

**Valutazione preoperatoria
del paziente da sottoporre a
chirurgia elettiva**

Linee guida nazionali di riferimento

Indice

<i>Presentazione</i>	5
<i>Gruppo di lavoro</i>	7

1. Premessa

1.1 Descrizione del contesto	11
1.2 Esplicitazione delle criticità	12

2. Metodologia

2.1 Costituzione del gruppo di lavoro	15
2.2 Definizione dell'obiettivo della Linea guida e del campo di applicazione	15
2.3 Metodologia di revisione della letteratura	17
2.4 Elaborazione delle raccomandazioni	17
2.5 Realizzazione del processo di consenso	18
2.6 Stesura Linea guida	18

3. Argomenti della Linea guida

3.1 Ruolo della preparazione preoperatoria	23
3.2 Chi deve fare la valutazione preoperatoria?	24
3.3 Valutazione del rischio cardiologico perioperatorio ..	25
3.4 Quando deve essere fatta la valutazione preoperatoria? ..	32
3.5 Criteri per la scelta degli esami	32
3.6 Esami presi in considerazione	35
3.7 Quale regime assistenziale	43
3.8 Validità temporale degli esami	43
3.9 Eventuali evidenze di benefici delle Linee guida in termini di costi ed efficacia	44
3.10 Definizione del percorso assistenziale	44

4. Allegati	
4.1 Classificazione ASA	49
4.2 Classificazione delle complessità delle procedure chirurgiche (NHS National Institute for clinical Excellence, 2003)	49
4.3 Forza delle Raccomandazioni (PNLG - Manuale Metodologico, ASSR/ISS, 2002)	50
<i>Bibliografia</i>	53

Presentazione

Negli ultimi anni, l'affermarsi della medicina basata sulle prove e la necessità di razionalizzare l'erogazione delle prestazioni sanitarie ha fatto avvertire anche nel nostro paese il bisogno di disporre di strumenti per valutare la reale efficacia, e quindi l'appropriatezza, dei sempre più numerosi interventi diagnostici. Ciò anche al fine di assicurare un uso più razionale delle risorse sanitarie.

La Conferenza Stato-Regioni ha individuato tra i compiti istituzionali dell'ASSR, l'elaborazione di Linee guida cliniche e clinico-organizzative ed il decreto del Ministro della Salute del 30 giugno 2004, con il quale è stato attivato il Sistema Nazionale Linee guida, individua nell'Agenzia per i Servizi Sanitari Regionali (ASSR) la sede del Comitato organizzativo per l'elaborazione di Linee guida; in quest'ottica l'ASSR ha costituito un gruppo di lavoro che, sulla base del manuale metodologico "Come produrre, diffondere e aggiornare raccomandazioni per la pratica clinica", ha elaborato il presente testo di "Linee guida per la valutazione preoperatoria del paziente da sottoporre a chirurgia elettiva".

L'intento di tale lavoro è sia di migliorare il coordinamento tra le diverse professionalità che interagiscono nella valutazione preoperatoria del paziente, ma soprattutto di promuovere l'appropriatezza delle indagini preoperatorie ed il contenimento della spesa.

L'obiettivo primario che si attende infatti dall'utilizzo di questo documento è una riduzione del numero di esami inappropriatamente richiesti ed eseguiti con conseguente spreco di risorse ed

allungamento dei tempi di attesa.

Nell'auspicare un'ampia diffusione di questo documento, ringrazio vivamente tutti quelli che hanno contribuito alla sua elaborazione e mi auguro che possa essere un utile strumento di lavoro e di guida per tutti coloro che sono impegnati, a diverso titolo, nel trattamento dei pazienti da sottoporre a chirurgia elettiva.

Il Direttore dell'Agenzia per i Servizi Sanitari Regionali
Laura Pellegrini

Gruppo di lavoro

Prof. Roberto Bernabei (*Policlinico Gemelli, Roma*)

Dott. Alessandro Boccanelli (*Presidente ACOI - Associazione Cardiologi Ospedalieri Italiani*)

Prof. Giuseppe Cucchiara (*Ospedale Fatebenefratelli - Isola Tiberina, Roma*)

Dott. Marsilio Francucci (*Ospedale Santa Maria, Terni*)

Prof. Ermanno Leo (*Istituto Nazionale dei Tumori, Milano*)

Dott. Roberto Mazzarella (*Ospedale Giovanbattista Grassi, Roma*)

Dott. Giorgio Carlo Monti (*Segretario nazionale Società italiana di medicina generale - SIMG*)

Prof. Francesco Nicosia (*Ospedale Sant'Andrea, La Spezia - Rappresentante SIAARTI - Società Italiana di Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva*)

Dott. Livio Paganelli (*Ospedale San Camillo - Forlanini, Roma*)

Prof. Vito Peduto (*Ospedale di Perugia - Rappresentante SIAARTI*)

Prof. Domenico Poddie (*Ospedale di Ravenna*)

Dott. Bruno Rusticali (*ASSR - Coordinatore Linee guida*)

Dott. Alberto Spanò (*Azienda Ospedaliera Asl Roma B*)

Dott. Antonio Villani (*Ospedale Pediatrico Bambin Gesù, Roma - Rappresentante SIAARTI*)

Dott. Massimo Zeuli (*ASSR*)

Collaboratori:

Dott. Carlo Buonomo

Segreteria organizzativa ASSR:

Sig.ra Chiara Giuliano

1. Premessa

1. Premessa

1.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO

La definizione maggiormente citata di Linea guida, ripresa nel Programma Nazionale per le Linee Guida (PNLG), afferma che «le Linee guida sono raccomandazioni di comportamento clinico, prodotte attraverso un processo sistematico, allo scopo di assistere medici e pazienti nel decidere quali siano le modalità assistenziali più appropriate in specifiche situazioni cliniche». Questa Linea guida non va confusa con altri strumenti proposti per migliorare la pratica clinica, come i protocolli, generalmente usati in contesti di ricerca e maggiormente vincolanti, o i percorsi diagnostico-terapeutici, che dovrebbero rappresentare la traduzione operativa delle Linee guida in una specifica struttura assistenziale.

Questo documento non rappresenta infatti una direttiva che ciascun medico è vincolato ad applicare ad ogni paziente, ma è piuttosto una guida elaborata da esperti di diverse discipline sulla base delle migliori prove scientifiche esistenti, in grado di esplicitare i benefici ed i rischi di possibili alternative, lasciando agli operatori ed alle preferenze dei pazienti, opportunamente informati, la responsabilità delle decisioni. L'obiettivo è quindi di proporre uno strumento che promuova una maggiore chiarezza nei rapporti tra servizi, operatori e pazienti.

1.2 ESPLICITAZIONE DELLE CRITICITÀ

La stesura di questo documento ha come fine la razionalizzazione dell'assistenza non solo incrementandone l'efficienza, ma l'efficacia, l'appropriatezza e l'equità.

Ci si propone infatti di fornire uno strumento da utilizzare come base per operare decisioni di politica sanitaria sulle priorità e nell'organizzazione dei servizi, con particolare riferimento ad **interventi che mirino al contenimento della spesa sanitaria senza inficiare qualità ed equità dell'assistenza.**

Altro aspetto, non secondario, è quello della condivisione delle scelte diagnostico-terapeutiche tra i diversi operatori sanitari ed il riconoscimento del loro ruolo nell'attività di implementazione dei cambiamenti laddove necessari.

