

GUIA PRÀCTICA, PER A LA SOL·LICITUD DE PROVES COMPLEMENTÀRIES EN EL PREOPERATORI

Grup de proves complementàries
Secció d'Avaluació Preoperatòria (S.A.P.)
Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Teràpia del Dolor

Autors: Dr. J. Vilarasau, Dr. F. Escolano

Coordinador del grup: Dr. A. Montero
Vice-president de la S.A.P.: Dr. Juan Castaño Santa
President de la S.A.P.: Dr. Carles Hervàs Puyal

Les proves complementàries específiques en l'avaluació preoperatòria

L'avaluació preoperatòria té com a finalitat establir l'estat de salut òptim de cada pacient, per tal de minimitzar les complicacions de l'acte anestèsic – quirúrgic. Les proves preoperatòries no poden substituir l'interrogatori i examen del pacient per part del clínic i els seus resultats han de poder-se valorar amb temps suficient per permetre prendre les decisions terapèutiques necessàries.

Les recomanacions que es realitzen a continuació preveuen la sol·licitud de proves específiques per determinades patologies i deixen sempre a criteri del clínic, l'ampliació o modificació d'aquestes així com la sol·licitud d'altre. Estan orientades a l'avaluació de pacients que han de ser operats de cirurgia programada, amb edat superior als tres anys, sense patologia associada o si existeix, que aquesta no estigui descompensada (ASA superior a III), i exclou també la cirurgia cardíaca, intracraneal o toràcica.

La sol·licitud selectiva de les proves condiciona que la realització de les mateixes no es pugui fer de forma rutinària a tots els pacients de forma prèvia a la visita preoperatòria, requereix per tant d'una valoració clínica prèvia. A la vegada, però, cal evitar que aquesta valoració signifiqui un increment de les visites que el pacient ha de realitzar al centre. És per això que cal dissenyar un circuit que ho faci possible sense incrementar les visites; aquest circuit pot establir-se realitzant la sol·licitud de les proves l'anestesiòleg durant la visita preoperatòria i fer una revisió posterior un cop obtinguts els resultats (només amb la H.C., sense el pacient).

1.- En què s'ha de fonamentar la petició de proves?

L'evolució històrica ha comportat, tal com refereixen Blery et al, ⁽¹⁾ un dogma que recomana la realització de proves específiques de rutina a tots els pacients abans d'un procediment quirúrgic. Aquesta rutina inclou la realització d'un electrocardiograma, una radiografia de tòrax i una anàlisi de sang bàsic (hemograma, proves de coagulació, ionograma, glucèmia ..). Aquesta pràctica va ésser avaluada en el nostre entorn i en una enquesta realitzada entre caps de servei d'anestesiologia, cirurgia general i cirurgia traumatològica l'any 1998 ^(2,3) responien que sol·licitaven sempre la radiografia de tòrax i l'ECG d'un 61% i 65% dels participants, respectivament i referiren sol·licitar sempre les proves de coagulació, l'hemograma i la glicèmia (94%, 95% i 89%, respectivament). Resultats similars es varen obtenir en una enquesta posterior realitzada a professionals de les mateixes especialitats també a Catalunya ⁽⁴⁾, al igual que en una més recent dirigida a anestesiològs d'hospitals universitaris de Canàries ⁽⁵⁾

Nombrosos estudis qüestionen la utilitat de les proves clíniques sol·licitades rutinàriament en relació amb el valor predictiu de les mateixes ^(1,6,7,8,9). Aquestes proves molt sovint precedeixen o fins i tot substitueixen actuacions mèdiques fonamentals com són l'anamnesis i l'exploració física completa i individualitzada i en si be la majoria d'anestesiològs admeten que la sol·licitud de proves preoperatòries en la població asimptomàtica no està recolzada pel coneixement científic, buscar la seguretat i la protecció legal condiona la presa de decisions al voltant de la sol·licitud de proves en la població asimptomàtica. nombroses ocasions la decisió de sol·licitar-ho està motivat només per cobertura legal ^(4,5,10,11)

Durant els anys 90 diferents agències d'avaluació de tecnologies sanitàries ⁽¹²⁻¹⁶⁾ varen publicar diversos estudis (metanàlisi, opinió experts, enquestes entre professionals, ...) respecte a la utilitat de les proves preoperatòries en la cirurgia electiva, que a la vegada varen ésser sintetitzats per Lopez-Argumedo i Assua l'any 2000 ⁽¹⁷⁾, en tots ells es remarca la no utilitat de les proves de rutina i es proposa la sol·licitud selectiva de les mateixes.

