Que es importante conocer sobre el cateterismo y la angioplastia coronaria?

Indicaciones de coronariografía en situaciones especiales

Dr. Guillermo Oviedo.
Consejo Cuidados Intensivos CV
Sociedad Paraguay Cardiología

Indicaciones

- Diagnostico y tratamiento de coronariopatías.
- Diagnostico y pronostico de miocardiopatías.
- Cardiopatías congénitas. Shunt intracavitarios.
- Biopsia endomiocardica.
- Estudios electrofisiológicos.
- Dispositivos endovasculares.

Cateterismo

- Procedimiento invasivo
- Implica uso de contraste
- Exposición a radiación ionizante
- En algunos casos solo aclara la etiología y determina el pronostico.
- No está exento de complicaciones

Complicaciones de la coronariografía diagnostica

- Mortalidad 1,0 a 1,5 %
- Infarto del miocardio 1,0 a 2,0 %
- Complicaciones Neurológicas
  - Permanentes 1,0 a 2,0 %
  - Transitorias 3,0 a 5,0 %
- Fibrilación-TV que requieren desfibrilación 1,0 a 2,0%
- Complicaciones vasculares-hemorragia
  - Requieren cirugía o compresión guiada por eco 10 a 20 %
  - Tratadas de forma conservadora 10 a 50 %

Bashore TM, Bates,ER et al. *J Am Coll Cardiol 2001;37:2170-2214*

Nefropatía por contraste

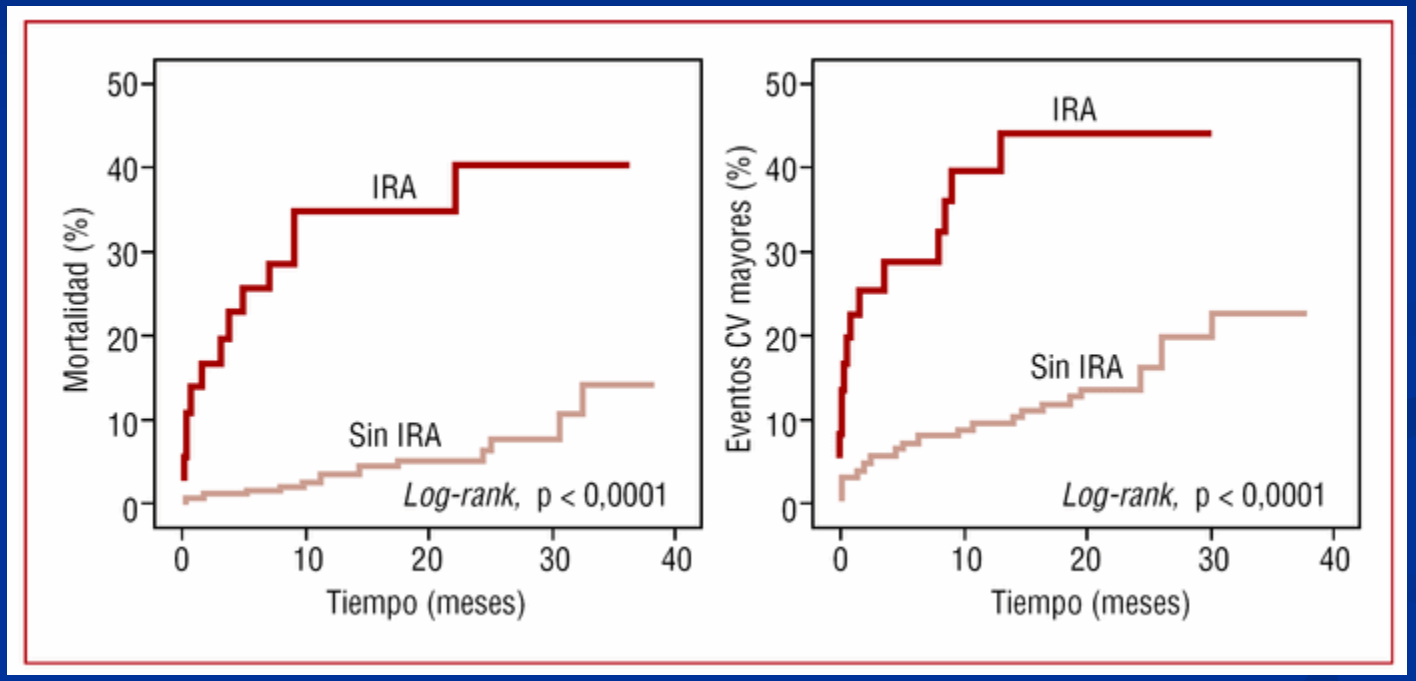
Evaluación en nefropatía por contraste

Valorar riesgo/beneficio de la exploración
Determinar creatinina, Ccr estimado basal
Determinar creatinina a las 24 y a las 48 h
Controlar la diuresis
Se produce nefropatía por contraste si:
1. Aumento 0,5% creatinina o
2. Aumento de creatinina un 25% sobre la basal