2. Metodologia

2. Metodologia

2.1 COSTITUZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO

Nella redazione di queste Linee guida si è scelto di coinvolgere un *gruppo di lavoro multidisciplinare* di esperti riconosciuti, anche in rappresentanza delle principali società scientifiche di competenza, che fossero responsabili della produzione di raccomandazioni per la pratica clinica ivi riportate.

Ciò si è reso necessario al fine di garantire una valutazione dei benefici e degli effetti avversi degli interventi da parte di professionalità e punti di osservazione e valutazione diversi, oltre ad una più corretta integrazione della dimensione organizzativa, gestionale ed economica.

2.2 DEFINIZIONE DELL'OBIETTIVO DELLA LINEA GUIDA E DEL CAMPO DI APPLICAZIONE

Obiettivi:

- individuare evidenze scientifiche utili per definire il ruolo degli esami preoperatori nella chirurgia elettiva ed in gruppi selezionati di pazienti con determinate condizioni di comorbidità;
- sviluppare raccomandazioni per i clinici, da usare come guida, per l'uso degli esami preoperatori non direttamente correlati alla patologia da trattare e/o alla tipologia di intervento previsto nei soggetti ASA1 e ASA2 e nei sog-

getti ASA3 con le seguenti condizioni di comorbidità: cardiovascolare, respiratoria e renale.

Quesiti:

1. Ruolo della valutazione preoperatoria finalizzata a valutare l'„idoneità del paziente all'„intervento chirurgico (*è sempre importante la valutazione preoperatoria?*).
2. Chi deve fare la valutazione preoperatoria? (*ruolo del chirurgo e dell'„anestesista*).
3. Valutazione del rischio cardiaco perioperatorio.
4. Timing valutazione anestesiológica (*quando deve essere fatta tale valutazione*).
5. Criteri per la scelta degli esami preoperatori (*grading chirurgico ed anestesiológico*).
6. Quali esami effettuare.
7. Quale regime assistenziale preferire per la valutazione preoperatoria (*ambulatoriale o ricovero*).
8. Validità temporale degli esami effettuati (*criteri per la validazione di esami effettuati in precedenza*).
9. Individuazione dei potenziali benefici degli esami di screening in termini di costo-beneficio (*efficacia*).
10. Definizione di un percorso assistenziale coerente con i contenuti della Linea guida.

Aspetti non coperti dalla Linea guida

La presente Linea guida non fornisce raccomandazione per:

- la valutazione clinica preoperatoria (modalità di raccolta dell'„anamnesi e di effettuazione dell'„esame obiettivo), ad eccezione che per la valutazione del rischio cardiologico;
- il management clinico complessivo del paziente prima dell'„intervento o nel follow-up;
- la terapia di condizioni morbose identificate con gli esami preoperatori;
- la valutazione dei pazienti affetti da particolari condizioni morbose, mediante indagini direttamente correlate al tipo di patologia;
- la valutazione psicologica del paziente.

2.3 METODOLOGIA DI REVISIONE DELLA LETTERATURA

Sono state analizzate dieci Linee guida disponibili, per ognuna delle quali è stata effettuata una valutazione metodologica e dei contenuti secondo una check-list predeterminata.

I risultati dell'analisi sono poi stati discussi ed analizzati dall'intero gruppo di coordinamento.

2.4 ELABORAZIONE DELLE RACCOMANDAZIONI

Si è scelto di utilizzare per queste Linee guida uno schema italiano sviluppato dal Centro per la Valutazione della Efficacia della Assistenza Sanitaria (CeVEAS) di Modena ed adottato nel Manuale Metodologico del Programma Nazionale Linee guida: «Come produrre, diffondere e aggiornare raccomandazioni per la pratica clinica» (www.pnlg.it) sviluppato dalla ASSR in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità (vd allegato).

Tale schema prevede un *grading* in base al quale la decisione di raccomandare o meno l'esecuzione di una determinata procedura può dipendere da diversi fattori tra cui la qualità delle prove scientifiche a favore o contro, il peso assistenziale dello specifico problema, i costi, l'accettabilità e la praticabilità dell'intervento.

La classificazione di una raccomandazione secondo la gradazione A, B, C, D, E non rispecchia solo la qualità metodologica delle prove disponibili: ci possono essere casi, infatti, in cui anche in presenza di una prova di efficacia di tipo I la raccomandazione sarà di tipo B, o anche C, qualora esista una reale incertezza sulla fattibilità e impatto della procedura.

Analogamente, in alcuni casi selezionati, può essere presente una raccomandazione di grado 'A' pur in assenza di prove di tipo I o II, in particolare quando il contenuto della raccomandazione riguarda questioni non affrontate con disegni

di studio randomizzati.

Questo schema differenzia infatti chiaramente il livello di prova dalla forza delle raccomandazioni cercando di utilizzare le due dimensioni in modo relativamente indipendente pur nell'ambito della massima trasparenza.

Per una comprensione più immediata e chiara delle informazioni riportate si è scelto pertanto di rappresentare solo il grado delle raccomandazioni per le varie procedure ed in particolare di indicare solo il grado 'A'.

2.5 REALIZZAZIONE DEL PROCESSO DI CONSENSO

Il gruppo di lavoro ha operato sulla base dell'analisi delle principali Linee guida esistenti sull'argomento (identificate sia su segnalazione dei partecipanti sia tramite ricerca sui siti Internet) e della letteratura identificata attraverso la banca dati Medline. La ricerca sistematica delle fonti è aggiornata al marzo 2005.

Attraverso incontri multidisciplinari dedicati ai singoli argomenti affrontati sono state identificate e concordate le raccomandazioni principali dopo aver esaminato il contenuto delle principali Linee guida, gli studi più rilevanti e dopo aver discusso l'esperienza personale dei componenti del gruppo di lavoro e le ipotizzate implicazioni organizzative delle diverse raccomandazioni.

2.6 STESURA LINEE GUIDA

Una volta raccolte e valutate le prove il gruppo di lavoro ha provveduto ad una prima stesura della Linea guida e delle raccomandazioni. Questa bozza è stata fatta circolare tra tutti coloro che hanno contribuito al progetto per eventuali commenti. La bozza è stata quindi rivista e cambiata sulla base dei commenti ricevuti e problemi e opinioni ulteriori sono stati esaminati durante l'ultima riunione plenaria del

gruppo di lavoro con i rappresentanti delle società scientifiche.

Infine, si è cercato di presentare tale documento in una forma sintetica e il più possibile schematica che ne renda facile e rapida la consultazione.

3. Argomenti della Linea guida

3. Argomenti della Linea guida

3.1 RUOLO DELLA VALUTAZIONE PREOPERATORIA

La valutazione pre-operatoria è funzionale ad ottenere informazioni diagnostiche e prognostiche supplementari alla storia clinica con l'obiettivo di:

- fornire informazioni che possono confermare o mettere in dubbio l'iter diagnostico-terapeutico previsto (management clinico). Identificare condizioni non manifeste che possono richiedere trattamenti prima dell'intervento chirurgico o modificare la scelta della tecnica chirurgica o anestesiológica;
- ridurre il danno o aumentare il beneficio modificando, se necessario, il percorso clinico;
- aiutare a valutare il potenziale rischio (prevedere la possibilità di informare il paziente di un potenziale aumento del rischio);
- prevedere le possibili complicanze post-operatorie;
- stabilire dei riferimenti di base utilizzabili per una ulteriore valutazione post-operatoria;
- stabilire l'opportunità di effettuare screening non correlati con l'intervento chirurgico.