Es considera que una prova preoperatòria és útil quan el resultat anormal detectat en la mateixa pot condicionar un canvi en el maneig del pacient. En la valoració preoperatòria és fonamental la realització o revisió de la història clínica i de l'exploració física ja que per si soles, si es realitzen adequadament, són capaces de detectar el 97% de les alteracions preexistents ^(7,10).

La sol·licitud de proves preoperatòries de forma rutinària no és útil ni eficient (cost/efectiu). Les proves idònies han d'estar fonamentades en l'edat, el gènere, l'estat de salut del pacient i en el tipus d'intervenció a què s'ha de sotmetre ⁽⁸⁾. Sembla clar doncs, com afirma Perez et al ⁽⁹⁾ després d'avaluar 3131 pacients amb un índex de risc ASA I o ASA II, la necessitat d'un protocol selectiu i racional de sol·licitud de proves preoperatòries fonamentat en l'estudi clínic que es realitza durant la visita preoperatòria.

L'organització Mundial de la Salut (OMS) ⁽¹¹⁾ va establir els criteris que han de complir les proves realitzades de rutina per tal de ésser útils:

- a) la malaltia testada ha d'ésser asimptomàtica i no detectada en la història mèdica i l'examen físic.

- b) La malaltia ha d'afectar significativament la morbiditat i mortalitat quirúrgica.
- c) El diagnòstic establert en el període preoperatori ha d'ésser més beneficiós en el tractament del pacient que si s'estableix en el postoperatori.
- d) Les proves han de tenir suficient sensibilitat i especificitat per detectar la malaltia estudiada.
- e) La prevalença de la malaltia testada ha d'ésser alta.

Per portar a terme l'avaluació preoperatoria i decidir quines proves són realment necessàries, segons Blery,⁽¹⁾ cal fer-ho després de realitzar la història clínica, examen físic i relacionar-ho amb el tipus de cirurgia prevista, i és llavors quan per determinar si una prova està indicada o no, s'han de formular diverses preguntes:

- Quines anormalitats influeixen en l'acte anestèsic i en la vigilància postoperatoria ?
- Quina probabilitat té el pacient de presentar una o determinada anormalitat?
- Quin cost representa la prova. Incloent els falsos positius?
- Quin és el risc de realitzar la prova (morbilitat, retard intervenció, radiacions ..etc.)?
- Els resultats obtinguts poden beneficiar al pacient; i essent que sí, quin és el valor d'aquest benefici?

Les preguntes plantejades per Blery són la base d'aquelles que s'han plantejat la majoria d'autors que han revisat la indicació de les proves preoperatories i condueixen a qüestionar de manera clara la validesa de les mateixes si són sol·licitades a tots els pacients de forma rutinària. A la vegada, al classificar els motius que han de guiar l'actuació dels diferents professionals a l'hora de sol·licitar les proves o d'elaborar un protocol, orienta aquests motius cap a tot allò que acompanya a cada acte anestèsic – quirúrgic i que és:

- *El pacient* que ha de ésser operat, és ha dir que les proves han d'estar condicionades a la seva història clínica, l'anamnesis i l'exploració física.
- *La intervenció quirúrgica*, que en funció de les seves característiques (agressivitat, duració, postoperatori, .. etc.) o de la tècnica anestèsica que requereixi, precisarà o no d'unes determinades proves.
- Les mateixes proves, doncs en cada una d'elles s'ha de valorar la seva especificitat, sensibilitat, falsos positius, risc intrínsec, possibilitat de detectar anomalies inesperades no detectables per la història clínica o anamnèsis, ..etc. i que molt probablement aniran lligades a l'edat del pacient, *grups de risc*, etc.

