



**GRG-Journal Club**

*23 febbraio 2007*

# **Revisione delle tecniche anestesiologiche nell' anziano**

*(e criteri di ammissione in Terapia Intensiva)*

**Antonella Ricci**

Fin dai tempi antichi l' uomo è andato alla ricerca di sostanze o rimedi, che rendessero più sopportabile il dolore. Il concetto di anestesia, tuttora utilizzato in ambito scientifico, affonda le proprie radici nella cultura greca: **ANAISTHESIA**. che sta ad indicare "mancanza della facoltà di sentire".

All' inizio del secolo i presidi utilizzati, avevano solo l' effetto di stordire la coscienza e/o la capacità di percepire il dolore non riuscendo ad eliminarlo.

Questo spiega il ricorrere a rimedi estremi come la botta in testa, l'assunzione di alcol e utilizzo di oppio.



**Nel 1799 venne utilizzato per la prima volta il protossido d' azoto (detto gas esilarante perché causava euforia), più pratico ed efficace, ma poco potente. Nel 1864 venne introdotto nella pratica clinica il primo vero anestetico, l'etere, che consentiva, di ottenere anestesia completa, con insensibilità al dolore (analgesia) e perdita di coscienza (ipnosi), necessaria per eliminare lo stress dell'atto operatorio (Tossicità.....)**

**L'anestesia** oggi non ha solo il compito di sopprimere il dolore provocato dalla pratica chirurgica, ma anche di minimizzare lo stress fisico ed emozionale nel paziente.

**Grazie alla sequenziale somministrazione di sostanze dotate di specifici effetti farmacologici, si evitano reazioni di tipo neurovegetativo, contratture muscolari, e si controllano alterazioni omeostatiche,**

# Diversi tipi di anestesia:

**locale**

**loco-regionale**

**generale**

# Anestesia locale

Permette di abolire la sensibilità di una sola parte del corpo mantenendo il paziente sveglio tramite sostanze in grado di bloccare in modo specifico, ma transitorio, la conduzione del nervo (fibre della percezione).

-**Topica** è utilizzabile nella chirurgia dell'occhio, del naso dell'orecchio, della gola, della vescica etc., applicando l'anestetico in crema o spray direttamente sulla zona del piccolo intervento.

-**Per infiltrazione**: l'anestetico, iniettato in prossimità dei rami nervosi, blocca la trasmissione dello stimolo dolorifico: una tipica anestesia locale è quella praticata dal dentista.

-**Tronculare o Plessica**: vi è una infiltrazione ancora più profonda dell'anestetico locale, in modo da bloccare i tronchi nervosi di maggiori dimensioni e la sensibilità di ampie regioni.

# Anestetici locali

**Sono sostanze in grado di bloccare in modo specifico, ma transitorio, la conduzione di un nervo.**

**Per prima bloccano le fibre a piccolo diametro--> percezione dolorifica.**

**A dosi maggiori si ottiene blocco delle fibre a diametro maggiore-->conduzione motoria.**

**Effetti tossici si rilevano in funzione della dose somministrata.**

# Effetti collaterali degli anestetici locali

- **Effetti eccitatori (ad es. convulsioni): sono efficacemente trattati con diazepam**
- **Effetti depressivi (coma): richiede trattamento rianimatorio completo**

## Anestesia loco-regionale

**È un tipo di anestesia usato comunemente per gli interventi chirurgici del braccio, dell'avambraccio, della mano, della coscia, della gamba e del piede.**

**L'anestetico locale viene iniettato in prossimità del nervo che porta la sensibilità alla zona da operare.**

**Anestesia loco-regionale: -spinale (subaracnoidea)  
-peridurale**

**Anestesia spinale (subaracnoidea):** si esegue iniettando una piccola dose di anestetico dentro lo spazio subaracnoideo. In questo modo gli impulsi dolorosi provenienti dai nervi vengono bloccati prima che raggiungano il cervello (il paziente può essere operato senza dolore).

Fino a qualche anno fa buona parte dei pazienti sottoposti ad anestesia subaracnoidea lamentava intensa cefalea post-procedurale. L'impiego di aghi specifici (sottilissimi) ha fatto scomparire quest'effetto collaterale .

L'anestesia subaracnoidea ha un'azione immediata (3-4 minuti) ed una durata di circa tre ore; procura un blocco completo delle radici nervose sia sensitive che motorie. E' specialmente indicata per operazioni del basso addome (fistole perianali, emorroidi, ernia inguinale, prostata, pelvi) e degli arti inferiori. Per gli interventi sugli arti inferiori la cosiddetta anestesia subaracnoidea selettiva permette di anestetizzare solo l'arto da operare.