La valutazione preoperatoria è ritenuta sempre necessaria quando sia prevista una prestazione anestesiológica. La valutazione **può invece essere omessa** nei casi di pazienti apparentemente sani, candidati ad interventi in anestesia locale o sedazione come le procedure odontoiatriche, dermatologiche, endoscopiche.

Condivisione delle dichiarazioni dell'American Society of Anesthesiologists (ASA)

- test di laboratorio di routine o esami diagnostici di screening non sono necessari prima della valutazione anestesiológica;
- il singolo anestesista dovrebbe richiedere esami quando, a suo giudizio, possono influenzare le decisioni dei clinici rispetto al rischio chirurgico/anestesiológico ed al management clinico del paziente;
- i test preoperatori effettuati di routine (con l'obiettivo di scoprire una malattia od un disordine in un paziente asintomatico) non forniscono un contributo importante per la valutazione ed il trattamento preoperatorio del paziente, da parte dell'anestesista;
- un uso selettivo dei test preoperatori basato sulla anamnesi, esame clinico, tipo ed invasività della procedura chirurgica ed anestesiológica aiuta il management del paziente.

3.2 CHI DEVE FARE LA VALUTAZIONE PREOPERATORIA?

La scelta e la condotta dell'atto anestesiológico sono di esclusiva competenza del medico anestesista (Legge 9 agosto 1954, n. 653), che decide la tecnica di anestesia e la preparazione alla procedura, in funzione della propria valutazione e della procedura programmata, in considerazione delle preferenze del paziente e delle indicazioni del chirurgo.

La decisione di eseguire esami di laboratorio, indagini strumentali o visite specialistiche supplementari prima di procedure diagnostico-terapeutiche richiedenti l'intervento di un medico anestesista deve essere presa dal medico anestesista stesso caso per caso, sulla base di indicazioni cliniche comprese **l'età del paziente, i fattori di rischio e il tipo di procedura chirurgica.**

3.3 VALUTAZIONE DEL RISCHIO CARDIOLOGICO PERIOPERATORIO

Le principali cause di complicazioni cardiache e morte nel corso di chirurgia non cardiaca sono rappresentate dalla cardiopatia ischemica, dallo scompenso cardiaco e dalle aritmie.

3.3.1 Considerazioni generali

I problemi principali con cui si confronta il cardiologo consulente sono legati alla relativamente povera letteratura, che annovera Linee guida basate sul consenso più che sulla evidenza, al crescente ricorso alla chirurgia nell'anziano, alla necessità di operare scelte tra diverse metodiche diagnostiche.

L'impegno cardiaco varia considerevolmente nei diversi tipi di intervento. Si può classificare il rischio cardiaco (incidenza combinata di morte cardiaca e infarto non fatale) relativo al tipo di intervento da eseguire come segue (vd **Tabella 1**).

3.3.2 Valutazione clinica del rischio cardiologico

Anamnesi

La storia clinica deve evidenziare eventuali malattie cardiovascolari preesistenti (vd **Tabella 2**). In particolare, va identificata la presenza di angina pectoris attuale o pregressa, di infarto miocardico pregresso o recente, scompenso cardiaco, storia di impianto di pacemaker o defibrillatore, storia di ipotensione ortostatica. Devono inoltre essere indagati i principali fattori di rischio vascolare ed eventuali malattie associate (arteriopatia periferica, insufficienza cerebrovascolare) diabete mellito, insufficienza renale, malattie polmonari croniche, valvulopatie. Nei cardiopatici noti, deve essere indagata qualsiasi variazione recente di sintomi o di terapia.

3.3.3 Esame obiettivo

L'esame obiettivo generale e cardiovascolare deve essere particolarmente attento per rilevare la presenza di segni di

Rischio cardiaco perioperatorio negli interventi di chirurgia non cardiaca*	
Rischio alto (rischio cardiaco > 5%)	Interventi maggiori urgenti, specialmente nell'anziano Chirurgia aortica e vascolare maggiore Chirurgia vascolare periferica Interventi chirurgici di lunga durata, con perdita importante di liquidi e sangue
Rischio medio (rischio cardiaco < 5%)	Chirurgia carotidea Chirurgia del capo e del collo Chirurgia addominale e toracica Chirurgia ortopedica Chirurgia prostatica
Rischio basso (rischio cardiaco < 1%)	Procedure endoscopiche Interventi superficiali Chirurgia della cataratta Chirurgia del seno

Tabella 1

disfunzione ventricolare sinistra, scompenso cardiaco, valvulopatie. All'esame generale va verificata la presenza di cianosi, pallore, dispnea da attività minime come la conversazione o lo svestirsi, stato nutrizionale, obesità, deformità scheletriche, tremori, ansia. L'esame vascolare deve prevedere la valutazione dei polsi carotidei e periferici, la palpazione dell'aorta addominale, l'ascoltazione per eventuali soffi vascolari, la valutazione delle vene giugulari e di eventuale presenza di reflusso epato-giugulare. Deve essere ricercata la presenza di stasi polmonare e/o di edemi declivi. L'ascoltazione cardiaca è mirata alla valutazione di disturbi

*Per rischio cardiaco si intende l'incidenza combinata di morte cardiaca e di infarto miocardico non fatale

Predittori clinici di aumentato rischio cardiovascolare peri-operatorio (rischio di morte, infarto miocardico, scompenso cardiaco)	
Rischio clinico alto	Sindromi coronariche acute: - infarto miocardico acuto o recente* - angina instabile o grave (Classe Canadese III-IV) Scompenso cardiaco Aritmie gravi: - blocco a-v di grado avanzato - aritmie ventricolari complesse e sintomatiche in presenza di cardiopatia organica - aritmie sopraventricolari ad elevata frequenza ventricolare
Rischio clinico intermedio	Angina pectoris stabile (Classe Canadese I-II) Infarto miocardico pregresso (rilievo anamnestico o presenza di onde Q) Insufficienza cardiaca in condizioni di scompenso o pregressa Diabete mellito (in particolare insulino-dipendente) Insufficienza renale
Rischio clinico basso	Età avanzata ECG anormale (ipertrofia ventricolare sinistra, blocco di branca sinistra, anomalie del tratto ST-T) Ritmo diverso dal sinusale (p. es. fibrillazione atriale) Ridotta capacità funzionale (difficoltà a salire un piano di scale con un peso modesto) Storia di ictus Ipertensione arteriosa non controllata

Tabella 2

* > 7 gg < 30 gg

del ritmo e della presenza di toni aggiunti (terzo o quarto tono) o soffi da valvulopatie. La presenza di stenosi aortica va sempre ricercata, in particolare negli anziani, perché aumenta considerevolmente il rischio operatorio. L'anamnesi o la obiettivazione di valvulopatie deve fare porre particolare attenzione alla profilassi delle possibili complicanze endocarditiche legate alla procedura chirurgica non cardiaca. Il prollasso della mitrale e l'insufficienza mitralica postreumatica sono condizioni particolarmente predisponenti alla endocardite batterica in caso di batteriemia postchirurgica. Il reperto di una anomalia cardiovascolare può rendere indicate ulteriori indagini, particolarmente se si tratta di dati obiettivi di riscontro recente o che suggeriscono l'aggravamento di patologie preesistenti.