Controlar la creatinina hasta que vuelva a la basal
Evitar nuevos contrastes y nefrotóxicos

Nuevos aspectos de la nefropatía por contraste en cardiología
Rev Esp Cardiol 2007; 60: 1010 - 1014 - Vol.60 Núm 10 DOI: 10.1157/13111231

Nefropatia por contraste



Nefropatía inducida por contraste y fracaso renal agudo tras cateterismo cardiaco urgente: incidencia, factores de riesgo y pronóstico *Rev Esp Cardiol 2007; 60: 1026 - 1034*

Exposición Radiológica

Table I Effective dose estimates for selected studies and sources

Examination	Representative effective dose value (mSv)
Chest X-ray postero-anterior	0.02
Round-trip flight (Europe—North America)	
Average	0.05
Peaks during solar cosmic events[20]	>2
Smoking cigarettes (natural Po-210 in tobacco)[21]	2.8/year
Radon in home	
Average	3.2/year
Peak exposures[22]	>200/year
Coronary calcium scoring (prospective triggering)	1
CT coronary angiogram (64-slice)	
Without tube current modulation	20
With tube current modulation	12
Prospective triggering	2
Prospective triggering with high-pitch spiral	1
CT chest	7
CT abdominal	8
Diagnostic invasive coronary angiogram	7
Myocardial perfusion study	
Thallium stress/rest	25
Sestamibi (1-day) stress/rest	10
N-13 ammonia stress/rest	3

Coronariografía diagnostica:
350 Rx. de tórax

Ionizinng radiation risk of cardiac imaging: estimates of The inmensurable. Philiphs A. Kaufmann. *Eur H J (2011) 32, 269-271*

Conclusión

- Como todo procedimiento invasivo, debemos analizar objetivamente los riesgos/beneficios antes de indicar un cateterismo.

Indicaciones de coronariografía en pacientes no coronarios

- Miocardiopatías
- Valvulopatías de corrección quirúrgica
- Pre operatorio en cirugías de alto riesgo

Uso del Cateterismo en Miocardiopatías

- Etiología de la enfermedad
- Información pronostica
- Necesidad de revascularización

Miocardiopatias

Causas conocidas de miocardiopatía dilatada

- Isquemia*
- Tóxicos
  - Etanol*
  - Cocaína*
  - Anfetaminas*
  - Cobalto*
  - Plomo*
  - Mercurio*
  - Monóxido de carbono*
  - Berilio
- Medicamentos
  - Quimioterapia
    - Doxorubicina
    - Bleomicina
    - 5-Fluorouracilo
  - Fármacos antirretrovirales
    - Zidovudina*
    - Didanosina*
    - Zalzitabina*
  - Fenotiacinas*
  - Cloroquina
  - Radiación
- Miscelánea
  - Miocardiopatía periparto*
  - Taquicardia*
  - Sarcoidosis*
  - Miocardiopatía familiares
  - Apnea del sueño*
  - Miocarditis autoinmune
  - Sobrecarga de calcio
  - Radicales libres
- Deficiencias nutricionales
  - Tiamida*
  - Selenio*
  - Carnitina*
- Alteraciones electrolíticas
  - Hipocalcemia*
  - Hipofosfatemia*
  - Uremia*
- Alteraciones endocrinas
  - Hormonas tiroideas*
  - Hormona del crecimiento*
  - Feocromocitoma*
  - Diabetes mellitus
  - Enfermedad de Cushing
- Enfermedades neuromusculares
  - Distrofia muscular de Duchenne
  - Distrofia miotónica
  - Ataxia de Friedreich
  - Otras
- Enfermedades reumatológicas
  - Lupus*
  - Esclerodermia*
  - Arteritis de células gigantes*
- Enfermedades infecciosas
  - Víricas
    - Coxakie
    - Citomegalovirus*
    - VIH
    - Varicela
    - Hepatitis
    - Epstein-Barr
    - ECHOvirus
    - Otros
  - Bacterianas
    - Fiebre reumática
    - Fiebre tifoidea
    - Difteria*
    - Brucelosis
    - Psitacosis
  - Enfermedades por *Rickettsia*
  - Enfermedad de Lyme*
  - Micobacterias-hongos
    - Histoplasmosis
    - Criptococosis
  - Parásitos
    - Toxoplasmosis*
    - Tripanosomiasis
    - Esquistosomiasis
    - Triquinosis
- Enfermedades de depósito
  - Hemocromatosis*
  - Amiloidosis

*Causas potencialmente reversibles.