# Anestesia SPINALE

## **Controindicazioni**

- **Infezioni nel sito di iniezione (rischio di meningite)**
- **Ipovolemia non compensata (il blocco precoce delle fibre simpatiche determina vasodilatazione e quindi ipotensione)**

## **Effetti collaterali**

- **Cefalea**

## Anestesia peridurale

**E' un tipo di anestesia simile all'anestesia spinale tranne per il fatto che l'anestetico è iniettato fuori lo spazio subaracnoideo. È il metodo di scelta per il parto indolore: le pazienti, pur restando sveglie e lucide, non hanno dolori durante il travaglio. L' anestetico può essere dosato, volta per volta, secondo il bisogno e la durata dell'intervento, mediante un sottilissimo catetere.**

**Si realizza così un'anestesia peridurale definita continua perché la somministrazione di anestetici può essere continuata, secondo le necessità del paziente.**

**Dopo l'intervento, il cateterino peridurale permette all'anestesista di somministrare farmaci per eliminare o ridurre al minimo il dolore dovuto all'intervento chirurgico, provvedendo a un miglior comfort per il paziente.**

# Anestesia PERIDURALE

**L'anestetico viene iniettato al di fuori della dura e agisce sulle radici dotate di guaine.**

**L'effetto anestetico si ottiene dopo almeno 20 minuti e permette un blocco prevalentemente sensitivo (la sensibilità tattile permane), mentre il blocco motorio è limitato.**

# Anestesia PERIDURALE

**Gli effetti collettari sono simili a quelli dell'anestesia spinale se non per quanto concerne i rischi infettivi, che in questo caso sono trascurabili.**

## CONSIDERAZIONI INTRAOPERATORIE

**Monitoraggio del trattamento anestesiológico:** consiste nel controllo dei parametri vitali del paziente e nell'adeguare la sedazione, quando necessario.

**Le tecniche di anestesia spinale o epidurale o il blocco dei nervi principali possono essere utilizzati per realizzare un'anestesia regionale (p. es., del plesso cervicale per l'endoarteriectomia carotidea o del plesso brachiale per gli interventi sul braccio).**

# Anestesia generale



## **ANESTESIA GENERALE**

**E' caratterizzata dalla perdita di coscienza e di sensibilità dell'intero organismo. Si ottiene con gli anestetici generali che, somministrati per via inalatoria, cioè attraverso i polmoni o iniettati direttamente in vena, dal sangue raggiungono il cervello e bloccano i centri nervosi.**

**Nell'anestesia generale si riconoscono varie fasi che possono essere paragonate al volo di un aereo.**

**Il decollo corrisponde all'induzione dell'anestesia, il raggiungimento di una quota di volo corrisponde al mantenimento di un piano di anestesia adeguata al tipo di intervento e al tipo di paziente. L'anestesista deve "pilotare" l'anestesia in modo che il paziente sia sicuro e non senta dolore così come il pilota deve garantire sicurezza e comfort ai passeggeri durante le fasi del volo.**

**Come un pilota controlla tutti i parametri di volo con la strumentazione di bordo, così l'anestesista attraverso l'osservazione clinica e mediante apparecchiature specifiche controlla le funzioni più importanti (battito cardiaco, elettrocardiogramma, pressione arteriosa, ossigenazione, temperatura corporea, perdite di sangue, respirazione, coagulazione del sangue, idratazione etc.) e corregge le variazioni mediante farmaci o altri accorgimenti.**

**Nei pazienti sottoposti ad anestesia generale si effettua di routine una procedura di "intubazione" (inserimento di un tubo nella trachea, mentre il paziente è addormentato, per assicurare il passaggio dell'aria nelle vie respiratorie, aiutare la respirazione e prevenire l'inalazione nell'albero respiratorio di materiale proveniente dallo stomaco).**

**L'anestesia generale può essere descritta come un volo aereo:**

- 1. Fase di decollo (INDUZIONE)**
- 2. Fase di volo (FASE CHIRURGICA)**
- 3. Fase di atterraggio (RISVEGLIO)**

# INDUZIONE

**Il SNC deve essere depresso in maniera adeguata, non tanto per non “sentire” dolore, ma per evitare risposte neurovegetative, che determinano la sindrome oscillante post-aggressiva; caratterizzata da:**

- **FASE CATABOLICA** (Ipertono simpatico e Risposta ormonale iperglicemizzante)
- **FASE BLASTICA**

**...alternantesi fino al raggiungimento di un equilibrio!**

# MANTENIMENTO

- **Attualmente viene utilizzato propofol, che non si accumula nel tessuto adiposo, come pentotal, usato in passato.**
- **Particolarmente vantaggiosa l'associazione con neurolettici, che grazie alla loro azione ipotermizzante, determinano una riduzione del consumo di O<sub>2</sub>.**
- **Attento monitoraggio parametri vitali.**

# FASE DI RISVEGLIO

- **Con i farmaci attualmente in uso è possibile “una rapida cessazione” (Propofol e Remifentanyl) il che rende necessario intraprendere la terapia analgesica post-operatoria prima della fine dell'intervento.**
- **La nausea e il vomito post-operatori, effetti collaterali imputabili ai morfiniti, vengono contrastati efficacemente da neurolettici ad azione anti-emetica (es. Zofran)**

**Anestesia generale:** La maggior parte degli anestetici generali è rappresentata da potenti farmaci depressivi del miocardio e vasodilatatori.

Di solito, viene inserito nella via aerea del paziente un tubo endotracheale per controllare la ventilazione.

Le dosi dei farmaci per l'induzione (etomidato, midazolam, propofol e tiopental), devono essere ridotte significativamente nei pazienti anziani rispetto ai pazienti più giovani.

La chetamina e l'etomidato hanno effetti minimi sul sistema cardiovascolare e, pertanto, possono essere dei farmaci di scelta per l'induzione negli anziani.