3.3.4 Valutazione della capacità funzionale

Il rischio cardiologico perioperatorio è aumentato nei pazienti con ridotta capacità funzionale (inferiore a 4 MET*). La capacità funzionale può essere valutata semplicemente mediante un questionario sulle attività quotidiane (vd **Tabella 3**).

Indagini diagnostiche non invasive

Generalmente, la valutazione clinica ottenibile con l'anamnesi e l'esame obiettivo e la lettura dell'ECG forniscono dati sufficienti per la stima del rischio cardiologico.

La valutazione clinica e l'ECG consentono infatti di individuare le 3 principali classi di rischio (vd **Tabella 2**) e di comportarsi di conseguenza:

- 1) Rischio clinico alto (predittori di maggiore rischio): queste condizioni richiedono un trattamento intensivo, che comporta necessariamente rinvio o annullamento dell'intervento.
- 2) Rischio clinico intermedio (predittori di rischio intermedio): sono indicatori consolidati di rischio di complicazioni perioperatorie e giustificano una valutazione attenta dello stato attuale del paziente.

*MET: Rapporto tasso metabolico attivo/tasso metabolico a riposo.

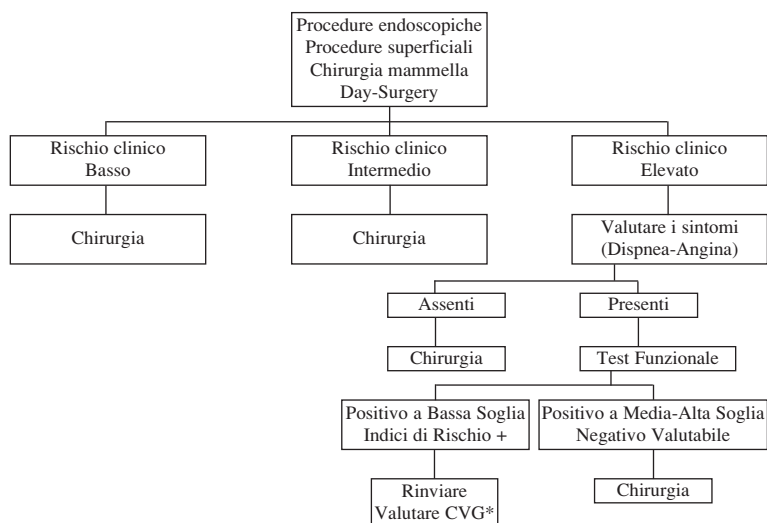
Stima del consumo di ossigeno e della capacità funzionale (tratta dal Duke Activity Status Index)	
1 MET	Riesci a provvedere alla cura della tua persona (mangiare, vestirti, usare il bagno senza aiuto)?
↓	Riesci a camminare dentro casa?
	Puoi camminare per 50-100 metri in pianura?
	Puoi percorrere 3-5 chilometri in 1 ora?
4 MET	Riesci a fare un piano di scale o camminare in salita?
↓	Puoi fare 6 o più chilometri in 1 ora?
	Puoi correre per brevi distanze?
	Riesci a lavare il pavimento o spostare mobili pesanti?
	Puoi fare attività sportive moderate come gioco delle bocce, ballo, tennis in doppio?
10 MET	Puoi fare attività sportive più impegnative come nuoto, sci, pallacanestro, calcio o tennis in singolo?

Tabella 3

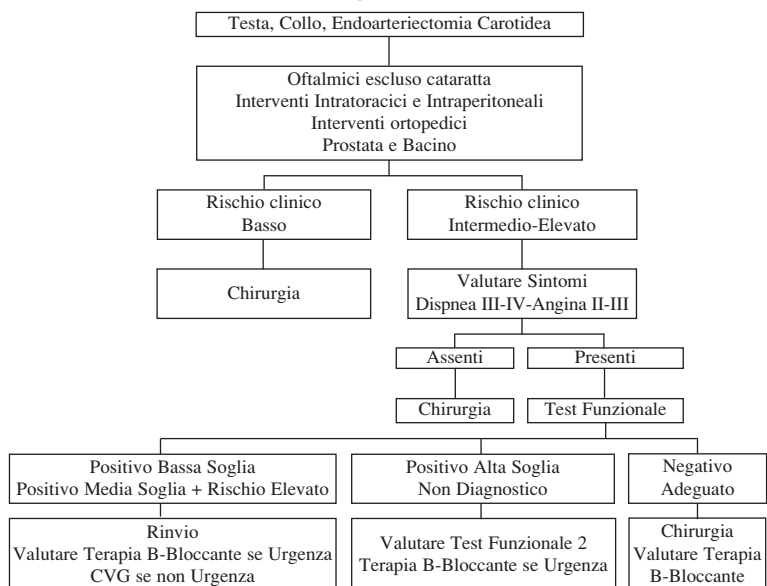
3) Rischio clinico basso (predittori di rischio basso): sono indicatori riconosciuti di malattie cardiovascolari che non si accompagnano indipendentemente ad un aumento del rischio operatorio.

Coniugando il rischio clinico individuale con quello connesso con la complessità dell'intervento a cui il paziente deve essere sottoposto, si riescono a costruire algoritmi di percorso costo/efficacia, con ricorso ponderato alle indagini cardiologiche non invasive e invasive. Il cardiologo deve prendere in considerazione variabili interagenti dando ad esse il giusto peso, tenendo conto che esistono zone grigie legate a problemi individuali.

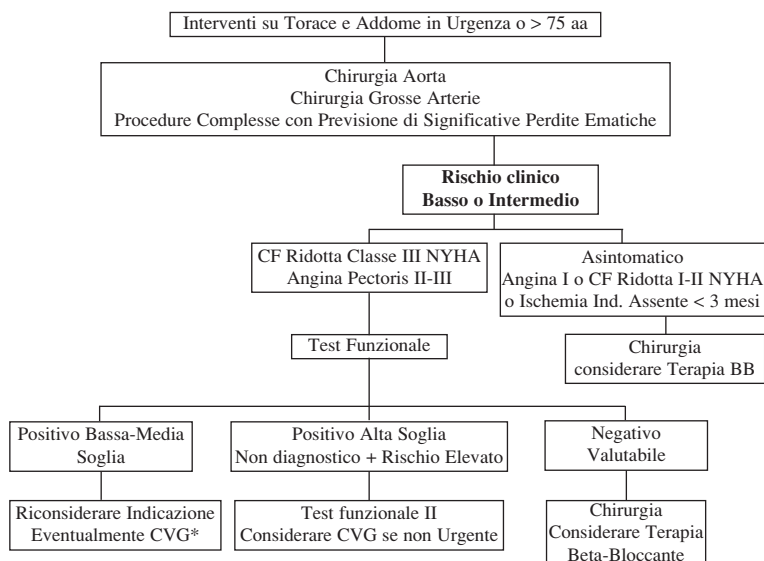
Algoritmo per la Valutazione del Rischio Cardiologico I: Procedure Chirurgiche a Basso Rischio



