi:

BE x peso corporeo

Per quanto riguarda gli altri esami ematochimici che vengono normalmente richiesti in condizioni di emergenza, valgono le seguenti considerazioni:

1) *proteine*: riflettono il grado di diluizione del sangue. Una ipoproteinemia moderata è ben tollerata e non si accompagna ad edemi. Solo quando il valore è < 4,5 g/100 ml è necessario somministrare plasma fresco congelato od albumina.

2) *Ematocrito o tasso di emoglobina*: hanno valore per stimare le perdite di sangue in associazione a PA, FC, PVC. Bisogna ricordare che la caduta dell'ematocrito avviene parallelamente all'antrata del liquido extravascolare nel letto vascolare, oppure in seguito all'infusione di liquidi, per cui l'emotocrito è sempre normale nei primi 30' circa dopo un trauma che comporti anche gravi perdite ematiche. Va mantenuto al sopra del 30% nei soggetti giovani, del 35% nei soggetti anziani, Coronaropatici, arteriosclerotici e nelle donne in gravidanza.

3) *Piastrine e tests coagulativi* (tempo di Quik; PTT; fibrinogeno; prodotti di degradazione del fibrogeno = FDP). Devono essere esplorati tutti i casi di sanguinamento eccessivo, emostasi difficile, trasfusioni massive (più di 5 unità di sangue), sospetto di coagulazione nel politraumatizzato sono dovute a:

- consumo dei fattori della coagulazione (sangue vecchio);
- diluizione delle piastrine del ricevente.

Il trattamento più razionale prevede l'impiego di sangue e plasma fresco o di concentrati piastrinici.

4) *Altri esami* (es.: glicemia, azotemia, ionemia) hanno notevole importanza per il bilancio idro-elettrolitico e per la valutazione della funzionalità renale, come già visto.

In conclusione, il monitoraggio delle funzioni vitali inteso come valutazione clinica, laboratoristica e strumentale assume nel politraumatizzato un ruolo assolutamente insostituibile, tale da richiedere un elevato grado di impegno all'intera équipe di assistenza. Non è, quindi, assolutamente da stupirsi che, nell'organizzazione del lavoro, un elemento del gruppo sia specificatamente deputato alla sorveglianza ed alla registrazione dei parametri che permettono di giudicare l'evoluzione delle lesioni e l'efficienza del trattamento.

Parte IV: Diagnostica Strumentale

Un cenno a proposito di alcune importanti indagini strumentali è già stato fatto nella trattazione dei problemi connessi al monitoraggio del paziente politraumatizzato.

In questa sede, dopo una rapida esposizione delle indagini utilizzabili per valutare la funzione neurologica nei traumi cranio-midollari, si darà particolare spazio ai trumi del torace, del cuore e dell'addome, precisando soprattutto la metodologia da seguire nel porre l'indicazione all'impiego dei mezzi di diagnostica strumentale.

1. DIAGNOSTICA STRUMENTALE NEI TRAUMI DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE.

Può essere così sintetizzata:

- a) traumi cranici: RX (in antero-posteriore e latero-laterale), TAC, Angiografia, EEG, PIC, potenziali evocati;
- b) Traumi midollari: RX (in antero-posteriore e latero-laterale), Mielografia, TAC (total body).

2. DIAGNOSTICA STRUMENTALE NEI TRAUMI TORACICI.

Prima di considerare i mezzi di diagnosi strumentale utilizzabili nella traumatologia del torace, è importante sottolineare come esistano, in questo campo, alcune situazioni di gravità tale da richiedere un trattamento prima ancora dell'esecuzione della più routinaria delle indagini, la radiografia del torace:

- a) pneumotorace iperteso;
- b) ferite penetranti con aspirazione d'aria;
- c) volet toracico;
- d) tamponamento cardiaco.

I principali esami strumentali a cui si può ricorrere in caso di trauma toracico sono:

RX (in antero-posteriore e latero-laterale),
stratigrafia,
broncoscopia,
angiografia,
esofagoscopia,
RX con pasto baritato.