Gli anestetici volatili (alotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano e desflurano) compromettono la già attenuata risposta dei chemorecettori degli anziani. La concentrazione alveolare minima di questi farmaci diminuisce in modo lineare con l'età, così che è richiesta una dose più piccola per ottenere i livelli anestetici.

**I bloccanti neuromuscolari, eliminati nelle urine o nella bile, hanno una durata di azione prolungata nell'anziano, mentre i bloccanti neuromuscolari, atracurio, cisatracurio e mivacurio, no. Poche informazioni sono disponibili circa l'effetto dell'invecchiamento sull'attività della succinilcolina, ma si pensa che il tempo di circolo del farmaco sia più lungo nell'anziano, permettendo più tempo per la sua idrolisi. Quindi, è possibile che la dose iniziale di succinilcolina debba essere maggiore nei pazienti anziani che nei pazienti più giovani.**

**Gli oppioidi hanno una durata di azione prolungata e una clearance ridotta negli anziani che, quindi, sono maggiormente sensibili ad essi rispetto alle persone giovani.**

**Gli effetti di sedazione e di depressione del respiro degli oppioidi possono contribuire alle complicanze postoperatorie polmonari che frequentemente si verificano negli anziani. Il remifentanil, un nuovo e potente oppioide ad azione ultrabreve, può essere utile durante l'intervento nei pazienti anziani, poiché è metabolizzato da esterasi plasmatiche non specifiche e, a differenza di altri oppioidi, la sua eliminazione non è modificata dall'invecchiamento.**

<b>Organo o sistema</b>	<b>Modificazione anatomica o fisiologica</b>	<b>Modificazione funzionale</b>	<b>Implicazioni anestetiche</b>
<b>Cardiovascolare</b>	<b>Riduzione della distensibilità</b>	<b>Aumento della pressione di riempimento ventricolare</b>	<b>Più difficile il controllo del precarico</b>
		<b>Riduzione della contrattilità</b>	<b>L'effetto emodinamico dell'anestetico (principalmente farmaci inotropici negativi e vasodilatatori) è maggiore di quanto atteso</b>
	<b>Riduzione della compliance</b>	<b>Aumento delle resistenze periferiche, riduzione della perfusione periferica</b>	<b>Aumento della sensibilità alle modificazioni del volume intravascolare</b>

## **Epatico**

**Riduzione dell'attività di alcuni enzimi epatici, riduzione del numero di epatociti**

**Riduzione del metabolismo di alcuni farmaci**

**Il paziente è predisposto al sovradosaggio relativo e alla tossicità da farmaci**

**Riduzione della perfusione**

**Riduzione del metabolismo di alcuni farmaci**

**Il paziente è predisposto al sovradosaggio relativo e alla tossicità da farmaci**

## **Muscoloscheletrico**

**Aumento del tessuto fibroso, riduzione dell'elasticità**

**Aumento della rigidità**

**È difficile posizionare il paziente per l'intubazione e l'intervento chirurgico**

**Riduzione del calcio nei muscoli scheletrici**

**Aumento della fragilità**

**Aumento del rischio di fratture**

**Deposito di calcio**

**Riduzione della mobilità**

**È difficile posizionare il paziente per l'intubazione e l'intervento chirurgico**

# Polmonare

**Riduzione dello spazio aereo alveolare**

**Riduzione della capacità di assorbire e trasportare l'ossigeno, riduzione della ventilazione alveolare**

**Aumento dello squilibrio tra ventilazione e perfusione durante ventilazione con pressione positiva e anestesia generale**

**Riduzione della capacità di diffusione**

**Aumento dello squilibrio tra ventilazione e perfusione**

**Ritardi dell'uptake degli anestetici inalatori**

**Riduzione della compliance polmonare e toracica**

**Aumento del lavoro respiratorio**

**Durante l'anestesia regionale, può essere alterata la funzione dei muscoli accessori della respirazione, predisponendo il paziente all'insufficienza respiratoria**