Sota aquestes premisses podem trobar diversos protocols, entre ells el mateix Blery en va elaborar un del qual posteriorment va estudiar la seva aplicació^(18,19); ja en el nostre entorn i amb un criteri similar, l'any 1993 C. Gomar i M. Rodriguez⁽¹⁰⁾ varen publicar-ne un, que recollia aquest enfoc global de la sol·licitud de proves i recomanen una sistemàtica d'actuació on a més de la necessitat d'efectuar una valoració dels antecedents, exploració física, informació al pacient, presa de decisió conjunta amb el cirurgià, documentar l'actuació clínica i en cas de complicacions donar informació ponderada a la família, valora que la pauta d'exploracions complementàries i d'interconsulta mèdica, han d'estar fonamentades clínicament en les troballes exploratòries i/o per sospita d'antecedents.

És en aquesta línia que s'ha elaborat aquesta guia de la valoració preoperatòria i que coincideix amb el que recentment ha proposat l'American Society of Anesthesiologists ⁽²⁰⁾, quan com a conclusió de la seva "Practice Guidelines for Preanesthetic Assesment" diu que:

"l'avaluació i el maneig del pacient en què s'indica un procediment quirúrgic electiu recull un procés, que està subjecte als diversos riscos associats amb la condició mèdica del pacient i amb la naturalesa de la intervenció quirúrgica. L'avaluació i les proves s'han d'adaptar als requeriments individuals del pacient. Aquesta tasca correspon a l'anestesiòleg després d'haver-se format un judici fonamentat en el pacient."

2.- Criteris de sol·licitud de proves complementàries.

Després de realitzar la història clínica, l'anamnesis i l'exploració física, s'han d'aplicar diferents criteris per a la sol·licitud de proves, criteris que podríem classificar en:

2.1 - Criteris en funció de l'estat de salut del pacient

Preveuen la sol·licitud de proves específiques per determinades patologies i deixen sempre a criteri clínic de l'anestesiòleg, que fa l'estudi, l'ampliació o modificació d'aquestes, així com la sol·licitud d'altres proves noves.

Cal demanar la *radiografia de tòrax* en pacients amb patologia neoplàsica, per a aquells que tenen criteris clars de MPOC i cal valorar si s'ha de demanar en fumadors importants, amb molts anys de tabaquisme i que presentin clínica respiratòria ^(10,11, 19-27),

En pacients amb patologia cardíaca, diabetis, hipertiroidisme o MPOC avançada, es sol·licitarà *electrocardiograma* ^(10,18-21,28-31)

En l'apartat de proves de laboratori ^(10,18-21,32-38), es demanarà un *hemograma* si es tenen indicis d'anèmia; *proves de coagulació* si en l'anamnesi s'evidencia una possible alteració de l'hemostàsia o el pacient està en tractament amb anticoagulants, un *ionograma* en pacients en tractament amb diürètics, digoxina, corticoides o sospita d'insuficiència renal; es valorarà la funció tiroïdal (*TSH, T4*) en pacients amb patologia tiroïdal sense control els últims mesos, caldrà demanar *enzims hepàtics* en pacients amb hepatopatia, politransfussió recent, *l'albumina* caldrà sol·licitar-la en sospita de desnutrició i en pacients que han de ésser operats de neoplàsia digestiva o cirurgia radical, i també caldrà valorar la sol·licitud de un *test d'embarç* en aquelles pacients en edat fèrtil i que dubtin del seu estat.

2.2 - Criteris en funció del tipus de cirurgia

L'agressivitat quirúrgica, la probabilitat de sagnia important i/o inadvertida, el temps quirúrgic, la recuperació posterior, entre d'altres, no són iguals en totes les intervencions i això condiciona la sol·licitud de proves complementàries ^(10,12) que podem agrupar en quatre nivells al igual que els proposats per la guia preoperatoria del National Institute for Clinical Excellence del NHS ⁽³⁹⁾ i que són molt concordants amb la classificació de Davis ⁽⁴⁰⁾.

Grau I (procediments menors): aquells en els quals l'agressivitat quirúrgica és escassa, es desenvolupen en zones del cos on la probabilitat de sagnia és mínima i en tot cas, si es produís, seria fàcilment detectable. *No cal sol·licitar cap prova.*

Grau II (procediments mitjans): aquells amb major probabilitat de sagnia i/o en cas que es produís podria passar inadvertida per desenvolupar-se en una cavitat. Es demanarà *hemograma, TP, i TTP, (preoperatori II).*

Grau III (procediments majors): aquells amb un grau més important d'agressivitat quirúrgica, postoperatori perllongat. Demanarem hemograma, *TP*, *TTP*, *glucosa* i *creatinina* (*preoperatori I*).