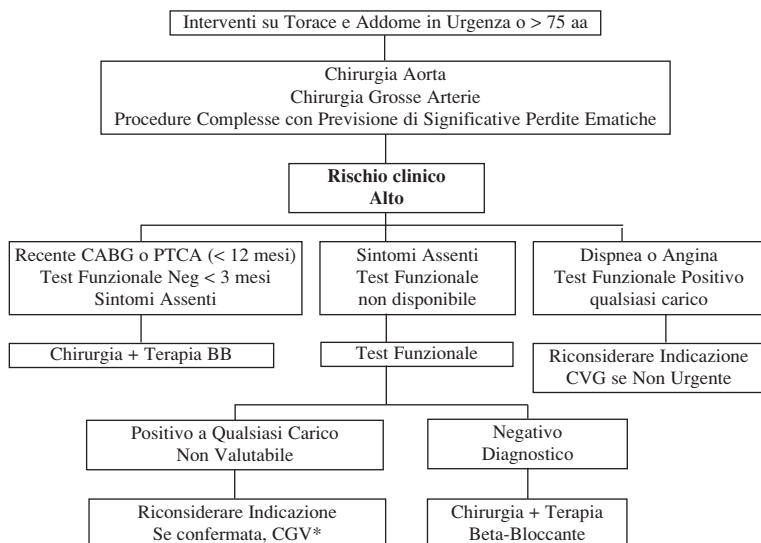
Algoritmo per la Valutazione del Rischio Cardiologico II: Procedure Chirurgiche a Rischio Intermedio



Algoritmo per la Valutazione del Rischio Cardiologico III: Procedure Chirurgiche a Rischio Elevato (a)



Algoritmo per la Valutazione del Rischio Cardiologico III: Procedure Chirurgiche a Rischio Elevato (b)



*CVG=coronaroven-trilocografia

3.4 QUANDO DEVE ESSERE FATTA LA VALUTAZIONE PREOPERATORIA?

Una accurata valutazione preoperatoria è raccomandata **prima di ogni procedura** diagnostico-terapeutica per la cui esecuzione è richiesta una prestazione anestesiológica. Eventuali questionari di auto-valutazione, il cui uso è raccomandato per facilitare l'indagine anamnestica, possono integrare la visita anestesiológica, ma non la sostituiscono. La scelta del momento più idoneo alla effettuazione della visita dipende dal tipo di paziente e di procedura programmata e dall'assetto organizzativo della struttura ma, per le procedure di routine, è auspicabile l'effettuazione dell'intera valutazione multidisciplinare in regime ambulatoriale (**preospedalizzazione**), ad una **distanza di tempo dall'intervento congrua (entro 30 giorni)** con l'esecuzione di eventuali indagini integrative, al fine di ridurre i tempi di degenza e ottimizzare la programmazione delle procedure elettive.

3.5 CRITERI PER LA SCELTA DEGLI ESAMI

Per la valutazione di appropriatezza degli esami sono state analizzate le evidenze scientifiche, prendendo in esame tre parametri:

- 1) La percentuale dei casi in cui sono state rilevate anomalie nell'esame.
- 2) La percentuale dei casi in cui l'anomalia rilevata ha modificato il management del paziente.
- 3) La percentuale di complicanze post-operatorie insorte nei pazienti con esami alterati.

Di seguito viene riportata l'analisi dei risultati per i singoli esami considerati, sulla base della revisione sistematica della letteratura:

- **Rx-torace**

Anomalie rilevate: 0,3%-65% dei pazienti.

Modificazione del management clinico: 0%-13,3% dei pazienti.

Comparsa di complicanze post-operatorie: 0%-8% dei pazienti.

- **ECG**

Anomalie rilevate: 0%-37,4% dei pazienti.

Modificazione del management clinico: 0%-37,4% dei pazienti.

Comparsa di complicanze post-operatorie: 0%-22,5% dei pazienti.

- **Emocromo, emoglobina ed ematocrito**

Anomalie rilevate: 0,4%-32,2% dei pazienti.

Modificazione del management clinico: 0%-6,5% dei pazienti.

Comparsa di complicanze post-operatorie: 0%-1,1% dei pazienti.

- **Assetto emocoagulativo**

Anomalie rilevate: 0,4%-45,9% dei pazienti.

Modificazione del management clinico: 0%-7,3% dei pazienti.

Comparsa di complicanze post-operatorie: 0%-8,1% dei pazienti.

- **Esami biochimici**

Anomalie rilevate: 0,4%-81,3% (elettroliti), 0,2%-27,0% (creatinina/urea), 0,4%-71,5% (glicemia).

Modificazione del management clinico: 0%-10% (elettroliti), 0%-5,5% (creatinina/urea), 0%-2,1% (glicemia).

Comparsa di complicanze post-operatorie: 0% (elettroliti), 0,8% (creatinina/urea), 0,7% (glicemia).

- **Esami delle urine**

Anomalie rilevate: 0,8%-34,1% dei pazienti.

Modificazione del management clinico: 0%-14,3% dei pazienti.

Comparsa di complicanze post-operatorie: 0%-0,6% dei pazienti.

- **Test di gravidanza**

Positività: 0%-2,2% delle pazienti.

Ad esclusione di un caso tutti hanno subito una modifica-
zione del management.

- **Test per l'anemia falciforme**

Non è stato trovato alcun lavoro scientifico a riguardo.

- **Test di funzionalità polmonare**

Patologia restrittiva: 15,5%-72,7% dei pazienti.

Comparsa di complicanze post-operatorie: 0,3%-24,2%
dei pazienti.

- **Emogas analisi**

Anomalie rilevate: 0%-22% dei pazienti.

Nessun paziente ha subito cambiamenti del management
clinico.

Comparsa di complicanze post-operatorie: 1,8%-5,1% dei
pazienti.

Grading chirurgico/anestesiologico

I parametri presi in considerazione per l'individuazione de-
gli esami necessari sono:

- 1) Classificazione ASA (Grading anestesiologico - vd alle-
gato).
- 2) Complessità degli interventi chirurgici (Grading
Chirurgico - vd allegato).