Non tutte le lesioni richiedono l'impegno di questa serie di indagini e, anzi, numerose condizioni patologiche possono essere diagnosticate o, comunque sospettate già in base alla radiografia del torace:

sono essere diagnosticate o, comunque sospettate già in base alla radiografia del torace:

- 1. rottura dell'aorta toracica o di un grosso vaso mediastinico;
- 2. rottura del diaframma;
- 3. rottura della trachea o dei grossi bronchi;
- 4. lacerazioni polmonari;
- 5. contusioni polmonari;
- 6. rottura dell'esofago;
- 7. corpi estranei

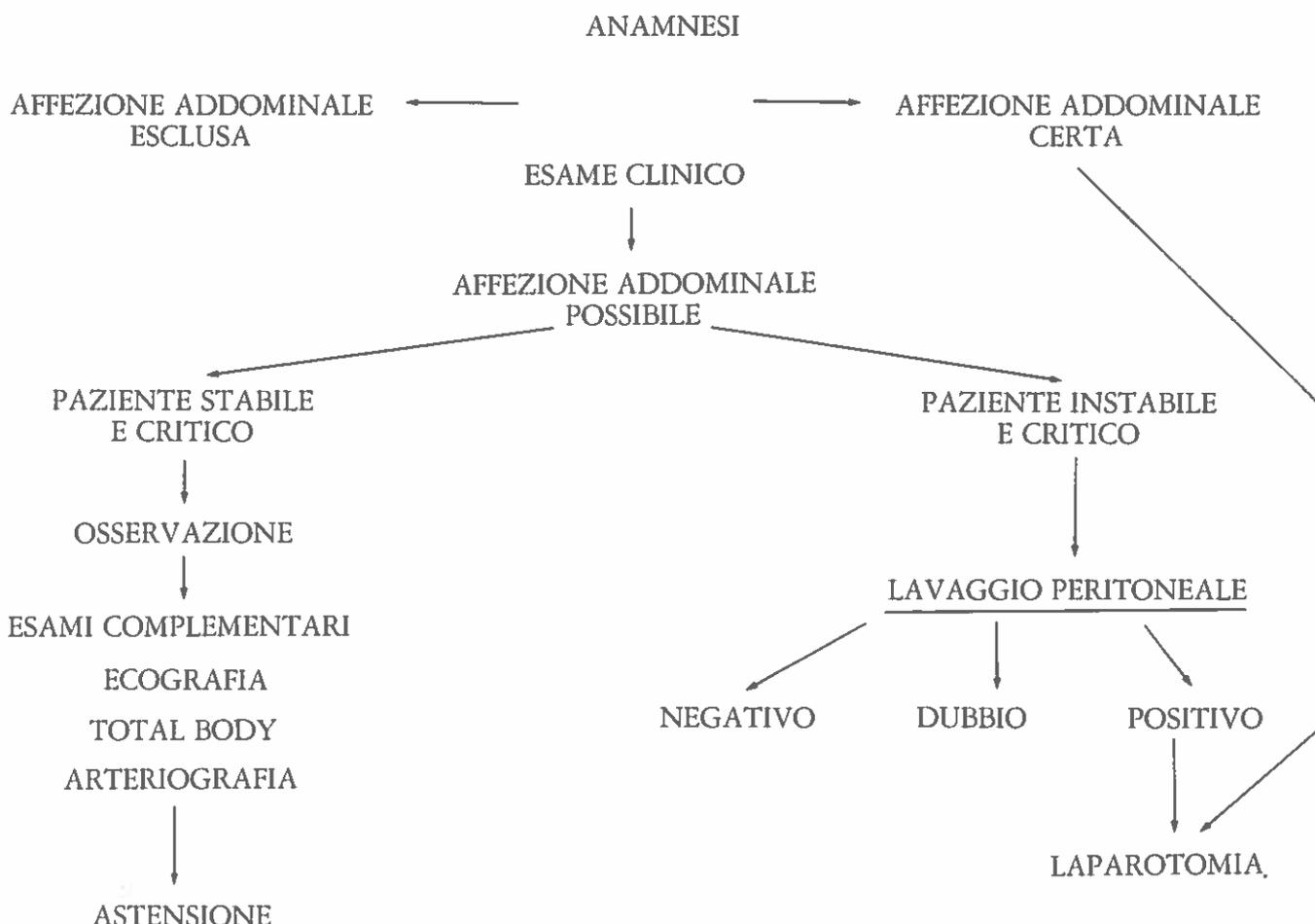
3. DIAGNOSTICA STRUMENTALE NEI TRAUMI DEL CUORE.

Gli elementi clinico-anamnestici indicativi di un trauma chiuso del cuore, da associare al monitoraggio di frequenza cardiaca, pressione arteriosa, pressione venosa centrale, pressione capillare polmonare, ECG, sono i seguenti:

- 1. storia del trauma;
- 2. segni esterni del trauma;
- 3. alterazioni ecografiche;
- 4. presenza di aritmie in pazienti normovolemici e ben ossigenati.