Coronariografía en miocardiopatias

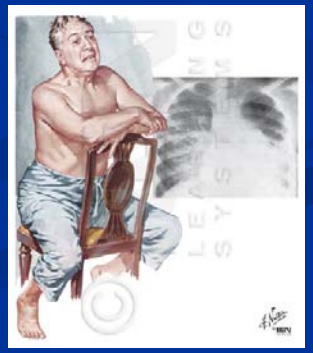
- El beneficio de realizar una coronariografía a todos los pacientes con MD no está claro, porque la mayoría o no tienen enfermedad coronaria, o de tenerla, no existe viabilidad para acometer una revascularización.
- La realización sistemática de coronariografía en pacientes con MD constituye una recomendación clase IIb.
  - ACC/AHA Task Force Report. Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure. J Am Coll Cardiol 1995; 26: 1376-1398

Coronariografía en miocardiopatias

- Debe efectuarse a aquellos pacientes con alta sospecha de enfermedad coronaria y posibilidades de miocardio isquémico-hibernado:
  - Pacientes con angina evidente o a quienes una prueba de viabilidad miocárdica ha resultado positiva.

Candidatos a trasplante

- El estudio de posibles candidatos a trasplante cardíaco debe incluir cateterismo cardíaco, con determinación de las resistencias pulmonares, fundamental para poder realizar dicho procedimiento.



Biopsia endomiocardica

- El papel de la biopsia endomiocárdica en la valoración de la etiología de la MD es un tema controvertido. El riesgo es bajo, pero la información clínica que se obtiene de la misma es también baja.

  Endomyocardial biopsy and the causes of dilated cardiomyopathy. J Am Coll Cardiol 1994; 23: 591-592

- Existe consenso en que la biopsia endomiocárdica no debe emplearse sistemáticamente en la MD (recomendación clase III)

Coronariografía en miocardiopatías Conclusión

- Disfunción ventricular izquierda isquémica
- Tras un paro cardiaco
- Paciente con alto riesgo coronario
- Shock o si no responde adecuadamente al tratamiento
- Insuficiencia cardiaca persistente de etiología desconocida

Cateterismo en situaciones especiales

- Miocardiopatías
- **Valvulopatías de corrección quirúrgica**
- Pre operatorio en cirugías de alto riesgo

Valvulopatías de corrección quirúrgica

- Pacientes con evidencia de regurgitación mitral grave y riesgo de enfermedad coronaria.

- Valvulopatía aórtica corregibles mediante cirugía en grupos de edad con riesgo de enfermedad coronaria.

Coronariografía previa a cirugía valvular

- Pacientes masculinos mayores de 40 años.
- Pacientes femeninos pos-menopausicas o mayores de 50 años

Coronariografía previa a cirugía valvular

- Clase I
  - Pacientes con angina y/o isquemia en pruebas no invasivas.
  - Pacientes mayores de 60 años con factores de riesgo coronario (tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, hiperlipidemia).
- Clase II a
  - Pacientes mayores de 60 años sin factores de riesgo coronario.
  - Pacientes < 60 años con dos o más factores de riesgo coronario.
- Clase II b
  - Pacientes entre 40 y 60 años y sin factores de riesgo coronario.

Cateterismo en situaciones especiales

- Miocardiopatías
- Valvulopatías de corrección quirúrgica
- **Pre operatorio en cirugías de alto riesgo**

Riesgo cardiovascular en cirugía no cardiaca

Poldermans D et al. Guías de práctica clínica para la valoración del riesgo cardiaco preoperatorio y el manejo cardiaco perioperatorio en la cirugía no cardiaca

TABLA 4. **Estimación del riesgo quirúrgico* (modificado de Boersma et al[6])**

Bajo riesgo, < 1%	Riesgo intermedio, 1-5%	Alto riesgo, > 5%
Mamas	Abdominal	Cirugía vascular mayor y aórtica
Dental	Carótidas	Cirugía vascular periférica
Endocrina	Angioplastia arterial periférica	
Ocular	Reparación endovascular de aneurisma	
Ginecológica	Cirugía de cabeza y cuello	
Reconstructiva	Neurológica/ortopédica mayor (cirugía de cadera y columna)	
Ortopédica menor (cirugía de rodilla)	Cirugía renal, pulmonar/trasplante de hígado	
Urológica menor	Urológica mayor	

*Riesgo de infarto de miocardio y muerte cardiaca a los 30 días de la cirugía.