3.6 ESAMI PRESI IN CONSIDERAZIONE

RX-TORACE		
	Pazienti	Raccomandazione
ASA 1	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato
	grado di chirurgia 3 e 4 e neurochirurgia	non raccomandato < 60 anni può essere indicato > 60 anni
	in caso di: - chirurgia cardiaca - tutti gli interventi chirurgici addominali e toracici ed alcuni interventi esofagei - tiroidectomia ed altra chirurgia del collo e testa - neurochirurgia - chirurgia dei linfonodi	raccomandato A
ASA 2	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1	non raccomandato < 40 anni può essere indicato > 40 anni
	grado di chirurgia 2, 3, 4	può essere indicato in tutte le età
ASA 3	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3	può essere indicato > 60 anni
	grado di chirurgia 4	può essere indicato in tutte le età
ASA 2	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1	non raccomandato < 40 anni può essere indicato > 40 anni
	grado di chirurgia 2, 3, 4	può essere indicato in tutte le età
ASA 3	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	può essere indicato in tutte le età
ASA 2	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1	non raccomandato < 80 anni può essere indicato > 80 anni
	grado di chirurgia 2	non raccomandato < 60 anni può essere indicato > 60 anni
	grado di chirurgia 3, 4	può essere indicato in tutte le età

ASA 3	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1	non raccomandato < 60 anni può essere indicato > 60 anni
	grado di chirurgia 2, 3, 4	può essere indicato in tutte le età

ECG:		
	Pazienti	Raccomandazione
ASA 1	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato < 40 anni può essere indicato tra i 40 e gli 80 anni raccomandato > 80 anni A
	grado di chirurgia 3, 4	non raccomandato < 40 anni può essere indicato tra i 40 e i 60 anni raccomandato > 60 anni A
	neurochirurgia	può essere indicato < 60 anni raccomandato > 60 anni A
	in caso di: - cardiochirurgia - chirurgia endocrina, toracica, cardiaca ed esofagea	raccomandato A
ASA 2	Malattia Cardiovascolare	
ASA 3	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	raccomandato A
ASA 2	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato < 40 anni da considerare > 40 anni
	grado di chirurgia 3	da considerare < 80 anni raccomandato > 80 anni A
	grado di chirurgia 4	raccomandato > 60 anni A
ASA 3	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1	da considerare
	grado di chirurgia 2, 3	da considerare < 60 anni
	grado di chirurgia 4	raccomandato > 40 anni A
ASA 2	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1	non raccomandato < 40 anni da considerare > 40 anni
	grado di chirurgia 2, 3	da considerare < 60 anni raccomandato > 60 anni A

ASA 3	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1	da considerare sempre
	grado di chirurgia 2, 3	da considerare < 60 anni raccomandato > 60 anni A
	grado di chirurgia 4	da considerare < 40 anni raccomandato > 40 anni A

EMOCROMO CON FORMULA:

	Pazienti	Raccomandazione
ASA 1	grado di chirurgia 1	non raccomandato < 60 anni da considerare > 60 anni
	grado di chirurgia 2	non raccomandato < 40 anni da considerare tra i 40 ed i 60 anni raccomandato > 60 anni A
	grado di chirurgia 3, 4	da considerare < 16 anni raccomandato > 16 anni A
	neurochirurgia	da considerare < 60 anni raccomandato > 60 anni A
	in caso di: - cardiocirurgia - chirurgia linfonodale	raccomandato A
ASA 2	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2	da considerare sempre
	grado di chirurgia 3, 4	raccomandato A
ASA 3	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2	da considerare sempre
	grado di chirurgia 3, 4	raccomandato A
ASA 2	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2	da considerare sempre
	grado di chirurgia 3, 4	raccomandato A
	Patologia Polmonare	
ASA 3	grado di chirurgia 1	da considerare
	grado di chirurgia 2	da considerare < 80 anni raccomandato > 80 anni A

ASA 2	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2	da considerare sempre
	grado di chirurgia 3, 4	raccomandato A
ASA 3	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	raccomandato A

ASSETTO EMOCOAGULATIVO:

	Pazienti	Raccomandazione
ASA 1	grado di chirurgia 1, 2, 3	non raccomandato
	grado di chirurgia 4	non raccomandato < 16 anni da considerare > 16 anni
	neurochirurgia	da considerare sempre
	cardiochirurgia	da considerare sempre
	in caso di: chirurgia vascolare (per fornire un valore di base in cardiochirurgia o per pazienti chirurgici oncologici) o in pazienti che fanno uso di warfarin o altri anticoagulanti o in emodialisi	raccomandato A
ASA 2	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3	non raccomandato
	grado di chirurgia 4	da considerare sempre
ASA 3	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato
	grado di chirurgia 3, 4	da considerare sempre
ASA 2	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3	non raccomandato
	grado di chirurgia 4	da considerare sempre
ASA 3	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3	non raccomandato
	grado di chirurgia 4	da considerare sempre
ASA 2	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato
	grado di chirurgia 3, 4	da considerare sempre
ASA 3	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare sempre

TEST DI FUNZIONALITÀ RENALE:

	Pazienti	Raccomandazione
ASA 1	grado di chirurgia 1	non raccomandato < 40 anni da considerare > 40 anni
	grado di chirurgia 2	non raccomandato < 16 anni da considerare > 16 anni
	grado di chirurgia 3	da considerare < 60 anni raccomandato > 60 anni A
	neurochirurgia	raccomandato A
	cardiochirurgia	raccomandato A
ASA 2	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1	da considerare < 60 anni
	grado di chirurgia 2	da considerare sempre raccomandato > 60 anni A
	grado di chirurgia 3, 4	raccomandato A
ASA 3	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	raccomandato A
ASA 2	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1	non raccomandato < 60 anni da considerare > 60 anni
	grado di chirurgia 2	non raccomandato < 40 anni da considerare > 40 anni
	grado di chirurgia 3	da considerare < 60 anni raccomandato > 60 anni A
	grado di chirurgia 4	raccomandato A
ASA 3	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2	da considerare sempre
	grado di chirurgia 3, 4	raccomandato A
ASA 2	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	raccomandato A
ASA 3	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	raccomandato A

GLICEMIA:		
	Pazienti	Raccomandazione
ASA 1	grado di chirurgia 1	non raccomandato
	grado di chirurgia 2	non raccomandato < 40 anni da considerare > 40 anni
	grado di chirurgia 3, 4	non raccomandato < 16 anni da considerare > 16 anni
	neurochirurgia	non raccomandato < 16 anni da considerare > 16 anni
	cardiochirurgia	non raccomandato < 16 anni da considerare > 16 anni
ASA 2	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	non raccomandato
ASA 3	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	non raccomandato
ASA 2	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	non raccomandato
ASA 3	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato
	grado di chirurgia 3, 4	da considerare
ASA 2	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato
	grado di chirurgia 3, 4	da considerare
ASA 3	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare

ESAMI IMMUNOEMATOLOGICI:

Tali esami (gruppo AB0, Rh, Fenotipi e la ricerca di irregolarità delle Agglutinine), sono prescritti per non ritardare una trasfusione sanguigna perioperatoria nel rispetto delle massime condizioni di sicurezza. La loro prescrizione dipende dalla valutazione delle probabilità che sia necessario effettuare una trasfusione ed è oggetto di una regolamentazione specifica.

Questi esami non sono giustificati se il rischio di una trasfusione perioperatoria è basso.

SCREENING INFETTIVOLOGICO:

L'esecuzione di uno screening infettivologico (HBV-HCV-HIV), come test preoperatorio di routine non ha indicazioni. Si raccomanda di mettere in atto sempre le precauzioni universali per la protezione del contagio professionale (D.M. 28/09/90). Si raccomanda di predisporre percorsi definiti per la gestione tempestiva dell'esposizione occupazionale a liquidi biologici potenzialmente infetti.