Le indagini strumentali utilizzabili nei traumi chiusi del cuore sono:

ECG,
ecocardiografia,
esami ematochimici,
catetere di Swan-Ganz.



4. DIAGNOSTICA STRUMENTALE NEI TRAUMI DELL'ADDOME.

Il corretto approccio clinico-strumentale ai traumi dell'addome è schematizzato nella figura 1.

Un ruolo notevole in questo campo è stato assunto dalla puntura-lavaggio addominale. Essa è:

SENSIBILE: svela spandimenti anche di 25-50 ml di sangue;

AFFIDABILE (98%): bassa incidenza di falsi positivi (1,2%) e negativi (< 0,8%);

RELATIVAMENTE SICURA: 1-2% di complicanze.

Come per ogni altra tecnica diagnostica, il ricorso a questa indagine comporta precise indicazioni e controindicazioni:

INDICAZIONI ASSOLUTE:

politraumatismo,
contusione addominale e stato di shock.

INDICAZIONI RELATIVE:

contusione addominale isolata senza stato di shock,
previsione di intervento chirurgico lungo e sospetto traumatismo addominale.

CONTROINDICAZIONI:

cicatrice addominale,
meteorismo,
gravidanza (secondo alcuni).

L'esecuzione tecnica della puntura lavaggio si articola nei

seguenti momenti:

1. posizionamento di catetere vescicale;
2. esecuzione di anestesia locale sulla linea mediana, 2 cm sotto l'ombelico;
3. incisione di cute, sottocute e linea alba addominale;
4. introduzione del tre quarti (senza forzare);
5. introduzione del catetere in direzione della pelvi;
6. aspirazione con la siringa;
7. infusione di 1000-3000 ml di soluzione fisiologica;
8. drenaggio del liquido di infusione per sifonaggio.

Per quanto riguarda l'interpretazione da dare alla puntura-lavaggio, si possono verificare tre situazioni:

- liquido limpido: non emorragie;
 - liquido rosso: emoperitoneo;
 - liquido rosa: dubbio. Ripetere il lavaggio dopo 1 ora:
- a) liquido chiaro o rasato: non emorragie;
 - b) liquido rosso: emoperitoneo, trasudazione di ematoma retroperitoneale.