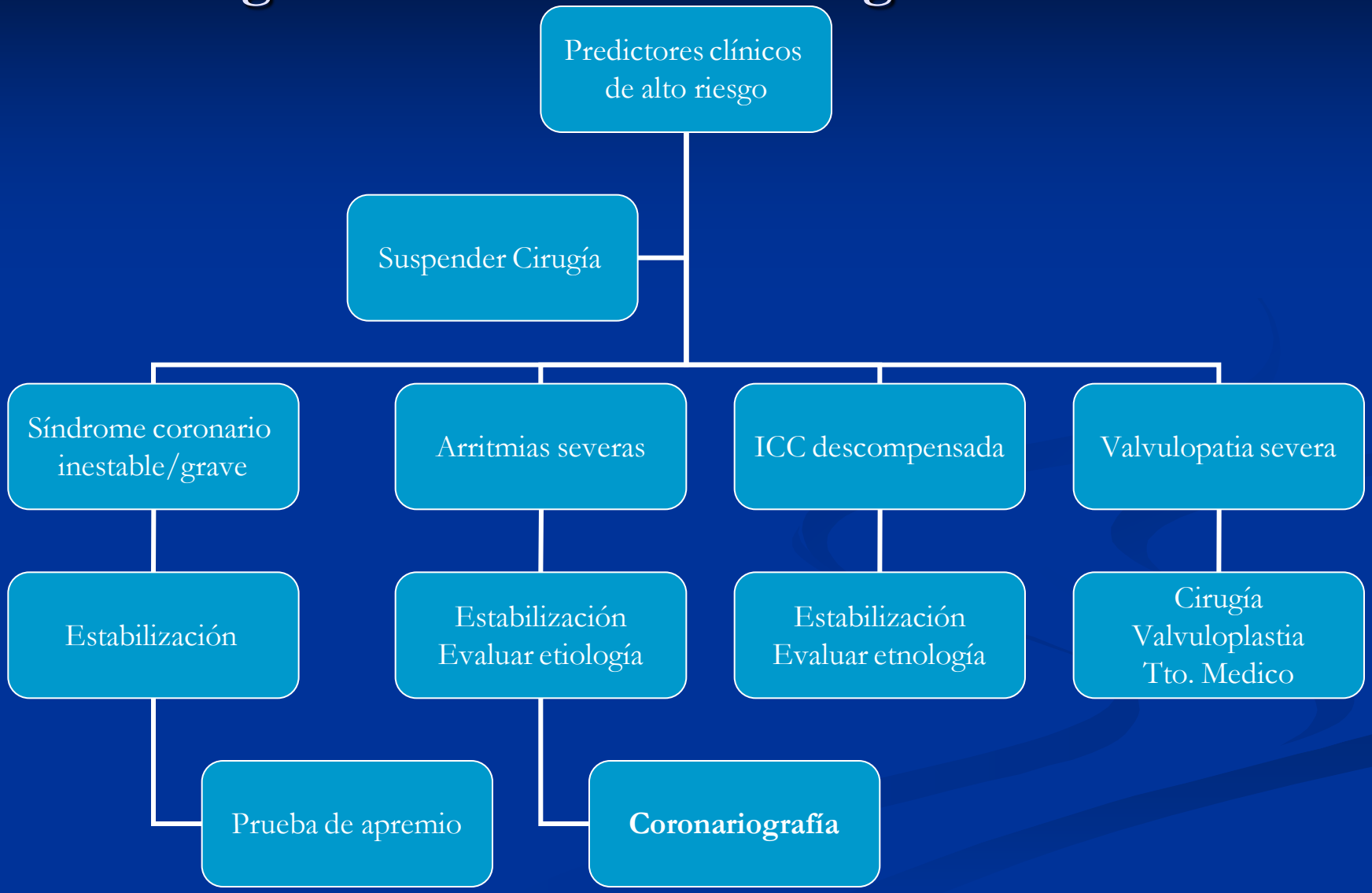
Riesgo cardiovascular en cirugía no cardiaca

TABLA 5
Estratificación de riesgo clínico (ACC/AHA Task Force [12])

Alto	Intermedio	Bajo
- Síndromes coronarios inestables (infarto de miocardio reciente* con isquemia residual significativa; angina inestable o angina crónica severa - clase III/IV-). - Insuficiencia cardíaca descompensada. - Arritmias severas (bloqueo AV de alto grado, arritmias ventriculares sintomáticas en presencia de cardiopatía, arritmias supraventriculares con alta respuesta ventricular). - Enfermedad valvular severa.	- Angina crónica clase I-II. - Antecedente de infarto de miocardio o presencia de ondas Q en el ECG. - Antecedente de insuficiencia cardíaca. - Diabetes mellitus. - Insuficiencia renal crónica.	- Edad avanzada. - ECG anormal (hipertrofia de VI, bloqueo de rama izquierda, alteraciones del ST-T, ritmo no sinusal). - Hipertensión arterial no controlada. - Antecedente de accidente cerebrovascular - Baja carga ergométrica (< 4 METS)