ESAME DELLE URINE:

	Pazienti	Raccomandazione
ASA 1	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato < 16 anni da considerare > 16 anni
	grado di chirurgia 3, 4	da considerare
	neurochirurgia	da considerare
	cardiochirurgia	da considerare
	In caso di: pazienti di chirurgia urogenitale e per indagare possibili infezioni a seguito di impianto protesico (valvole cardiache o articolazioni)	raccomandato A
ASA 2	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare
ASA 3	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare
ASA 2	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare
ASA 3	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare
ASA 2	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare
ASA 3	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare

EMOGAS ANALISI:		
	Pazienti	Raccomandazione
	In caso di: chirurgia toracica, pneumo-nectomia, esofagectomia, chirurgia della testa e del collo	raccomandato A
ASA 2	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato
ASA 3	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 3, 4	da considerare
ASA 2	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare
ASA 3	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	da considerare
ASA 2	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato
ASA 3	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 3, 4	da considerare

FUNZIONALITÀ POLMONARE:		
	Pazienti	Raccomandazione
	In caso di: chirurgia spinale, chirurgia toracica	raccomandato A
ASA 2	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	non raccomandato
ASA 3	Malattia Cardiovascolare	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	non raccomandato
ASA 2	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1, 2	non raccomandato
	grado di chirurgia 3	non raccomandato < 40 anni da considerare > 40 anni
	grado di chirurgia 4	esame da considerare
ASA 3	Patologia Polmonare	
	grado di chirurgia 1	non raccomandato
	grado di chirurgia 2, 3, 4	da considerare

ASA 2	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	non raccomandato
ASA 3	Patologia Renale	
	grado di chirurgia 1, 2, 3, 4	non raccomandato

TEST DI GRAVIDANZA:

Il dosaggio dell',HCG è suggerito quando non si possa escludere, in base a dati anamnestici uno stato di gravidanza in donna in età fertile.

3.7 QUALE REGIME ASSISTENZIALE

Appare più razionale che la valutazione preoperatoria sia effettuata in regime ambulatoriale.

3.8 VALIDITÀ TEMPORALE DEGLI ESAMI

La valutazione pre-operatoria può portare alla riduzione del numero di esami eseguiti inutilmente con conseguente riduzione dei costi.

La maggior parte delle Linee guida esistenti non prende in considerazione la validità nel tempo degli esami preoperatori. Partendo dal concetto che la valutazione clinica di base è l',unico atto assolutamente necessario, il criterio temporale della validità degli esami preoperatori non appare significativo. Alcune li considerano validi per un periodo di 30 giorni, altre molto di più (3 mesi) almeno finché non siano comparse variazioni dello stato del paziente o della terapia abituale.

La radiografia del torace può essere considerata valida se eseguita nei 6 mesi precedenti purché non siano intervenute significative variazioni delle condizioni di salute del soggetto.

L',ECG, nei soggetti non cardiopatici, può essere considerato valido per 3 mesi oppure per 1 anno; pur in mancanza di

evidenze particolari, in base alle Linee guida già esistenti si concorda nel **ritenere valido un tracciato eseguito nei sei mesi precedenti** purché non siano intervenute rilevanti modificazioni cliniche.

Andrebbe evitata la ripetizione degli esami se sono disponibili dati recenti e nei limiti della norma, a meno che lo stato clinico del paziente non sia cambiato in maniera significativa.

3.9 EVENTUALI EVIDENZE DI BENEFICI DELLE LINEE GUIDA IN TERMINI DI COSTI ED EFFICACIA

Poche Linee guida consultate riportano specifiche analisi sul rapporto costo-beneficio delle raccomandazioni formulate. Alcune fanno solo un accenno generale alla riduzione della spesa sanitaria globale legata alla riduzione degli esami inutili.

La NICE (NHS), nella appendice 5, dice che la valutazione preoperatoria può portare alla riduzione del numero di esami eseguiti inutilmente con conseguente riduzione dei costi. Sarebbe necessario un ulteriore approfondimento.

In ultima analisi la letteratura suggerisce che il costo maggiore è rappresentato dal cattivo utilizzo delle sale operatorie e dalle cancellazioni dell'intervento all'ultimo momento per cui diviene fondamentale l'accuratezza della valutazione preoperatoria al di là dello stesso rapporto costo-efficacia dei singoli tests.

3.10 DEFINIZIONE DEL PERCORSO ASSISTENZIALE

- possibile ipotizzare il seguente percorso clinico-assistenziale:

1. Ambulatorio chirurgico

Il chirurgo:

a) pone l'indicazione chirurgica;

- b) stabilisce il *grading* dell'intervento;
- c) stabilisce il livello di priorità;
- d) determina la eventuale necessità di indagini preoperatorie;
- e) compila e consegna apposito modulo per inserimento in lista di attesa.

2. Funzione segretariale

- a) riceve dal paziente il modulo per inserimento in lista di attesa;
- b) lo riporta in un registro apposito;
- c) consegna al paziente ricevuta dell'avvenuto inserimento.

3. Funzione segretariale

- a) convoca il paziente consegnandogli l'elenco delle eventuali indagini da eseguire insieme ai documenti relativi (impegnative ad uso interno) ed alle date di prenotazione degli esami (al proposito dovrà essere predisposto percorso ambulatoriale dedicato);
- b) fissa la data della visita preoperatoria.

4. Paziente

Esegue le indagini eventualmente prescritte nei giorni fissati dalla segreteria; i referti saranno inviati alla funzione segretariale che li inserirà nella cartella clinica intestata al paziente.

5. Ambulatorio anestesilogico-chirurgico

L.,anestesista:

- a) esegue la valutazione clinica;
- b) prende visione delle eventuali indagini eseguite e ne stabilisce la sufficienza; in caso contrario stabilisce le indagini da eseguirsi le quali saranno effettuate, ove possibile, nell'arco temporale della giornata stessa della prescrizione o comunque nel più breve tempo possibile (al proposito dovrà essere predisposto percorso ambulatoriale dedicato);
- c) definisce la classe ASA; L.,anestesista può a questo punto non ritenere idoneo il paziente all'atto anestesilogico per la presenza di patologie, intercorrenti o cro-

niche, che richiedono specifici accertamenti e/o trattamenti; in questo caso, consultatosi con il chirurgo, l'anestesista può decidere di prescrivere quanto ritenuto utile, fissando una nuova data per la rivalutazione anestesiológica;

d) raccoglie il consenso informato all'anestesia;

e) prescrive la preanestesia.

L'anestesista ed il chirurgo insieme:

si confrontano sul *grading* della chirurgia da eseguire.

Il chirurgo:

a) compila la cartella clinica;

b) raccoglie il consenso informato per l'intervento.

6. Funzione segretariale

Riceve la cartella clinica con tutte le valutazioni e conferma al paziente la data e l'ora del ricovero.

4. Allegati

4. Allegati

4.1 CLASSIFICAZIONE ASA

Classe	Stato di Salute
I	Paziente in buona salute
II	Patologia sistemica di media entità
III	Patologia sistemica di severa entità stabilizzata
IV	Patologia sistemica di severa entità con rischio di vita costante
V	Paziente moribondo con aspettativa di vita < 24 h indipendentemente dall'intervento chirurgico

4.2 CLASSIFICAZIONE DELLA COMPLESSITÀ DELLE PROCEDURE CHIRURGICHE (NHS National Institute for Clinical Excellence, 2003)

- Grado 1 Piccola Chirurgia (ad es.: escissione lesioni cutanee, drenaggio ascessi mammari).
- Grado 2 Media Chirurgia (ad es.: riduzione ernia inguinale, safenectomia, artroscopia, tonsillectomia).
- Grado 3 Medio-Alta Chirurgia (ad es.: isterectomia radicale, tiroidectomia totale, prostatectomia endoscopica).
- Grado 4 Alta e Altissima Chirurgia (ad es.: chirurgia polmonare, cardiovascolare, neurochirurgia, resezione del colon).