Si è ritenuto opportuno dare un certo spazio all'esposizione delle indagini di diagnostica strumentale in quanto l'assistenza a queste manovre costituisce il terzo settore in cui è impegnata l'équipe infermieristica di soccorso al politraumatizzato, accanto all'assistenza alle manovre di supporto e di mantenimento delle funzioni vitali ed all'instaurazione di un completo monitoraggio del paziente.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Bloch A., Faidutti B.: *Les traumatismes cardiaques*. Med. et Hyg. 39, 3429, 1981.
- 2) Blot P.: *Conduite pratique en cas de chococage*. Soins Chirurgie 1, 19, 1981.
- 3) Bonhomme C., Meslier M.: *Reflexion sur l'hospitalisation en réanimation d'un polytraumatisé*. Soins Chirurgie 1, 35, 1981.
- 4) Bouvier G., Coullar P., Giroux J. C., Mercier C.: *Traumatismes craniocérébraux*. In Goulon M.: *Les urgences*, pag. 731-741, Edisem-Maloine, Parigi, 1984.
- 5) Brunel D., Goeau-Brissanière O., Andreassian B.: *Traumatismes du thorax*. In Goulon M.: *Les urgences*, pag. 745-766, Edisem-Maloine, Parigi, 1984.
- 6) Chausse J. M.: *Le polytraumatisé porteur de lésion maxillo-faciales*. Med. et Hyg. 39, 3421, 1981.
- 7) Curey J. P., Forestier A., Moinet P.: *Bilan lésionnel des polytraumatisés*. Soins Chirurgie 1, 15, 1981.
- 8) Ducroquet F.: *Les premières heures d'un polytraumatisé*. Soins chirurgie 1, 37, 1981.
- 9) Forster A., Suter P.: *Réanimation respiratoire du polytraumatisé*. Med. et Hyg. 39, 3393, 1981.
- 10) Gabry A. L.: *Réanimation d'urgence et transport des polytraumatisés*. Soins chirurgie 1, 10, 1981.
- 11) Gajdos P.: *Hypertension intracranienne*. In Goulon M.: *Les urgences*, pag. 423-427, Edisem-Maloine, Parigi, 1984.
- 12) Huber O.: *Les traumatismes fermés de l'abdomen: diagnostic et attitude thérapeutique*. Med. et Hyg. 39, 3405, 1981.
- 13) Judet T., Penneçot G. F.: *Traumatismes du rachis*. In Goulon M.: *Les urgences*, pag. 731-741, Edisem-Maloine, Parigi, 1984.
- 14) Levison M., Trunkey D. D.: *Valutazione iniziale e rianimazione*. In Trunkey D. D.: *Simposio sui traumi. La clinica chirurgica del Nord-America*, pag. 3-9, Piccin, Padova, 1984.
- 15) Lewis F. R.: *I traumi del torace*. In Trunkey D. D.: *Simposio sui traumi. La clinica chirurgica del Nord-America*, pag. 113-121, Piccin, Padova, 1984.
- 16) Meunier C., Forestier A., Moinet P.: *Traitement chirurgical des polytraumatisés*. Soins Chirurgie 1, 29, 1981.
- 17) Meyer A. A., Crass R. A.: *I traumi dell'addome*. In Trunkey D. D.: *Simposio sui traumi. La clinica chirurgica del Nord-America*, pag. 122-129, Piccin, Padova, 1984.
- 18) Monnard E.: *Approche générale du polytraumatisé*. Med. et Hyg. 39, 3384, 1981.
- 19) Monnard E., Spiliopolus A., Megevaud R.: *Approche des lésions thoraciques chez le polytraumatisé*. Med. et Hyg. 39, 3409, 1981.
- 20) Pieuchon-Blot M.: *La ponction-lavage addominale*. Soins Chirurgie 1, 42, 1981.
- 21) Pitts L. H., Martin N.: *Traumi cranio-encefalici*. In Trunkey D. D.: *Simposio sui traumi. La clinica chirurgica del Nord-America*, pag. 53-69, Piccin, Padova, 1984.
- 22) Plum F., Posner J.: *The diagnosis of stupor and coma*. Davis Co. Philadelphia, 1980.
- 23) Poulin E., Robert J.: *Traumatismes de l'abdomen*. In Goulon M.: *Les urgences*, pag. 769-780, Edisem-Maloine, Parigi, 1984.
- 24) Reverdin A., Rilliet B., Favier J., Berny J.: *Problèmes neurochirurgicaux chez les blessés polytraumatisés*. Med. et Hyg. 39, 3398, 1981.
- 25) Sauyères J. L.: *Trattamento dei gravi traumi addominali: sintesi*. In Carter D. G., Polk H. C.: *Il paziente traumatizzato*, pag. 148-154, Il pensiero scientifico, Roma, 1984.
- 26) Simonet F., Aymon E., Faidutti B.: *Lésion traumatiques des gros vaisseaux*. Med. et Hyg. 39, 3413, 1981.
- 27) Suter P., Forster A.: *Réanimation du patient polytraumatisé: état cardio-circulatoire et remplacement de volume*. Med. et Hyg. 39, 3389, 1981.
- 28) Szappanions G.: *Le traumatisme thoracique. Point de vue de l'anesthésiste réanimateur*. *Reveu médicale de la Suisse Romande* 96, 503, 1976.
- 29) Teasdale G., Jannet B.: *Traumi cranici e cervicali*. In Carter D. G., Polk H. C.: *Il paziente traumatizzato*, pag. 43-69, Il pensiero scientifico, Roma, 1984.
- 30) Trafton P. G.: *Lesioni del midollo spinale*. In Trunkey D. D.: *Simposio sui traumi. La clinica chirurgica del Nord-America*, pag. 70-84, Piccin, Padova, 1984.
- 31) Trinkle J. K., Richardson D.: *Traumi del torace*. In Carter D. G., Polk H. C.: *Il paziente traumatizzato*, pag. 70-105, Il pensiero scientifico, Roma, 1984.
- 32) Trunkey D. D.: *Simposio sui traumi. La clinica chirurgica del Nord-America*, pag. 3-9, Piccin, Padova, 1980.
- 33) Walt J. A.: *Diagnosi ed assistenza al politraumatizzato*. In Carter D. G., Polk H. C.: *Il paziente traumatizzato*, pag. 27-42, Il pensiero scientifico, Roma, 1984.



20138 MILANO - Via Clemente Prudenziro, 14 - Tel. (02) 5076-1
 Telex 311173 iris
 Filiale di ROMA: Via SS. Quattro, 35 - Tel. (06) 73.16.206

G. Cremascoli



Nursing e Basic

Computer in reparto di T.I.

La preparazione di soluzioni diluite di farmaci da infondere in perfusione continua. (II^a parte)

INF. Prof. Zonno Sebastiano Servizio Anestesia Analgesia e terapia intensiva presidio ospedaliero
USL 23 Arezzo

FIG. 1 - 2

LISTATO

Il seguente listato su un personal computer M 20 OLIVETTI ma, cambiando opportunamente alcune istruzioni girerà su qualsiasi computer.