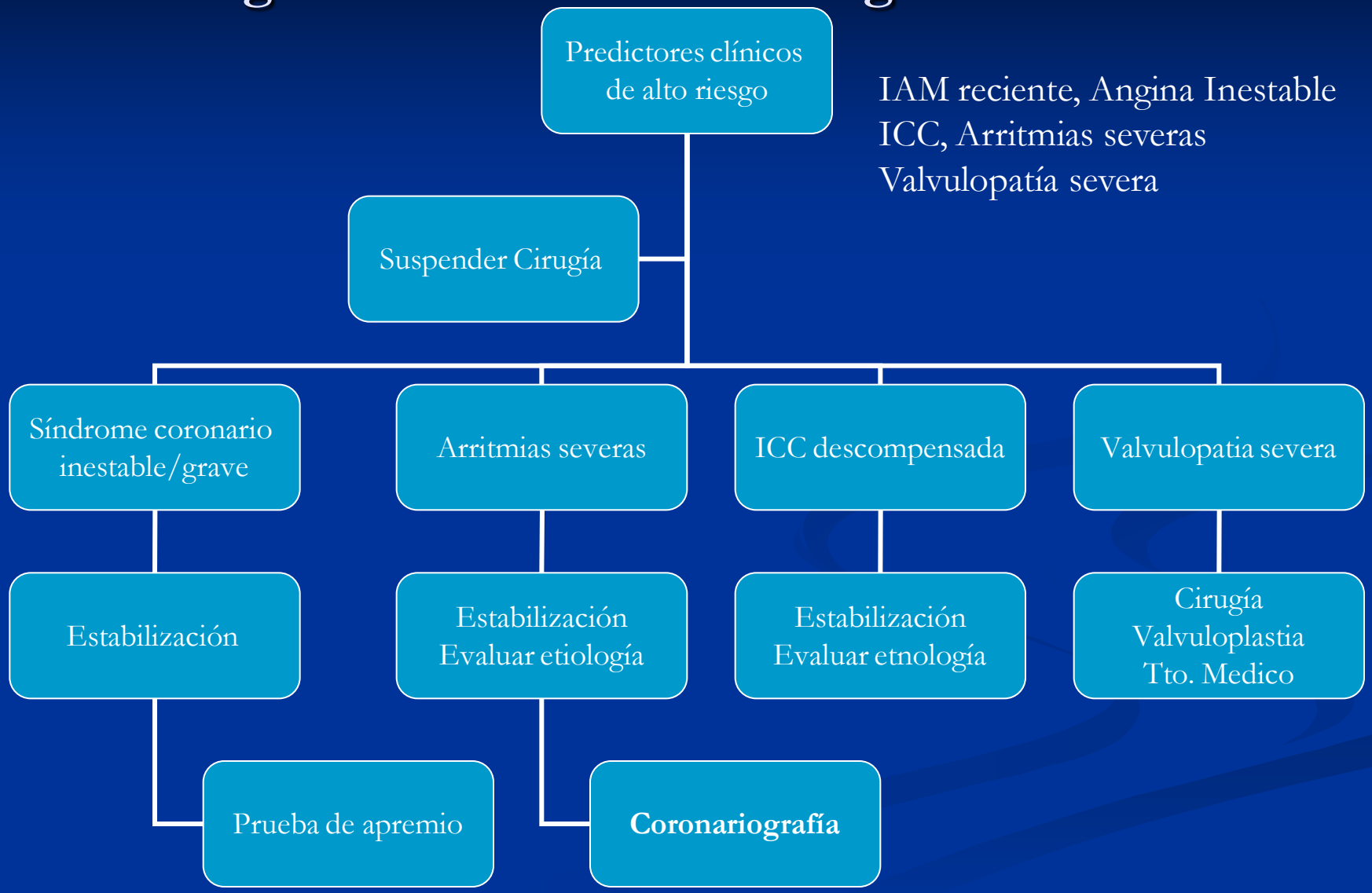
*7-30 días

Riesgo cardiovascular en cirugía no cardiaca



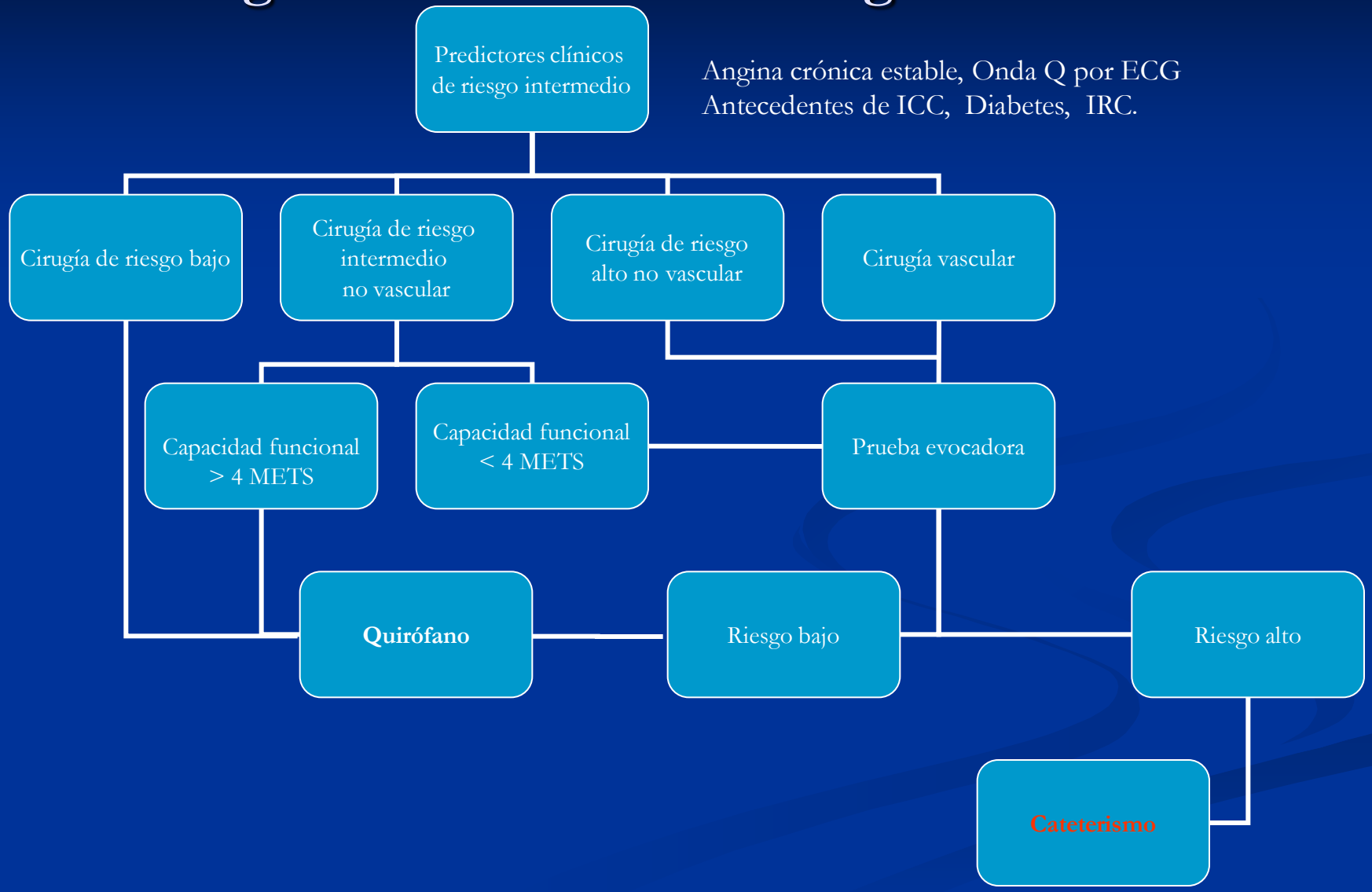
Rev. Arg. Card./ Vol73 No.5/ Set – oct 2005

Riesgo cardiovascular en cirugía no cardiaca



Rev. Arg. Card./ Vol73 No.5/ Set – oct 2005

Riesgo cardiovascular en cirugía no cardiaca



Rev. Arg. Card./ Vol73 No.5/ Set – oct 2005

Riesgo cardiovascular en cirugía no cardiaca

Predictores clínicos de riesgo intermedio

Angina crónica estable, Onda Q por ECG
Antecedentes de ICC, Diabetes, IRC.

Poldermans D et al. Guías de práctica clínica para la valoración del riesgo cardiaco preoperatorio y el manejo cardiaco perioperatorio en la cirugía no cardiaca