**Riduzione della sensibilità dei chemiorecettori**

**Riduzione della risposta ventilatoria all'ipossia e all'ipercapnia**

**La somministrazione di sedativi e di oppioidi predispone il paziente all'insufficienza respiratoria e all'ipossia**

## Renale

**Riduzione  
del numero  
dei nefroni**

**Alterazione  
dell'omeostasi  
dell'acqua e del  
sodio**

**Il paziente è  
predisposto alle  
alterazioni  
idroelettrolitiche**

**Riduzione  
della  
perfusione  
renale**

**Alterazione  
dell'omeostasi  
dell'acqua e del  
sodio**

**Il paziente è  
predisposto alle  
alterazioni  
idroelettrolitiche**

**Riduzione  
della  
clearance  
della  
creatinina**

**Riduzione  
dell'eliminazione di  
alcuni farmaci e  
dei loro metaboliti**

**Il paziente è  
predisposto al  
sovradosaggio  
relativo e alla  
tossicità da  
farmaci**

## Cute

**Riduzione del  
tessuto  
sottocutaneo**

**Aumento della  
fragilità**

**Il paziente è predisposto alle  
lesioni da adesivi, dispositivi per  
il monitoraggio e cerotto**

**Riduzione  
dell'isolamento  
termico**

**Il paziente è predisposto alla  
perdita di calore e all'ipotermia.**

**Riduzione della  
protezione delle  
superfici ossee**

**Il paziente è predisposto alle  
ulcere da decubito**

**Altri problemi operatori correlati all'età:  
difficoltà nell'ottenere un accesso vascolare per posizionare i dispositivi per il monitoraggio e per la somministrazione di farmaci, liquidi e sangue. Vene fragili, alterazioni artrosiche (possono rendere difficile il posizionamento di un catetere venoso centrale). Le modificazioni artrosiche cervicali e della mandibola possono rendere difficile anche l'intubazione; le tecniche con le fibre ottiche possono offrire dei vantaggi. A causa delle modificazioni della termoregolazione gli anziani tendono a sviluppare un'ipotermia durante l'intervento. Durante l'anestesia, il centro della termoregolazione nell'ipotalamo è anestetizzato; i pazienti sono paralizzati farmacologicamente e hanno ricevuto dei farmaci che bloccano il loro tono simpatico. Queste misure prevengono un'ulteriore produzione di calore e anzi ne promuovono la perdita.**

## **L'eliminazione del dolore dopo l'intervento**

**Dopo ogni intervento chirurgico il paziente avverte dolore più o meno grave, in relazione alla sede ed al tipo di ferita. Questo dolore impedisce al paziente di riposare, di muoversi, di respirare adeguatamente e di tossire, ritardando la guarigione.**

**Strumenti per eliminare il dolore post-operatorio:**

- FANS**
- Morfina (oppioidi )**
- Analgesia peridurale con anestetici locali (sicura e poco tossica)**
- PCA (analgesia controllata dal paziente stesso mediante l'uso di una pompa di cui controlla il rate di infusione con un pulsante) .**

# CLASSIFICAZIONE del RISCHIO IN ANESTESIA

CLASSE	DESCRIZIONE
I	Nessuna alterazione organica, biochimica o psichiatrica Esempio: ernia inguinale in paziente senza alcuna malattia
II	Malattia sistemica lieve correlata o no alla ragione dell'intervento chirurgico Esempio: bronchite cronica; obesità moderata; diabete controllato; infarto del miocardio di vecchia data ; ipertensione arteriosa moderata
III	Malattia sistemica severa ma non invalidante correlata o no alla ragione dell'intervento chirurgico Esempio: cardiopatia ischemica con angor; diabete insulino dipendente; obesità patologica; insufficienza respiratoria moderata.
IV	Malattia sistemica grave con prognosi severa che pregiudica la sopravvivenza indipendentemente dall'intervento chirurgico Esempio: insufficienza cardiaca severa; angina instabile; aritmie refrattarie al trattamento; insufficienza respiratoria, renale, epatica ed endocrina avanzata
V	Paziente moribondo che non sopravviverà nelle 24 ore successive, che viene sottoposto all'intervento chirurgico come ultima possibilità Esempio: rottura aneurisma aorta con grave stato di shock
E	Ogni intervento chirurgico non dilazionabile e che non consente una completa valutazione del paziente e la correzione di ogni anomalia: La lettera E viene aggiunta alla corrispettiva classe ASA

# La classificazione ASA

**Non tiene in considerazione fattori ambientali quali:**

- **Capacità dell'anestesista/chirurgo**
- **Durata e complessità dell'intervento**
- **Disponibilità del personale di sala**

## **Come vengono scelti gli anestetici?**

**Il principio generale è di assicurare al paziente il massimo possibile di sicurezza e di comfort, e al chirurgo le migliori condizioni di lavoro.**

**La decisione viene presa dopo che l'anestesista ha visitato il paziente per accertarsi delle sue condizioni generali, dello stato psichico, della funzionalità di alcuni organi ed apparati, ne ha esaminato attentamente la cartella clinica e gli esami di laboratorio ed ha discusso insieme al chirurgo dell'intervento da eseguire (sede, durata presumibile, particolari esigenze etc.).**

## **Chi decide il tipo di anestesia?**

**Solo quando è sufficiente un'anestesia locale circoscritta, per esempio per un piccolo intervento ambulatoriale, a decidere ed a eseguire l'anestesia è lo stesso chirurgo.**

**In tutti gli altri casi a decidere è solo l'anestesista che eseguirà poi l'anestesia, perché è il solo a conoscere dettagliatamente gli effetti degli anestetici e le loro interferenze con le funzioni vitali dell'organismo, ed è il solo in grado di utilizzare le apparecchiature necessarie all'esecuzione dell'anestesia e al controllo delle funzioni vitali e di eventuali reazioni avverse.**

- **Davis et al; Prospective, multi-centre trial of mortality following general or spinal anaesthesia for hip fracture surgery in the elderly. Br J Anaesth 1987**
- **Dahn J et al; anesthesia in geriatric patients. The determination of physiological variables for cognitive function in geriatric patients after regional or general anesthesia. Anaesthesist 1999**
- **Hoppenstein et al; The effects of general vs spinal anesthesia on frontal cerebral oxygen saturation in geriatric patients undergoing emergency surgical fixation of the neck of femur. J. Clin Anesth 2005**