Per coloro che fossero interessati a queste variazioni possono scrivere alla redazione del giornale.

```
10 REM =====
20 REM - - - CALCOLO PER LA PREPARAZIONE - - -
30 REM - - - DI SOLUZIONI DILUITE DI FARMACI - - -
40 REM - - - E DEL REGIME DI PERFUSIONE - - -
50 REM =====
60 REM COPYRIGHT SEBASTIANO ZONNO
65 REM PROGRAMMAZIONE MARZO 1985
70 REM =====
75 REM DICHIARAZIONE VARIABILI
80 C1=O:C2=O:Q=O:T=O:R1=O:R2=O:F=O:Z=O:P=O
90 REM PULISCE IL VIDEO
100 CLS
110 REM = = = MENU = = =
120 PRINT TAB (34)" MENU " : PRINT:PRINT
130 PRINT TAB (5)" 1 - SOLUZIONE A CONCENTRAZIONE STABILITA " : PRINT:PRINT
140 PRINT TAB (5)" 2 - SOLUZIONE DI UNA QUANTITÀ NOTA"
150 PRINT:INPUT" SCEGLI " ; A
160 ON A GOSUB 1000, 2000
161 PRINT
162 INPUT" ALTRO CALCOLO (S/N) " ; R$
165 IF R$ <> "S" AND R$ <> "N" THEN 162
167 IF R$ = "N" THEN CLS:PRINT / PRINT:PRINT:-PRINT" ARRIVEDERCI!!": END
170 CLS: GOTO 110
1000 REM SOLUZIONE A CONCENTRAZIONE STABILITA
1020 REM =====
```

FIG. 1 - 3

```
1025 CLS
1030 REM INPUTVARIABILI =====
```

```
1040 PRINT" ***** SOLUZIONE CONCENTRATA
* * * * *"
1042 PRINT
1045 PRINT" UNITÀ DI MISURA:":PRINT
1046 PRINT" 1=mg/ml 2=mcg/ml 3=g% 4=UI/ml";
:INPUT D:PRINT
1050 INPUT" CONCENTRAZIONE FARMACO (VALORE) ";C2
1060 CLS:PRINT" + + + SOLUZIONE DILUITA + + + " :PRINT
1062 REM SCELTA DEL VALORE DI DILUIZIONE
1070 INPUT" CONCENTRAZIONE VOLUTA (mg o U.I./ml)"; C1: PRINT
1080 INPUT" VOLUME DELLA SOLUZIONE (ml): ";T:CLS
1081 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT" ERRORI DA CORREGGERE (S/N) " ; R$
1082 IF R$ <> "S" and R$ <> "N" THEN 1081
1083 IF R$ = "S" THEN 1025
1090 REM CALCOLA LA QUANTITÀ DI FARMACO DA DILUIRE NELLA SOLUZIONE
1110 Q=T*C1
1120 REM TRASFORMA LA CONCENTRAZIONE DI FARMACO NELLA SOLUZIONE
1130 REM CONCENTRATA IN mg/ml o U.I./ml
1150 IF D=2 THEN C3=C2*0.001
1160 IF D=3 THEN C3=C2*10
1165 IF D=1 OR D=4 THEN C3=C2
1180 REM ml DI CONCENTRATO DA PRELVARE
1190 V=Q/C3
1200 CLS:PRINT:PRINT" PRELEVA " ; : PRINT USING" ££££.£";(T-V);:PRINT" ml DI DILUENTE"
1212 PRINT:INPUT" CALCOLO REGIME DI PERFUSIONE (S/N) " ; R$
1213 IF R$ <> "S" AND R$ <> "N" THEN 1212
1214 IF R$ = "S" THEN 3000
1220 RETURN
2000 REM SOLUZIONE DI UNA QUANTITÀ NOTA FARMACO
2020 CLS
2030 PRINT" ***** SOLUZIONE CONCENTRATA
* * * * *" :PRINT:PRINT
2031 INPUT" CONCENTRAZIONE NOTA (S/N) " ;R$
2032 IF R$ <> "S" AND R$ <> "N" THEN 2031
2033 IF R$ = "S" THEN 2040
2034 CLS: PRINT:PRINT:INPUT" mg DI FARMACO NEL PREPARATO"; Z:PRINT
```