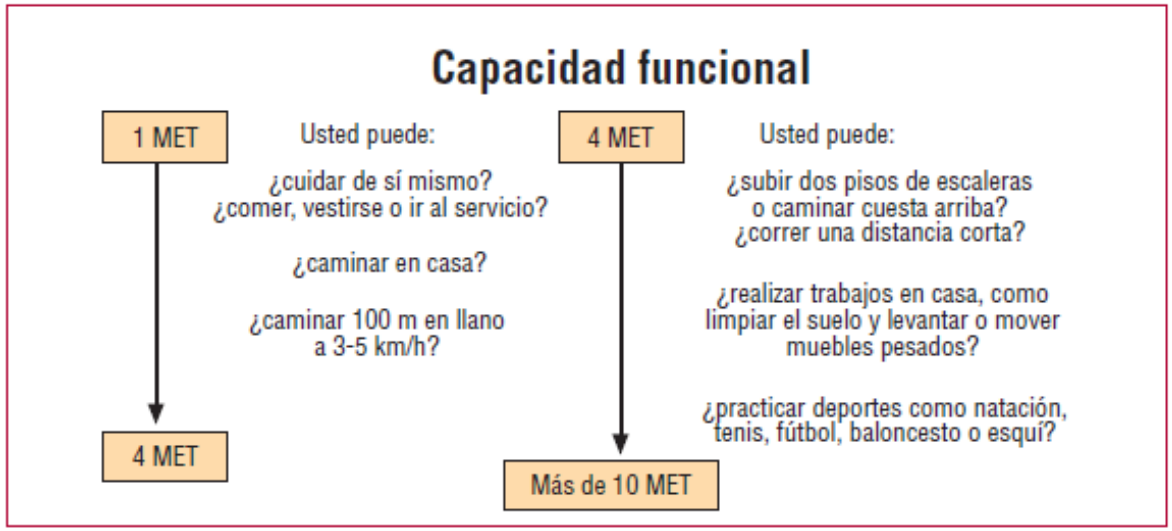
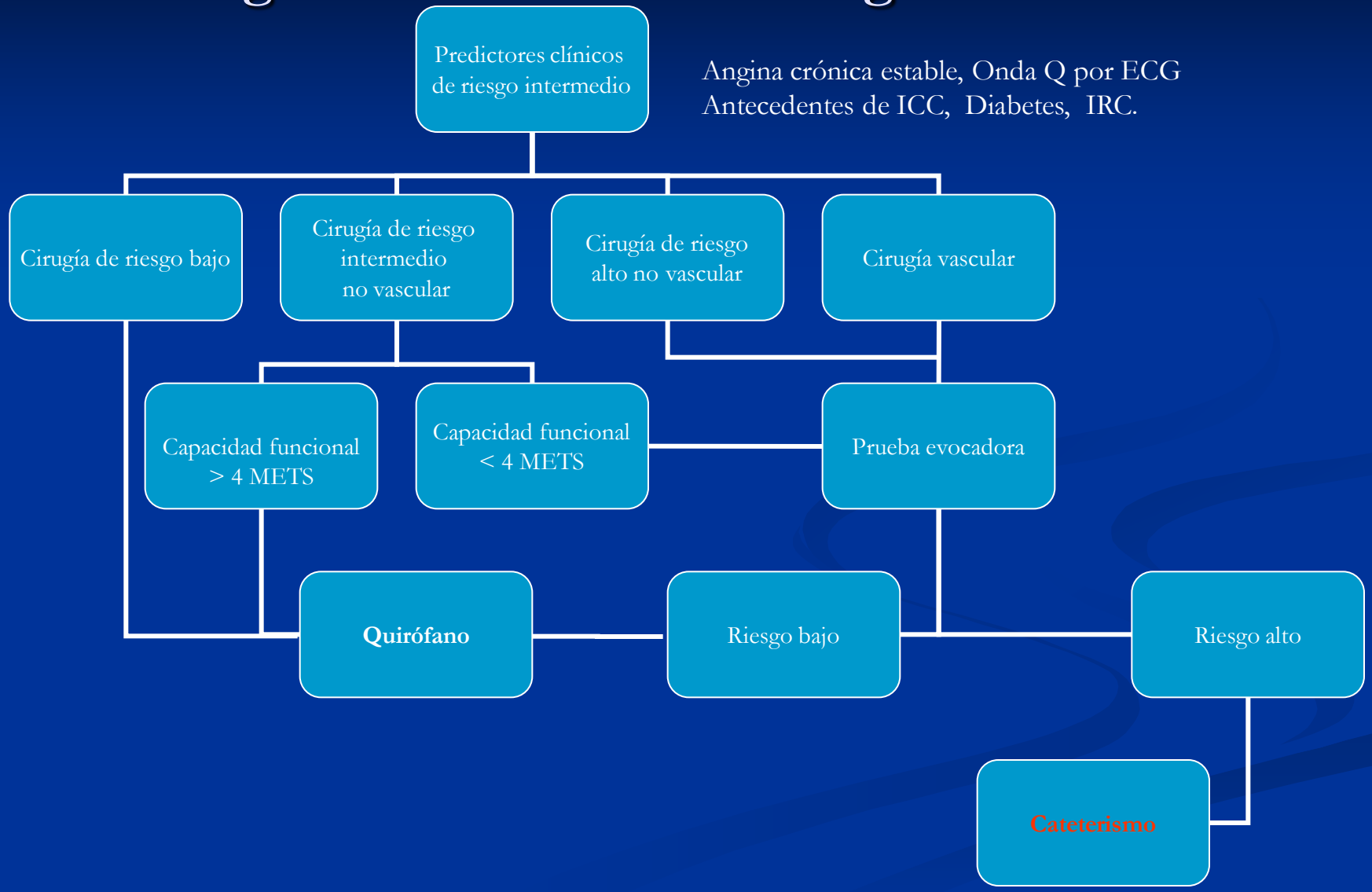


Fig. 1. Estimación de la energía necesaria para distintas actividades. Basado en Hlatky et al[26] y Fletcher et al[27].