## **Anestesia generale o spinale?**

**I dati in letteratura dicono che non vi sono differenze nella mortalità intraoperatoria. Questi studi non hanno preso in considerazione il periodo post operatorio e tra gli outcome non erano considerate durata della degenza, soddisfazione del paziente e dell'equipe medica e, infine, l'utilizzo del catetere epidurale per l'analgesia nel post operatorio**

**Per i pazienti anziani che devono essere sottoposti a un intervento per frattura di femore è appropriata sia l'anestesia regionale che generale.**

**Le tecniche di anestesia regionale e generale non differiscono, per quanto riguarda gli effetti, sulla sopravvivenza a breve e a lungo termine in questi pazienti, non modificano l'incidenza del delirium postoperatorio.**

**Le tecniche regionali forniscono una certa protezione contro la tromboflebite venosa profonda, ma non migliorano i risultati a lungo termine.**

**Z. B., maschio, di anni 92 viene ricoverato nel nostro reparto dal PS il 10/11 per dispnea e dolore toracico**

***Anamnesi sociale:* Scolarità elementare , ex agricoltore, ha lavorato la terra fino a sei mesi prima del ricovero, coniugato, 7 figli. Vive con la moglie e 2 badanti che li assistono nelle faccende di casa**

**Il paziente vive al domicilio in condizioni di autosufficienza ( deambulazione autonoma, utilizzo saltuario di appoggio ad una punta) in assenza di deficit cognitivi.**

<b><i>ASSESSMENT GERIATRICO</i></b>		<b><i>10/11/2006</i></b>
Cognitività	<i>(MMSE)</i>	29/30
Disturbo dell'umore	<i>(GDS)</i>	0/15
Autosufficienza (BADL)	<i>(Barthel Index)</i>	75/100
Autosufficienza (IADL)	<i>(n. funzioni perse)</i>	1/5

## ***Condizioni cliniche associate***

- **Cardiopatía postinfartuale:**
  - **Coronarosclosiosi trivasale: tronco comune 80% distale; IVA 80 % origine, 50 % medio; Cx 70 % origine; Cdx: 50 % prossimale, 70 % medio, 70 % medio IVP e 99 % posterolaterale**
  - **pregressi by-pass (LITA su IVA e graft venoso Ao-Mo 2001**
- **Portatore di PM tipo VVI per sincope e blocco trifascicolare (impianto 26/9/2006)**
- **Ipertensione arteriosa sistemica grado 1 e rischio aggiuntivo molto alto**
- **Gammopatia monoclonale di incerto significato**
- **Esiti di exeresi papilloma con displasia moderata della corda vocale destra (2003)**
- **Esiti di exeresi Ca basocellulare orecchio sx (9/2006); cute frontale dx (8/2004); non attuali segni di ripresa della malattia**

## All'ingresso in PS:

**Esame obiettivo:** lucido, orientato, non edemi declivi, modesto turgore giugulare. Al torace rantoli crepitanti alle basi bilateralmente. Tono cardiaci ritmici, tachifrequenti. Soffio mesosistolico 3/6, irradiato al giugulo

**PA :** 180/100 mmhg    **FC:** 100 bat/min

**EAB** (aria-ambiente): PH: 7.44, PO<sub>2</sub>: 64, PCO<sub>2</sub>: 38

**ECG :** Ritmo sinusale. FC 100 BPM. BBDX, EAS e BAV I grado

**RX TORACE:** minimo addensamento retrocardiaco parailare sinistro. Cardiomegalia con stasi.  
Pace-maker con elettrodi in ventricolo dx

**ECOCARDIOGRAMMA:** SAO moderata-severa ed insufficienza moderata. Ventricolo sx moderatamente ipertrofico con ipocinesia antero- laterale FE: 45- 50%

**Terapia in PS:**

**Posizionato CV**

**Somministrato : Morfina 1 fiala, Lasix 20: 4 fiale con riduzione della dispnea.**

**Dopo 2 ore ricoverato in reparto dove viene formulato il seguente**

**orientamento diagnostico:**

**Edema polmonare acuto**

**Steno-insufficienza aortico severa**

**Angina pectoris**

**Cardiopatía postinfartuale**

**Insufficienza mitralica moderata**

**IRC**

**ECOCARDIOGRAMMA: CARDIOPATIA VALVOLARE DEGENERATIVA (STENOSI VALVOLARE AORTICA CALCIFICA DI GRADO SEVERO: area valvolare stimata di 0,75 cm<sup>2</sup> - 0,4 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>; INSUFFICIENZA AORTICA LIEVE). Moderata atriomegalia sinistra; geometria ventricolare sinistra di tipo IPERTROFIA ECCENTRICA (massa ventricolare sinistra, indicizzata per m<sup>2</sup> di superficie corporea, stimata di 176 gr/m<sup>2</sup>; spessore relativo di parete 0,27). Non alterazioni della cinetica segmentaria; la cui funzione sistolica globale: la FE, calcolata con la del ventricolo sinistro formula del piano singolo, misura il 57%; LIEVE INSUFFICIENZA MITRALICA associata a segni indiretti di disfunzione diastolica .**

**-Durante i primi 2 giorni di degenza il pz ha presentato 3 episodi di dolore toracico tipico per angor, associato a dispnea. In assenza di alterazioni ECG di tipo ischemico.**