FIG. 1 - 4

```

2035 INPUT" VOLUME (ml) DEL FARMACO USA-
TO"; P: CLS
2036 C2 = Z/P
2037 PRINT" CONCENTRAZIONE PREPARATO
(mg/ml)"; PRINT USING" £££.££" C2: F=1
2038 PRINT GOTO 2070
2040 CLS: PRINT: PRINT" UNITÀ DI MISURA
CONCENTRAZIONE": PRINT
2050 INPUT" 1=mg/ml 2=mcg/ml 3=g% 4=U.I./ml";
D:PRINT
2060 INPUT" CONCENTRAZIONE PREPARATO
(VALORE)"; C2
2062 CLS
2070 PRINT" + + + + SOLUZIONE DILUITA + + +
+": PRINT
2080 INPUT" QUANTO FARMACO DILUIRE (mg o
U.I.)"; Q:CLS
2090 PRINT: PRINT: INPUT" VOLUME
DELLA SOLUZIONE (ml)"; T:CLS
2091 PRINT: PRINT: PRINT: INPUT" ERRORI DA
CORREGGERE (S/N) "R$
2092 IF R$ <> "S" AND R$ <> "N" THEN 2091
2093 IF R$ = "S" THEN 2020
2094 CLS
2100 REM TRASFORMA LA CONCENTRAZIONE
DELLA SOLUZIONE CONCENTRATA IN mg/ml
2122 IF F=1 THEN C3=C2
2130 IF D=1 OR D=4 THEN C3=C2
2140 IF D=3 THEN C3=C2 * 10
2150 IF D=2 THEN C3=C2 * 0.001
2160 REM CALCOLA I ml DI SOLUZIONE CON-
CENTRATA NECESSARI
2210 C1=Q/T
2220 CLS
2230 PRINT" CONCENTRAZIONE SOLUZIONE
DILUITA"; PRINT USING" £££.££"; C1;; PRINT"
mg/ml (U.I./ml)"
2240 PRINT: PRINT" VOLUME SOLUZIONE CON-
CENTRATA DA PRELEVARE";: PRINT USING
"£££.£"; V;; PRINT" ml"
2250 PRINT: PRINT" VOLUME DI DILUENTE";:
PRINT USING" ££££.£"; T-V;; PRINT" ml"
2251 PRINT: INPUT" CALCOLO REGIME DI PER-
FUSIONE (S/N)"; R$

```

```

2252 IF R$ <> "S" AND R$ <> "N" THEN 2251
2253 IF R$ = "S" THEN 3000
2260 RETURN
3000 CLS: REM CALCOLO DEL REGIME DI PERFU-
SIONE
3030 PRINT "CONCENTRAZIONE DELLA SOLU-
ZIONE"; :PRINT USING" £££.££"; C1;; PRINT"
mg/ml (U.I./ml)": PRINT
3040 PRINT" + + + SCELTA REGIME DI PERFUSIO-
NE + + +": PRINT: PRINT
3050 PRINT" 1=mg/min 2=mcg/min 3=U.I./min 4=
mcg/kg/min";: IMPUT R
3055 CLS

```

FIG. 1 - 5

```

3060 PRINT: PRINT: PRINT: INPUT" VALORE RE-
GIME PERFUSIONE"; R1: PRINT
3070 REM CALCOLA IL REGIME DI PERFUSIONE
IN ml.
3080 IF R=1 OR R=3 THEN R2=R1/C1: GOTO 3091
3082 IF R=2 THEN R2=R1/C1/1000: GOTO 3091
3084 IF R=4 THEN INPUT "PESO DEL PAZIENTE
(Kg)"; K
3085 R2=R1 * K/1000/C1
3091 CLS: PRINT: PRINT: INPUT" ERRORI
DA CORREGGERE (S/N)"; R$
3092 IF R$ <> "S" AND R$ <> "N" THEN 3091
3093 IF R$ = "S" THEN CLS: GOTO 3040
3100 CLS: PRINT: PRINT" REGIME INFUSIONALE
= ";: PRINT USING" £££.££££"; R2;
3110 PRINT" ml/min"
3111 R3=R2 * 60
3112 PRINT
3113 PRINT" PARI A";: PRINT USING" £££.£"; R3:
PRINT" ml/h": PRINT
3120 INPUT" RAPPORTO GOCCE/ml DEFLUSSO-
RE"; C
3121 IF G=0 THEN 3140
3122 CLS
3130 PRINT: PRINT: PRINT" INFONDERE";:
PRINT USING" ££££.£"; R2 * G;; PRINT" GOCCE/
min"
3132 G1=R2 * G * 60
3133 PRINT
3134 PRINT" PARI A"; C1;; PRINT" GOCCE/h"
3140 RETURN