Grau IV (procediments molt rellevants): aquells que requereixen cures molt especialitzades o crítiques en el seu postoperatori. (*quedarien fora de l'àmbit d'aquesta guia*).

Per tal de facilitar la classificació de les intervencions segons aquesta definició, s'ha elaborat un llistat, amb aquelles més freqüents en el nostre entorn, ja agrupades (Taula 1).

2.3 - Criteris en funció de l'edat

Analitzem la utilitat de l'**electrocardiograma** efectuat de forma rutinària en els pacients hospitalitzats. Goldberger⁽²⁸⁾ diu que tan sols està justificat en aquells que presentin símptomes cardíacs o risc ocult de malaltia cardíaca, preferentment en pacients d'edat. Margolis et al⁽²⁹⁾ afirmen que l'ECG té un valor predictiu inferior a l'1 %. Un estudi sobre 751 pacients de cirurgia major ambulatoria⁽³⁰⁾ porta els seus autors a qüestionar l'ECG de rutina, principalment en joves.

Roizen⁽⁵⁾ analitza diversos treballs publicats sobre anormalitats en l'ECG, amb un total de 50.000 pacients estudiats i afirma que l'electrocardiograma estaria indicat en pacients amb edat superior a 40 anys, suposant una observació detallada de l'electrocardiògraf abans de la inducció anestèsica. Escolano et al⁽³¹⁾ varen realitzar un estudi retrospectiu amb 2.146 pacients; trobaren anormalitats en 351 ECG (18,5%), més freqüents en pacients d'edat superior als 45 anys, en pacients ASA III-IV i amb patologia cardiovascular, insuficiència renal o diabetis mellitus i suggereixen fer l'electrocardiograma preoperatori en aquests pacients i en aquells a qui no es pugui fer una història clínica i una exploració física correcta.

El 1976 el Royal College de Radiologists del Regne Unit va patrocinar un estudi multicèntric per valorar la utilització sistemàtica de la **radiografia de tòrax** preoperatoria⁽²³⁾. Els resultats obtinguts demostraren que practicar sistemàticament radiografies de tòrax no influenciava significativament en la decisió d'operar al pacient o en l'elecció de la tècnica anestèsica i aconsellaven la implantació d'un protocol de sol·licitud de radiografies de tòrax preoperatories limitades a uns determinats factors de risc.

Les sèries publicades per diversos autors^(1,32) en l'última dècada, demostren que la pràctica sistemàtica de la radiografia de tòrax no influeix en la morbiditat i la mortalitat de l'acte anestèsicoquirúrgic.

Analitzant les anomalies de les radiografies de tòrax en pacients sans, valorant l'especificitat de la prova i la prevalença de malalties, Roizen M.⁽⁵⁾ conclou que "si convenim que les radiografies de tòrax són menys eficaces que l'anamnesi i l'exploració física en el diagnòstic de MPOC significativa i considerem la relació cost/benefici, aquelles no s'haurien d'utilitzar en pacients amb edat inferior als 60 anys.

Assenza et al⁽²⁷⁾, analitzaren en 1715 pacients operats de cirurgia programada, entre 1995 i 1998, l'efectivitat de la radiografia de tòrax rutinària. Conclouen que la utilització rutinària de la radiografia de tòrax en pacients lliures de risc i amb una anamnesi acurada no sembla justificada, segons els resultats obtinguts i que en considerar la radiologia de tòrax una exploració de segon nivell, s'ha de demanar tan sols en funció d'una valoració clínica precisa.

Un estudi prospectiu i multicèntric fet a França^(25,26) va valorar la sol·licitud de la radiografia de tòrax en funció de factors de risc (*antecedents broncopulmonars, antecedents cardiovasculars, exploració física cardiorespiratòria anormal*) i recomanava la sol·licitud de la radiografia de tòrax de rutina en aquells pacients amb un o dos factors de risc i considerar-la absolutament innecessària en pacients sense cap factor de risc. També afegeixen que en el seu estudi, els criteris d'edat i de tabaquisme no tenen cap influència significativa sobre la tècnica anestèsica o quirúrgica.