Cateterismo

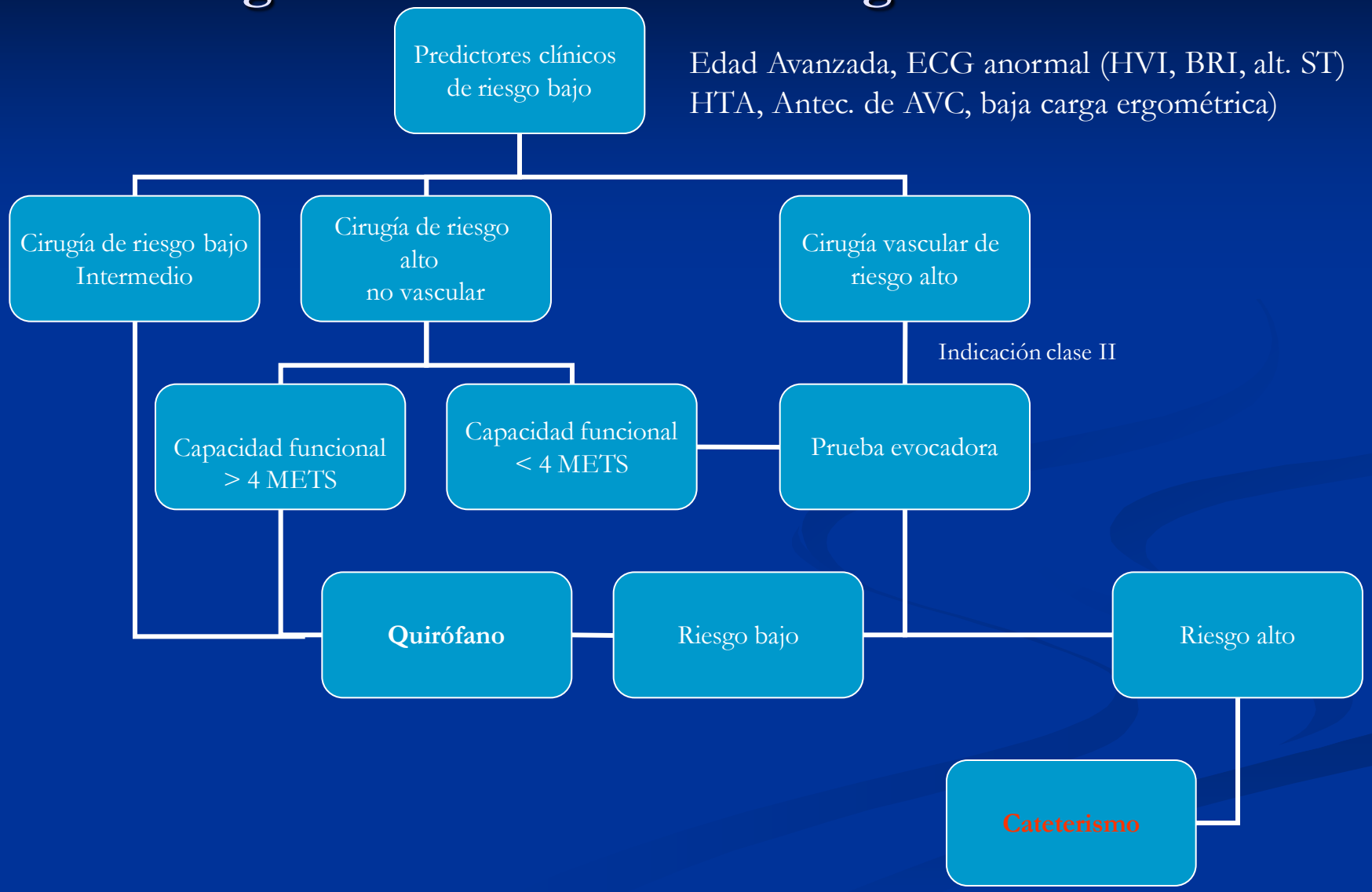
Rev. Arg. Card./ Vol73 No.5/ Set – oct 2005

Riesgo cardiovascular en cirugía no cardiaca



Rev. Arg. Card./ Vol73 No.5/ Set – oct 2005

Riesgo cardiovascular en cirugía no cardiaca



Rev. Arg. Card./ Vol73 No.5/ Set – oct 2005

Profesiones de alto riesgo social

- Profesionales que involucran la seguridad de terceras personas (pilotos de líneas aéreas, conductores de autobús) o que requieren una importante actividad física (bomberos, atletas) con pruebas no invasivas patológicas o datos clínicas que sugieren alto riesgo.

Conclusiones

- Las decisiones terapéuticas en cardiología están determinadas por las imágenes de la circulación y por datos hemodinámicas obtenidos por procedimientos cruentos, los cuales son imprescindibles para comprender la fisiopatología y para el diagnostico de la enfermedad cardiovascular.
- La técnica cruenta es por el momento la única herramienta que proporciona de manera directa todos los paramentos físicos básicos del sistema circulatorio y que además permite llevar a cabo el tratamiento de la enfermedad cardiovascular en el acto.

Tratado de cardiología. ESC. 2009

Muchas gracias

- Si se humillare mi pueblo, sobre el cual mi nombre es invocado, y oraren y buscaren mi rostro, y se convirtieren de sus malos caminos; entonces Yo oiré desde los cielos, y perdonaré sus pecados, y sanaré su tierra.
  - La Biblia. 2da Crónicas 7:14