```

Scenario: il nursing nella sopravvivenza

28.XI. 1985

- ore 15.30 - Apertura del Congresso.
- Saluti delle autorità: Magnifico Rettore Università degli Studi di Siena; SIAARTI: Prof. Gasparetto; AA ROI: Prof. Gagliardi.
- ore 16.00 - Relazione del Presidente ANIARTI Simonetta
- 16.30 Degano

Prima Sessione: IL CUORE

- ore 16.30 - Coordinatori: Prof. Angelo Meriggi Divisione
- 17.00 Cardiocirurgica Ospedale Civile di Udine. Mr. Paul Van Aken Ass. Director of Nursing Services President of Belgian Critical Care Nurses - University Hospital Antwerp.
- ore 16.30 Fattori predisponenti l'infarto del miocardio. Gregoris N. Inf. Prof. Cardiocirurgia, Adduca A. Unità Coronarica, Mattioni C. Cardiocirurgia (Ospedale Civile di Udine).
- ore 17.30 - Cure intensive del paziente operato di by-pass
- 18.00 aorto-coronarico. (M.R. Gallia; Fara G.; Rossetti M. infermieri professionali della Unità Intensiva Cardiocirurgica di Siena).
- ore 18.00 - Nursing Interventions and responsibilities during
- 18.30 circulatory pharmacological assistance. Paul Janssens head nurse of cardiac surgery intensive care unit University Hospital Antwerp.
- ore 18.30 Mechanical circulatory assistance (IABP) and its typical nursing. Paul Van Aken Ass. Director of Nursing Services President of Belgian Critical Care Nurses - University Hospital Antwerp.
- ore 18.30 - Dibattito

29.XI.1985

Seconda Sessione: NEONATOLOGIA INTENSIVA

- ore 9 - Coordinatori: Prof. Solliani Aiuto responsabile
- terapia intensiva neonatale Ospedale Gaslini di Genova - R. Gatti inf. prof. Terapia Intensiva neonatale Ospedale Gaslini Genova.
- ore 9/9.30 - Assistenza primaria in sala parto: Dossier ostetrico, valutazione del neonato, situazioni riscontrate e condotta di assistenza e terapia (Loiaccono G. R. Gatti Inf. Prof. Ter. INT. neonatale Osp. Gaslini Genova).
- ore 9.30/10 - Il trasporto del neonato a rischio (Vigilatrici di infanzia: Bartolin M., Macor R., Casalotti A., Cignolini M., Favaretto P., Laurini F., Piovesan W. Consulente coordinatore: Prof. Macagno Franco Divisione di Neonatologia - Ospedale Civile di Udine).
- ore 10 - Ricovero del neonato in terapia intensiva: condotta e tecniche di assistenza (inf. prof. R. Gatti Ospedale Gaslini Genova).
- ore 10.30 - Intervallo caffè
- ore 11 - Le urgenze vitali nel lattante e piccolo bambino: Condotta e tecniche di monitoraggio e assistenza.
- ore 11 - Urgenze respiratori: (inf. prof. Urbana A. terapia intensiva neonatale Ospedale Gaslini).
- ore 11.30 - Urgenze cardiocircolatorie: (inf. prof. Lolla M. Teresa, Ospedale Gaslini).
- ore 12 - Urgenze neurologiche: (inf. prof. Scarlini O., Ospedale Gaslini).
- ore 12.30 - Discussione
- ore 13 - Lunch

29.XI.1985

Terza sessione: IL CERVELLO

- ore 15 - Coordinatori: Prof. Bricolo Terapia Intensiva neurochirurgica ospedale civile Verona. Mrs. C.E. Agius - Assistant Director of Nursing Services Intensive car unit John Radcliffe Hospital Oxford.

- ore 15 - Valutazione neurologica e il piano di nursing nel traumatizzato cranico: (inf. prof. Schiavon R., Rianimazione Giustineana Università di Padova)
- ore 15.30 - Indagine diagnostiche e monitoraggio nel traumatizzato cranico: pressione intracranica: (inf. prof. Bedini Marilena II° Rianimazione Ospedale Civile di Vicenza).
- Ore 16 - I potenziali evocati: (inf. prof. Pigatti Germania, terapia intensiva neurochirurgica - Ospedale Civile di Verona).
- ore 16.20 - L'elettroencefalografia: (inf. prof. Tocchini Fulvio, terapia intensiva neurochirurgica - Ospedale Civile di Verona).
- ore 16.40 - Tea break
- ore 17.15 - La nutrizione parenterale ed enterale nel paziente neurochirurgico in terapia intensiva: (infermieri prof. De Donno C., Spadavecchia M., Casirati L., Tartaglia D., Pistorio C., De Andri L., reparto neurochirurgico - Ospedale Fatebenefratelli di Milano).
- ore 17.45 - La riabilitazione psicofisica nel traumatizzato cranico: (inf. prof. Campanaro G., recupero e rieducazione funzionale - Ospedale Civile di Vicenza)
- 18.15
- ore 18.15 - Discussione