Considerem, de totes maneres, que cal demanar-la de forma rutinària en aquells pacients de >60 anys que s'operin de cirurgia grau III, ja que és a partir d'aquesta edat quan la prevalença de malalties ho pot justificar, donat el tipus de cirurgia a que han d'ésser sotmesos.

Una revisió d'estudis sobre les **anàlisis de sang** de rutina i la seva utilitat com a valor predictiu en el preoperatori ens porta a qüestionar-ne l'eficàcia si es porten a terme sense criteris selectius^(7,10, 33-38,41).

El 1975 Olsen DM et al⁽³⁶⁾ no trobaren diferències quant a la morbiditat entre els grups de control i els grups amb tests de rutina. Dubridge TC et al⁽³⁷⁾ varen obtenir resultats similars quan compararen 1.500 pacients distribuïts, de forma randomitzada; aquells a qui es van fer tests de rutina i aquells a qui no se'n va fer. Després de 8.363 tests, observaren que no es va obtenir cap benefici en quant a la duració de l'ingrés hospitalari en aquells pacients amb tests de rutina.

Seguint els mateixos criteris que per a la radiografia toràcica i l'electrocardiograma, Roizen⁽⁵⁾ analitza diverses proves de laboratori conclou que no s'ha de sol·licitar cap test en homes menors de 40 anys (*en intervencions sense sagnia probable*), i que en dones, només Hb o Hto (*és per això que s'han inclòs gairebé totes les intervencions ginecològiques en el grau II de cirurgia*). Diu també que a partir dels 40 anys cal demanar BUN i glucèmia, així com també Hb o Hto en homes a partir dels 60 anys.

Wagner⁽³⁸⁾ analitza 6.000 pacients de cirurgia general, ortopèdica, plàstica i ginecològica i afirma que un pacient mascle asimptomàtic i sense factors de risc que ha d'ésser operat (*intervenció previsiblement no hemorràgica*) no necessita proves de laboratori, si l'edat és inferior als 60 anys. En homes amb edat superior a 60 anys i en dones aconsella demanar només Hb/Hto.

L'any 1979 Robins et al⁽⁴¹⁾ varen fer un estudi sobre 1.025 TTP que els va induir a afirmar que les anomalies trobades podien ésser detectades amb una anamnesi sobre coagulopatia.

Proves complementàries a sol·licitar en el preoperatori (resum):

ANALÍTICA

Sense analítica:

- Cirurgia grau I i sense patologia associada.

Hemograma, TP, glucosa, creatinina (*Preoperatori I*)

- Cirurgia grau III
- Edat > 60 anys en cirurgia grau II

Hemograma, TP (*Preoperatori II*)

- Cirurgia grau II, edat <60 anys i sense patologia associada

TTP

- Tractament amb anticoagulants, antecedent de coagulopatia
- Cirurgia grau II o III i edat inferior a 10 anys

Ionograma:

- Si tractament amb diürètics, hipotensors, digoxina, corticoides o sospita d'insuficiència renal, hepatopatia.

TSH, T₄:

- En pacients amb patologia tiroïdal, sense control en els últims mesos

Albúmina:

- Cirurgia neoplàsica digestiva o agressiva, patologia renal, pèrdues de pes, hepatopatia, sèpsis.

Enzims hepàtics:

- En pacients amb patologia hepàtica, politransfussió recent, nefropatia, ADVP.

Prova d'embaràs:

- Pacient en edat fèrtil que dubta del seu estat.

ELECTROCARDIOGRAMA

- Majors de 45 anys, excepte si es disposa d'un electrocardiograma anterior, no superior a 1 any, i des de llavors no hi ha res que n'aconselli un altre.
- Menors de 45 anys amb patologia cardíaca coneguda o sospitada (factors de risc), diabetis avançada, hipertiroïdisme, MPOC avançat.

RADIOGRAFIA DE TÒRAX

- Majors de 60 anys que s'operin de cirurgia grau III.
- Pacients amb patologia respiratòria avançada, neoplàsia, fumador important amb molts anys de consum i clínica respiratòria i a valorar en obesidad morbida, o patologia tiroïdal, ..etc.