**Il dolore tuttavia era sensibile ai nitrati s.l.**

**CONSULENZA CARDIOLOGICA:** Alla luce della cardiopatia valvolare (stenosi aortica severa e insufficienza aortica lieve associata), della cardiopatia ischemica, e della presenza di sintomatologia grave associata (EPA) la prognosi di questo paziente risulta essere 2-3 anni di sopravvivenza

**CONSULENZA CARDIOCHIRURGICA:** Stenosi aortica severa sintomatica per angina e dispnea. Alla coronarografia pervietà dei by pass. Progressione della malattia con CDX anche se invariata rispetto a pregressa coronarografia nel febbraio scorso. Nonostante l'età, le buone condizioni generali compatibili con età biologica inferiore, seppure a rischio chirurgico elevato, si pone indicazione ad intervento di sostituzione valvolare aortica

**TAC TORACE:** Valutazione dei calibri dell'aorta toracica

In relazione al quesito clinico, l'aorta toracica ha calibro nei limiti della norma e decorso allungato e scoliotico nel tratto discendente.

Numerose e grossolane calcificazioni al piano valvolare aortico, all'arco e nel tratto discendente.

Calcificazioni ateromasiche anche ai tronchi epiaortici.

Diametri dell'aorta:

- piano valvolare: 33,4 mm
- tratto ascendente: 35,1 mm
- tratto intermedio dell'arco: 28,4 mm
- tratto discendente: 30,4 mm

Non segni di dissezione né spandimenti periaortici di mdc.

Cuore con prevalenza volumetrica delle cavità di sinistra e con estese calcificazioni di pertinenza coronarica. Nei limiti i vasi polmonari e la vena cava superiore

## **CORONAROGRAFIA:**

### ***Coronaria sx:***

**CSX: AMI SX su IVA : pervia e ben funzionante**

**GRAFT Ao su MO: pervio e funzionante. CDX**

***Coronaria dx:* Dominante diffusamente irregolare. Doppia stenosi al 50% tratto prossimale, stenosi del 70% al tratto medio**

***Conclusioni:* Coronaropatia trivasale . Buon funzionamento dei by-pass**



*euro*  
*SCORE*

*euroSCORE*  
*for doctors*

*euroSCORE*  
*for patients*

*calculator*

*references*

# euroscore (1999)

## stratificazione del rischio postoperatorio in cardiocirurgia

Sistema europeo di valutazione del rischio di mortalità nei 30gg postoperatori

Rischio : 0 - 2 basso ; 3 -5 medio ; > 5 alto

### FATTORI PAZIENTE

Età	?
Sesso femminile	1
Patologia polmonare cronica	1
Arteriopatia extracardiaca	2
Disfunzione neurologica	2
Precedente intervento di cardiocirurgia	3
Creatininemia preoperatoria >2 µmol/L	2
Endocardite attiva	3
Condizioni preoperatorie	3

### FATTORI CARDIACI

? Angina instabile	2
1 EF 30-50%	1
1 EF <30%	3
2 Infarto miocardico recente	2
2 Ipertensione polmonare	2

### FATTORI CHIRURGICI

2 Emergenza	2
1 Altri interventi cardiocirurgici maggiori con o senza intervento di BPAC	2
3 Chirurgia aorta ascendente, arco, discendente	3
2 DIV post infartuale	4

### DEFINIZIONI

**1] Età** 1 punto ogni 5 anni di età in più a partire da 60 anni. 60-64(1); 65-69(2); etc.**2] Patologia Polmonare cronica** Uso prolungato di broncodilatatori o corticosteroidi.**3] Arteriopatia extracardiaca** Una o più delle seguenti condizioni: claudicatio, occlusione carotide o stenosi >50%, eseguito o programmato intervento chirurgico aorta addominale, arterie degli arti o carotide.**4] Disfunzione neurologica** Grave compromissione della deambulazione o lesioni impedenti una normale vita giornaliera.**5] Precedente intervento di cardiocirurgia** Con apertura del pericardio.**6] Endocardite attiva** Paziente ancora sotto trattamento antibiotico al momento dell'intervento cardiocirurgico.**7] Condizioni preoperatorie** Una o più delle seguenti: tachicardia ventricolare, fibrillazione ventricolare, abortita morte improvvisa, massaggio cardiaco preoperatorio, ventilazione preoperatoria prima di entrare in sala operatoria, supporto inotropo preoperatorio, contropulsazione aortica o insufficienza renale acuta preoperatoria (anuria od oliguria <10 ml/ora).**8] Angina instabile** Angina a riposo che richiede nitrati per via endovenosa fino all'arrivo in sala operatoria.**9] Infarto miocardico recente** Entro i 90 giorni precedenti l'intervento cardiocirurgico.**10] Ipertensione Polmonare** Pressione polmonare sistolica >60 mmhg.**11] Emergenza** Intervento chirurgico necessario prima di inizio della prossima giornata lavorativa.