30.XI.1985

Quarta sessione: IL POLMONE

- ore 9 - Coordinatori: Prof. Luciano Gattinoni - Rianimazione E. Vecla - Policlinico Università degli Studi di Milano. Mss. H. Brioschi - Hôpital Cantonal Universitaire de Genève.
- ore 9/9.30 - Tecniche principali di assistenza respiratoria: indicazioni e modalità d'uso: (Prof. Luciano Gattinoni - Rianimazione E. Vecla Policlinico Università degli Studi di Milano).
- ore 9.50 - Problemi generali del paziente in assistenza respiratoria. Prevenzione nelle infezioni: (inf. prof. Palazzi M., Trudu G., Ruffoni A. - Rianimazione E. Vecla Policlinico Università degli studi di Milano).
- ore 10.10 - Umidificazione, riscaldamento e sterilità nel respiro spontaneo e controllato: (inf. prof. Pifarotti C., Allocchio F. - Rianimazione E. Vecla Policlinico Università degli studi di Milano).
- ore 10.30 - Broncoaspirazione: tecnica, complicanze suggerimenti: (inf. prof. Masala D., Messina A. - Rianimazione E. Vecla Policlinico Università degli studi di Milano).
- ore 10.50 - Posizione del malato: effetto sullo scambio gassoso e sulle secrezioni: (inf. prof. Alberi A., Viganotti R. - Rianimazione E. Vecla Policlinico Università degli Studi di Milano).
- ore 11.15 - Intervallo caffè
- ore 11.35 - Problemi specifici: Nursing durante CPAP (inf. prof. Solino D., Grassi P., Pagliara P. - Rianimazione E. Vecla Policlinico Università degli studi di Milano).
- ore 12 - Nursing in assistenza respiratoria extracorporea (inf. prof. Bacigalupi F., Motta B., Bonisoli G., Rianimazione E. Vecla Policlinico Università degli studi di Milano).
- ore 12.20 - Nursing durante lo svezzamento: (inf. prof. Marconi P., Barlesi E. - Rianimazione E. Vecla Policlinico Università degli studi di Milano).
- ore 12.40 - Gestione della nutrizione nel paziente critico respiratorio: (inf. prof. Colnaghi A., Parlavecchio M. - Rianimazione E. Vecla Policlinico Università degli studi di Milano).
- ore 13 - Discussione
- ore 15 - "Il futuro della terapia intensiva europea" Lo stato attuale della terapia intensiva nel Mezzogiorno d'Italia: (inf. prof. Santaguida F. - Rianimazione Ospedale Civile di Vibo Valentia).
- ore 15.30 - Tavola rotonda: Il nursing intensivistico in Europa - Coordinatore Prof. G. Bellucci.
- 18
- ore 18/19 - Assemblea ANIARTI e chiusura Congresso.

Novità nella terapia endovenosa

22G

sarà "Compact"

20G

il Venflon® 2

18G

...nuovo, sicuro, pratico

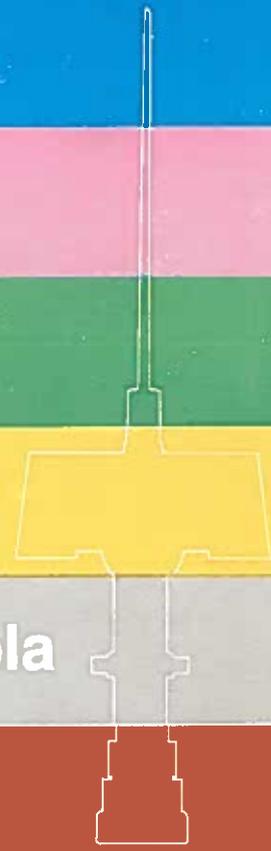
17G

il tutto in una confezione più piccola

16G

l'originale è solo Venflon®

14G



Viggo



RAPPRESENTANTE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

DIVISIONE PRODOTTI MONOUSO

Via Dione Cassio, 15 - 20138 Milano
Tel. (02) 5062151 - Telex 334589 Movi I