PROVES FUNCIONALS RESPIRATÒRIES I GASOMETRIA

- Valorar en cirurgia grau III o en cirurgia toràcica si el pacient presenta patologia respiratòria avançada, obesitat mòrbida.

GRAU I

Cirurgia general i digestiva: fisurectomia, exèresi de lipoma, adenopatia, fibroadenoma, quist pilonidal, cirurgia cara o pell (*Ca. basocel.lular.*), col·locació drenatge toràcic,

Cirurgia ortopèdica i traumatològica: artroscòpia (*excepte espatlla*), dit de molla, canal carpiana, Dupuytren, hàl·lux valgus, reducció incruenta de fractura o amb agulla de Kirschner, reconstrucció de parts toves (*tendó, nervi*)

Cirurgia maxil·lofacial: extracció de cordals...

Cirurgia vascular: amputació de dits, varices tècnica CHIVA,

Ginecologia: quist de Bartholin,

Oftalmologia: cataractes, correcció d'estrabisme, glaucoma, evisceració ocular

Otorinolaringologia: miringoplàstia, drenatge timpànic, revisió de cadena, microcirurgia laríngica

Urologia: orquidopèxia, fimosi, vasectomia, biòpsia de pròstata, hidrocele, varicocele, Sachse

GRAU II

Cirurgia general i digestiva: herniorràfia, apendicectomia, tiroïdectomia, colecistectomia, piloroplàstia, traqueotomia, mastectomia, pròtesi mamària, eventració, laparoscòpia

Cirurgia ortopèdica i traumatològica: osteosíntesi (*excepte fèmur*), cirurgia d'espatlla (*inclou artroscòpia*), plàstia lligament creuat

Cirurgia vascular: varices amb safenectomia, amputació transmetatarsiana, embolectomia

Ginecologia: quist d'ovari, annexectomia, correcció de cistocele, laparoscòpia, LT, histerectomia abdominal o vaginal (*exclou neoplàsia*)

Oftalmologia: dacriocistectomia, desprendiment de retina

Otorinolaringologia: adenoïdectomia, amigdalectomia, septoplàstia, rinoseptoplàstia, intervenció sinoïdal, traqueotomia,

Urologia: cistoscòpia, RTU, correcció de cistocele

GRAU III

Cirurgia general i digestiva: cirurgia toràtica (*inclou toracoscòpia*), cirurgia neoplàsica, exèresi de quist hidatídic, gastrectomia, cirurgia pancreàtica, esplenectomia, resecció porció tracte digestiu

Cirurgia ortopèdica i traumatològica: pròtesi de maluc, pròtesi de genoll, osteosíntesi de fèmur, artrodesi de columna

Cirurgia toràtica: cirurgia del neumotòrax, video o mediastinoscòpies, ...

Cirurgia vascular: cirurgia carotídea, amputació d'extremitat, cirurgia arterial reconstructiva (*derivació-bypass*)

Cirurgia maxil·lofacial: exèresis neoplàsiques, ...

Ginecologia: histerectomia amb annexectomia, altra cirurgia neoplàsica, ..

Neurocirurgia: laminectomia, artrodesis de columna, ...

Otorinolaringologia: cirurgia neoplàsica, uvulopaletoplàstia (OSAS)

Urologia: adenomectomia prostàtica retropúbica, cistectomia parcial, nefrectomia, cirurgia renal (*càlcul...*),

GRAU IV (*)

Cirurgia general i digestiva: gran cirurgia neoplàsica (pelviperitonectomia, ..etc.), trasplantament hepàtic, ..

Cirurgia ortopèdica i traumatològica: recanvi de pròtesi de maluc, ...

Cirurgia vascular: cirurgia aòrtica, ...

Cirurgia toràcica: neumectomies, trasplantament de pulmons, ...

Cirurgia Cardíaca: en general

Ginecologia: cirurgia neoplàsica agressiva

Neurocirurgia: cirurgia intracraneal, tumoral del raquis, ..