Sottoposto a consulenza anestesiologicala il rischio anestesiologicalo

**ASA : 4 MOLTO ELEVATO**

**L'indicazione all'intervento da un lato e l'elevato rischio operatorio dall'altro ha prodotto due atteggiamenti contrastanti nello staff di cura.**

**Il paziente manifestava la forte volontà a sottoporsi all'intervento cardiocirurgico sostenendo di non considerare dignitosa la vita che attualmente stava conducendo (grave mancafiato e dolore per sforzi lievissimi)**

**Si è concluso con il trasferimento in cardiocirurgia.**

# CLASSIFICAZIONE del RISCHIO IN ANESTESIA

CLASSE	DESCRIZIONE
I	Nessuna alterazione organica, biochimica o psichiatrica Esempio: ernia inguinale in paziente senza alcuna malattia
II	Malattia sistemica lieve correlata o no alla ragione dell'intervento chirurgico Esempio: bronchite cronica; obesità moderata; diabete controllato; infarto del miocardio di vecchia data ; ipertensione arteriosa moderata
III	Malattia sistemica severa ma non invalidante correlata o no alla ragione dell'intervento chirurgico Esempio: cardiopatia ischemica con angor; diabete insulino dipendente; obesità patologica; insufficienza respiratoria moderata.
IV	Malattia sistemica grave con prognosi severa che pregiudica la sopravvivenza indipendentemente dall'intervento chirurgico Esempio: insufficienza cardiaca severa; angina instabile; aritmie refrattarie al trattamento; insufficienza respiratoria, renale, epatica ed endocrina avanzata
V	Paziente moribondo che non sopravviverà nelle 24 ore successive, che viene sottoposto all'intervento chirurgico come ultima possibilità Esempio: rottura aneurisma aorta con grave stato di shock
E	Ogni intervento chirurgico non dilazionabile e che non consente una completa valutazione del paziente e la correzione di ogni anomalia: La lettera E viene aggiunta alla corrispettiva classe ASA

Il giorno 27/2/2006 il paziente è stato sottoposto ad intervento di :

**SOSTITUZIONE VALVOLARE AORTICA CON PROTESI  
BIOLOGICA CARPENTIER-EDWARDS n° 23**

Durata dell' intervento 2 ore e 15 minuti (non complicanze intraoperatorie).

Risveglio spontaneo senza manifestare delirium post-operatorio.

Attualmente il paziente vive al proprio domicilio in buone condizioni generali ha ripreso le sue attività quotidiane.

## **2°CASO CLINICO**

**Sig. A.A., 76 anni**

**Affetto da:**

- **Demenza vascolare con decadimento cognitivo secondario moderato-severo (recente infarto cerebrale nel territorio arteria cerebrale media sinistra; pregresso infarto temporo-parietale sinistro 11/2005)**
- **Stenosi aortica di grado moderato**
- **Valvulopatia mitralica (Insufficienza di grado moderato)**
- **Aneurisma aorta addominale sottorenale (diametro 30x29mm)**
- **Aterosclerosi carotidea (non lesioni significative)**
- **Diabete mellito tipo 2 in controllo dietetico**
- **Ipertensione arteriosa sistemica grado 1 e rischio aggiuntivo molto alto**
- **Doppia ulcera bulbare anamnestica (emostasi endoscopica)**
- **Diverticolosi del colon; emorroidi di I grado**
- Esiti di exeresi npl vescicale**

**Secondo i colleghi è indicato l'intervento cardiocirurgico.**

**MMSE:12/30**

**Il paziente non è in grado di svolgere autonomamente le attività strumentali della vita quotidiana (IADL= 5/5 funzioni perse). È invece autosufficiente nelle attività di base (BADL= 0/6 funzioni perse).**

**In considerazione della valutazione multidimensionale e delle patologie sopramenzionate si considera il paziente a rischio elevato di sviluppare delirium perioperatorio, ulteriore decadimento delle funzioni cognitive e della performance motoria.**

**Qualora si decidesse per l'intervento si consiglia aloperidolo a dosaggi profilattici nel pre-operatorio (2mg: ¼ fiala); incrementando il dosaggio a fini terapeutici in caso di necessità.**

**I familiari rifiutano l'intervento.**

Uno di essi gli chiese se voleva un'**anestesia generale** o **locale**, così come un cameriere avrebbe potuto chiedergli se preferiva del vino rosso o bianco.

Era confuso: perché la decisione sull'anestesia doveva essere presa così tardi? – Non so. Cos'è meglio? – disse. – Per noi, l'**anestesia locale**. Possiamo monitorare meglio le funzioni cerebrali se il paziente è cosciente. – Ma sta dicendo che è più sicuro? È questo che intende dire? Allora va bene.

Fu un errore, un errore quasi insopportabile, perché l'operazione durò due ore e la testa gli venne claustrofobicamente isolata con un telo e tutto quell'incedere e raschiare ebbe luogo così vicino al suo orecchio che lui poté udire ogni movimento che facevano i loro strumenti come se fosse stato dentro una camera d'eco.

*Everyman, Philip Roth (2007)*

Questa volta, quando l'anestesista mascherato gli chiese se voleva l'**anestesia locale o generale**, scelse l'**anestesia generale**, per rendere l'operazione più sopportabile della prima volta.