4.3 FORZA DELLE RACCOMANDAZIONI (PNLG - Manuale Metodologico, ASSR/ISS, 2002)

- A** L'esecuzione di quella particolare procedura o test diagnostico è fortemente raccomandata. Indica una particolare raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente di tipo I o II.
- B** Si nutrono dei dubbi sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata.
- C** Esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento.
- D** L'esecuzione della procedura non è raccomandata.
- E** Si sconsiglia fortemente l'esecuzione della procedura.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

1. Agenzia Sanitaria Regionale dell'Emilia Romagna: *Linee guida per un uso appropriato degli esami preoperatori*, 1999.
2. British Columbia Medical Association: *Preoperative Testing*, 2000.
3. SIAARTI - Gruppo di Studio per la Sicurezza in Anestesia e Terapia Intensiva: *Raccomandazioni per la valutazione anestesiologicala in previsione di procedure diagnostiche terapeutiche in elezione*, 1998.
4. ANAES. Agence National d'Accreditation et d'Evaluation en Santé: *Recommandations et références médicales les examens préopératoires systématiques*, 1998.
5. Ospedale Niguarda di Milano: *Linee guida per la valutazione anestesiologicala preoperatoria*, 1996.
6. Commissione SIAARTI/AAROI sull'anestesia in day surgery: *Raccomandazioni clinico-organizzative per l'anestesia in day surgery*, 2000.
7. ICSI Institute for Clinical System Improvement: *Health care Guideline: preoperative evaluation*, 2003.
8. American College of Cardiology and the American Association: *Guideline update on perioperative cardiovascular evaluation for non cardiac surgery*, 2002.
9. National Guideline Clearinghouse: *Preoperative evaluation*, 2004.
10. NHS National Institute for Clinical Excellence: *Preoperative tests. The use of routine preoperative tests for elective surgery*, 2003.
11. Mangano DT, Goldman L.: *Preoperative assessment of patients with known or suspected coronary disease*. N Engl J Med 1995; 333:1750-6.
12. Fleisher LA, Eagle KA.: *Lowering cardiac risk in noncardiac surgery*. N Engl J Med 2001; 345:1677-82.
13. Eagle KA, Berger PB, Calkins H, Chaitman BR, Ewy GA, Fleischmann KE, et al.: *ACC/AHA Guideline Update for Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery-Executive Summary. A report of the American*

- College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1996 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery). Anesth Analg 2002; 94:1052-64.*
14. American College of Physicians: *Guidelines for assessing and managing the perioperative risk from coronary artery disease associated with major noncardiac surgery. Ann Int Med 1997; 127:309-12.*
 15. Grayburn PA, Hills LD.: *Cardiac events in patients undergoing noncardiac surgery: shifting the paradigm from non-invasive risk stratification to therapy. Ann Intern Med 2003; 138:506-11.*
 16. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, Thomas EJ, Polanczyk CA, Cook EF, et al.: *Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. Circulation 1999; 100:1043-9.*
 17. Hlatky MA, Boineau RE, Higginbotham MB, Lee KL, Mark DB, Califf RM, et al.: *A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). Am J Cardiol 1989; 64:651-4.*
 18. Eagle KA, Brundage BH, Chaitman BR, Ewy GA, Fleisher LA, Hertzner NR, et al.: *Guidelines for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery: an abridged version of the report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task force on Practice Guidelines. Mayo Clin Proc 1997; 72:524-31.*
 19. American College of Cardiology/American Heart Association: *Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery, 1996.*
 20. Smetana GW, Macpherson DS.: *The case against routine preoperative laboratory testing. Med Clin North Am 2003; 87(1):7-40.*
 21. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, Southwick FS, Krogstad D, Murray B, et al.: *Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. N Engl J Med 1977; 297:845-50.*
 22. Cohen MM, Duncan PG.: *Physical status score and trends in*

- anesthetic complications*. J Clin Epidemiol 1988; 41:83-90.
23. Roizen MF. *The compelling rationale for less preoperative testing*. Can J Anaesth 1988; 35:214-8.
 24. Eddy D, editor, Philadelphia (PA): American College of Physicians: *Common screening tests*, 1991.
 25. Hubbell FA, Frye EB, Akin BV, Rucker L.: *Routine admission laboratory testing for general medical patients*. Med Care 1988; 26(6):619-30.
 26. Ruttimann S, Clemencon D, Dubach UC.: *Usefulness of complete blood counts as a case-finding tool in medical outpatients*. Ann Intern Med 1992; 116(1):44-50.
 27. Munro J, Booth A, Nicholl J.: *Routine preoperative testing: a systematic review of the evidence*. Health Technol Assess 1997; 1(12):i-iv;1-62.
 28. Marcello PW, Roberts PL.: *‡Routine preoperative studies. Which studies in which patients?* Surg Clin North Am 1996 Feb; 76(1):11-23.
 28. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubomski LH, Feldman MA, et al.: *The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. Study of Medical Testing for Cataract Surgery*. N Engl J Med 2000; 342:168-75.
 29. Sorby WA.: *Effectiveness, efficiency and the use and misuse of radiology*. Med J Aust 1992; 156:680-3.
 30. Roizen MF.: *Preoperative evaluation*. In: Miller RD, editor. *Anesthesia*. 5th ed. New York (NY): Churchill Livingstone, Inc; 2000.
 31. Kaplan ED, Sheiner LB, Boeckmann AJ, Roizen MF, Beal SL, Cohen SN, et al.: *The usefulness of preoperative laboratory screening*. JAMA 1985; 253:3576-81.
 32. Roizen MF.: *Cost-effective preoperative laboratory testing*. JAMA 1994; 271(4):319-20.
 33. Roizen MF.: *What is necessary for preoperative patient assessment?* ASA Refresher Courses, 1995 Barash PG Editor; cap15:189-203.
 34. Blery C, Charpak Y, Szatan M, Darne B, Fourgeaux B, Chastang CL: *Evaluation of a protocol for selective ordering of preoperative evaluation*. Lancet, 1986; 1:139-141.

35. Turnbull JM, Buck C.: *The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals*. Arch Intern Med, 1987; 147:1101-1005.
36. Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU): *Preoperative routines*, 1989.
37. ANDEM (Agence Nationale pour le Developpement de la evaluation medicale): *Indications of the preoperative routine examinations*, 1992.
38. Perez A, Planell J, Bacardaz C et al: *Value of routine preoperative tests: a multicentre study in four General Hospitals*, Brit J Anaesthesia, 195; 74:250-256.
39. Macpherson DS, Snow R, Lofgren RP: *Preoperative screening: value of previous tests*. Annals of Internal Medicine, 1990; 113:969-973.

Grafica: Alessandra Turco
Stampa: Tipografia F. Marchesini - Roma
Luglio 2005