Urologia: cistectomia o prostatectomia radical, trasplantament renal,

(*) Intervencions fora de l'àmbit d'aquesta guia

PROVES COMPLEMENTÀRIES A SOL-LICITAR EN LA VALORACIÓ PREOPERATÒRIA (resum)

	Preoperatori I	Preoperatori II	TTP	IONOG.	ALBÚM.	Rx TÒRAX	E.C.G	TSH / T ₄	ENZ. HEPÀT.	PFR Gasom.
Edat <45 anys										
Edat >45 anys							●			
Cirurgia Grau I										
Cirurgia Grau II		●								
Cirurgia Grau III	●			●						
CIR II i >60 a	●									
CIR III i >60 a	●					●				
Edat < 10 a i C II o III			●							
M.CARDIOVASC				●			●			
Cirurgia grau III i M. RESPIRATÒRIA						●				
INSUF. RENAL	●			●						
TRACT.DIGOXINA				●						
TRACT.DIÛRÈTIC				●						
CORTICOIDES				●						
NEFROPATIA				●	●				●	
DIABETIS	●			●			●			
COAGULOPATIA		●	●							
ANTICOAGULANT		●	●							
NEOPLÀSIA DIG					●					
M. HEPÀTICA	●		●	●	●				●	
M. TIROÏDAL								●		
Cirurgia grau III i MPOC avançada o Cirurgia Toràcica						●				●
ADVP i Aclolholisme rellevants	●		●	●					●	

Preoperatori I Hemograma, TP, glucosa i creatinina

Preoperatori II Hemograma, TP

Bibliografia

- 1.- Blery C, Chastang C, Gaudy JH. Critical assessment of routine preoperative investigations. *Effective Health Care*. 1983; 1(2):111-114.
- 2.- Vilarasau J, Martín M, Oliva G. Encuesta sobre la valoración preoperatoria en los centros quirúrgicos catalanes (I). ¿Cual es la práctica preoperatoria? *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2001; 48:4-10.
- 3.- Oliva G, Vilarasau J, Martín M,. Encuesta sobre la valoración preoperatoria en los centros quirúrgicos catalanes (II). ¿Cual es la actitud de los profesionales implicados? *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2001; 48: 11-16.
- 4.- Vilarasau J. La valoració preoperatoria a Catalunya. L'opinió dels professionals implicats. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. 2003.
- 5.- Serrano-Aguilar P, et al. Pruebas preoperatorias rutinarias en población asintomática: opiniones i actitudes de los profesionales en Canarias. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2005; 52: 193-199.
- 6.- Escolano F. Valoración preoperatoria. Utilidad de la pruebas complementarias. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. 1993.
- 7.- Roizen MF. Evaluación preoperatoria. En: Miller RD, eds. *Anestesia*. Barcelona, Ediciones Doyma, 1988; 203-230.
- 8.- Velanovich V. Preoperative laboratory screening based on age, gender, and concomitant diseases. *Surgery*. 1994; 115(1):56-61.
- 9.- Perez A, Planell J, Bacardaz C, et al. Value of routine preoperative tests: a multicentre study in four general hospitals. *Br J Anaesth*. 1995; 74(3):250-256.
- 10.- Gomar C, Rodrigez M. La valoració preoperatoria. Quaderns de la bona praxi, núm 3. COMB. Barcelona 1993.
- 11- WHO. Scientific Group on the indications for and limitations of mayor x ray diagnostic investigations. A rational approach to radiodiagnostic investigations. WHO Technical report series, Ginebra, 1983.
- 12.- Osteba (Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias) Evaluación preoperatoria del paciente sano asintomático. Vitoria-Gasteiz. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco, 1994
- 13.- SBU (The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care). Preoperative routines. Stockholm: SBU, 1989
- 14.- Munro J, Booth A, Nicholl J. Routine preoperative testing: a systematic review of the evidence. *Health Technology Assessment* 1997; 1(12)
- 15.- ANDEM (Agence Nationale pour le Developpement de l'Evaluation Medicale).Indications de examens preoperatorios: Paris ANDEM, 1992
- 16.- Gezondheidsraad. Preoperative Evaluation. Den Haag: Gezondheidraad, 1997; publication nr 1997/2
- 17.- López Argumedo, J Asua. Preoperative evaluation in elective surgery. INAHTA synthesis report. *Int J Technol Assess Health Care*. 2000; 16(2):673-83
- 18.- Blery C, Charpak Y, Ben Kemmoun R et al. Evaluation d'un protocole de prescription sélective des examens paracliniques préopératoires chez des sujets sains. *Ann. Fr. Anesth. Réanim*. 1987; 6: 64-70.
- 19.- Blery C, Szatan M, Fourgeaux B. Evaluation of a protocol for selective ordering of preoperative tests. *Lancet* 1986; 1:39-41.