Le parole pronunciate dalle ossa lo facevano sentire allegro e indistruttibile. Così pure il sudato controllo dei suoi pensieri più cupi. Nulla poteva estinguere la vitalità di quel ragazzo dal corpo liscio come un piccolo siluro che un tempo, arrivato a cento metri dalla costa nell'oceano tempestoso, si lasciava portare a riva dai cavalloni dell'Atlantico. O che abbandono, e che odore d'acqua salata e che sole cocente. La luce del giorno, pensò, penetrava dappertutto, estati piene di quella luce dardeggiante da un mare sempre in moto, un tesoro visivo così vasto e prezioso che attraverso la lente da gioielliere con incise le iniziali di suo padre gli sembrava di guardare il pianeta stesso, perfetto e inestimabile: la sua casa, il pianeta Terra da un miliardo, un miliardo di miliardi, un quadrilione di carati! Perse conoscenza sentendosi tutt'altro che abbattuto, tutt'altro che condannato, ancora una volta impaziente di realizzare i propri sogni, ma ciò nonostante non si svegliò più. Arresto cardiaco.

*Everyman, Philip Roth (2007)*

**Dipartimento di Emergenza di Alta Specialità  
TERAPIA INTENSIVA POLIFUNZIONALE**

**CRITERI DI AMMISSIONE IN TERAPIA INTENSIVA**

## **Consenso del paziente**

**I curanti dovrebbero concordare il piano terapeutico con il paziente quando è ancora in grado di prendere una decisione consapevole. A tale scopo si dovrebbe sottoporre al paziente il consenso informato per il ricovero in Terapia Intensiva. Il consenso può essere proposto dal medico curante con l'eventuale supporto del medico di Terapia Intensiva.**

## **Considerazioni generali.**

**Non è indicato ricoverare in Terapia Intensiva i pazienti in cui si prevede, con ragionevole certezza, che il trattamento intensivo non produca alcun apprezzabile beneficio in termini di sopravvivenza o qualità di vita residua. I pazienti di età molto avanzata affetti da patologie croniche ingravescenti e altamente invalidanti raramente possono essere presi in considerazione per l'accesso ai trattamenti intensivi.**

**La demenza avanzata va considerata come una grave e invalidante patologia concomitante che ha un'influenza sfavorevole sulla prognosi. Un paziente con demenza avanzata non è in grado di partecipare attivamente ad un programma terapeutico e riabilitativo.**

**I pazienti in fase terminale per una patologia irreversibile non devono essere trattati in modo intensivo né devono essere ricoverati in Terapia Intensiva. Esempi di pazienti terminali che non devono ricevere cure intensive sono quelli affetti da lesioni cerebrali devastanti o non suscettibili di trattamento e quelli con neoplasie non rispondenti ai trattamenti specifici e con prognosi infausta a breve termine. <sup>(1)</sup> I malati in stato vegetativo permanente, pur non essendo pazienti terminali in senso stretto, sono malati per i quali il ricovero in Terapia Intensiva deve essere considerato come inappropriato e, di fatto, controindicato.<sup>(1)</sup>**

## **Valutazione clinica**

**Il ricovero in terapia Intensiva è appropriato se si riscontra una delle seguenti condizioni:**

### **Funzione cardiocircolatoria**

**-frequenza cardiaca  $<40$  battiti/min o  $>150$  battiti/min**

**-pressione arteriosa sistolica  $< 90$  mmHg**

**-dopamina  $> 5$  mcg.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>**

## **Funzione respiratoria**

- PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg con ossigenoterapia**
- pH < 7,35 con PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg**
- frequenza respiratoria >35 atti al minuto**
- dispnea con utilizzo dei muscoli respiratori accessori**

## **Funzione renale**

- diuresi < 500 ml/die (20 ml/h) nonostante terapia diuretica**
- diuresi < 1000 ml/die associata a edema e congestione polmonare**
- creatinina > 3,5 mg/dl**
- potassiemia > 7 mEq/l**

## Funzione neurologica

- Glasgow Coma Scale  $\leq 8$  (contemporaneamente non apre gli occhi, non parla, non esegue ordini semplici)**
- assenza di protezione delle vie aeree (tosse e deglutizione inadeguate in pazienti non tracheotomizzati)**

## **Altro**

- la contemporanea presenza di disfunzione acuta di due o più organi, anche se di gravità inferiore rispetto ai precedenti parametri. Ad esempio alterazioni del sensorio associate ad ipotensione o ipossiemia.**
- monitoraggio in pazienti a rischio di compromissione delle funzioni vitali**

## **CRITERI DI DIMISSIONE IN TERAPIA INTENSIVA**

**I criteri di dimissione dalla Terapia Intensiva coincidono con quelli di ammissione nelle differenti unità di degenza nelle quali il paziente deve essere trasferito.<sup>(2)</sup> In assenza di criteri di ammissione nell'unità di degenza interessata, ogni singolo caso dovrà essere valutato da un medico del reparto di possibile destinazione. Si ritiene comunque che il paziente sia dimissibile se sono assenti i criteri di ammissione in Terapia Intensiva o se è giudicata inappropriata la prosecuzione del trattamento intensivo.<sup>(2)</sup>**

***Le operazioni che di solito vengono praticate in anestesia loco-regionale sono:***

- **Interventi al braccio, alla mano, alla gamba, al ginocchio e al piede**
  - **Interventi di ginecologia**
  - **Taglio cesareo e parto indolore**
  - **Interventi all'addome (es. ernia inguinale), all'ano (fistola ed emorroidi)**
- Interventi di urologia**