- 20.- Practice Advisory for Preanesthesia Evaluation. A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology* 2002; 96:485-96.
- 21.- Roizen M. Preoperative evaluation. In: Miller RD. De. *Anesthesia*. Churchill Livingstone. New York. 1990: 1449-1453.
- 22.- Kuss E, Tryba M, Kurzl r, Ulsenheimer K. What benefit and harm can be expected from screening and examinations and from their omission?. *Geburtshilfe- Frauenheild*. 1991; 51: 415-430.
- 23.- National Study by Royal College of Radiologists. Preoperative chest radiology. *Lancet* 1979; 2:83-86
- 24- Roberts CJ, Fowkes FG. Possible impact of audit on chest x-ray request from surgical wards. *Lancet*. 1983; 1:446-448.
- 25.- ACAPEM, Bouillot JL, Paquet JC, Hay JM, Coggia M. La radiographie thoracique preoperatoire systematique en chirurgie generale, est-elle utile?. *Ann Fr Anesth Reanim*. 1992; 11:88-95.
- 26.- ACAPEM, Bouillot J, Fingerthut A, Paquet JC, Hay JM, Coggia M. Are routine preoperative chest radiographs useful in general surgery?. *Eur J Surg*. 1996; 162:597-604.
- 27.- Assenza M, Antonaci A, Carnuccio P, et al. Guidelines for the routine assessment of respiratori surgical risk: thoracic radiography. *G Chir*. 1999; 20(4):149-153.
- 28.- Goldberger A, O'Konski M. Utility of the routine electrocardiogram before surgery and on general hospital admission. Critical review and new guidelines. *Ann. Intern. Med*. 1986; 105(4): 552-557.
- 29.- Margolis J, Kamel W, Feinleib M. Critical features of unrecognized myocardial infraction-silent and syntomatic, eighthen year follow up. *Am. J. Cardiol*. 1973 32: 1.
- 30.- Gold B, Young M, Kinman J, Kitz D, Berlin J, Schwartz J. The utility of preoperative electrocardiograms in the ambulatory surgical patient. *Arch. Intern. Med*. 1992; 152(2): 301-305.
- 31.- Escolano F, Gomar C, Alonso J, Sierra P, Cabrera JC, Castaño J. Utilidad del electrocardiograma preoperatorio en cirugía electiva. *Rev. Esp. An*. 1996; 43: 305-309.
- 32.- Roberts CJ, Fowkes FG. Possible impact of audit on chest x-ray request from surgical wards. *Lancet*. 1983; 1:446-448.
- 33.- Nigam A, Ahmed K, Drake-Lee A. The value of preoperative estimation of haemoglobin in children undergoing tonsillectomy. *Clin. Otolaryngol*. 1990; 15(6): 549-551.
- 34.- Velanovich V. The valve of routine laboratory testing in predicting postoperative complications: a multivariate analysis. *Surgery* 1991 109: 236-243.
- 35.- Macpherson D, Snow R, Lofgren R. Preoperative screening: value of previous tests. *Ann. Intern. Med*. 1991; 114(5): 432.
- 36.- Olsen D, Kane R, Proctor P. A controlled trial of multiphasic screening. *N. Engl. J. Med*. 1976; 294: 925.
- 37.- Dubridge T, Edwards F, Edwards R et al. Evaluation of benefits of screening tests done immediately on admision hospital. *Clin. Chem*. 1976; 22:968.
- 38.- Wagner J, Moore D. Preoperative laboratory testing for the oral and maxillofacial surgery patient. *J. Oral Maxillofac. Surg*. 1991; 49:177-182.
- 39.- NICE. Preoperative tests. The use of routine preoperative tests for elective surgery. Clinical Guideline 3. National Institute for Clínical Excelence. NHS. Juny 2003

40.- Davis J.E, Sugioka K, Selecting the patient for major ambulatory surgery. Surgical and anesthesiology evaluations. Surg. Clin. North Am. 1987; 67(4):721-32

41.- Robbins J, Mushlin A. Partial thromboplastin time as a screening test. Ann. Intern. Med. 1979; 90: 796.