

PAUTAS DE SEGUIMIENTO CLÍNICO DE PACIENTES QUE HAN SUFRIDO UN ACCIDENTE CORONARIO AGUDO

Palabras clave: Infarto Agudo de Miocardio
Seguimiento clínico
Key words: Acute Myocardial Infarction
Clinical follow up

Tte. 2° Méd. Carlos Baroffio
Tte. 2° Méd. José J. Carvajal
Eq. Alf. Méd. Leonardo Caussi
Cap. Méd. Virginia Belando
Eq. Tte. 1° Med. Card. Enrique Spera

RESUMEN

Actualmente, el seguimiento clínico de los pacientes que sufrieron un I.A.M., es de enorme jerarquía, puesto que permite identificar aquellos con alto riesgo y mejorar con terapéuticas activas el pronóstico de los mismos. El siguiente trabajo, tiene como fin, protocolizar los controles clínicos y paraclínicos de seguimiento una vez llegado el paciente a sala general.

Además de la visita médica diaria y correctos controles de enfermería, consideramos de interés destacar el seguimiento paraclínico. Dentro de estos, **RX. de Tórax**, al ingreso y previo al alta, la que permite valorar situaciones como, silueta cardíaca, edema pulmonar, básico para la clasificación de los IAM. **ECG** seriado, de preferencia diario no sólo una base para el diagnóstico sino como parte evolutivo. **Ecocardiograma** doppler bidimensional, pilar diagnóstico al ingreso y guía pronóstico de (funcionalidad) (F.E.). **Ergometría submáxima**, uno de los predictores no invasivos, de sobrevida más útil luego de 10 días del I.A.M. **Estudio Holter**, a realizar luego de la movilización del paciente y previo al alta, para evaluar isquemias, criterios o efectividad del tratamiento. Por último el estudio de ECG por promediación de señales (Registro de Potenciales tardíos) de aparición reciente en nuestro medio y sin experiencia en nuestro hospital.

SUMMARY

Presently, the clinical follow up of the patients who suffered acute myocardial infarction is of great impor-

tance to identify those of great risk and to improve their prognosis with active therapeutics. This work trends to perform with clinical and paraclinical protocol in the follow up when the patient arrives to a general ward.

In addition to daily medical visit and accurate infirmary control, we consider interesting to emphasize the paraclinical follow up.

Including thorax X-ray studies when admitted and previous to discharge to permit evaluation of cardiac silhouette or pulmonary edema, basic to the acute myocardial infarction classification. Daily electrocardiogram, to evaluate evolution.

Bidimensional doppler echocardiogram, base of diagnosis when admitted and prognosis guide of the functional point of view.

Ergometry, one of the non invasive methods of prediction of surviving of great utility after ten days of the acute myocardial infarction.

Holter study to realize after mobilization of the patient and previous to discharge to evaluate ischemias, criteria or efficiency of treatment. Finally, the ECG by signals average (Potentials delayed registration) of recent appearance in our environment and without experience in our hospital.

RESUME

A présent, la surveillance clinique du malade qui vient de souffrir un infarctus aigu du myocarde I.A.M. est d'une grande importance, puisque permet d'identifier ceux du haut risque et d'améliorer avec des thérapeutiques actives, le pronostique des mêmes. Le suivant

travail a pour but, faire figurer au dossier médical, les contrôles cliniques et paracliniques de surveillance, une fois le malade arrivé a la salle générale.

En plus de la visite médicale journalière et de bons contrôles d'infirmier, nous croyons d'intérêt, souligner la surveillance paraclinique.

Parmicelles-ci. RX radiographie du tórax a l'entrée et avant sortie, qui permet évaluer des situations telles que profil cardiaque, oedème pulmonaire, basiques por la classification des infarctus aigus du myocarde. (I.A.M.) ECG, serié, de préférence chaque jour, pour avoir une base por le diagnostique, mais aussi comme partie évolutive.

Echocardiogramme, doppler bidimensional, pilier diagnostique a l'entrée et guide pronostique du fonctionnement (F.E.). Ergométrie submaximale, un des predicteurs non invasifs, de survie, plus utiles après 10 jours de l'infarctus aigu du myocarde I.A.M. Etude Holter, a fair après mobilisation du malade, et avant sortie pour évaluer ischémies, critères ou caractères du traitement.

Dernièrement, l'étude du ECG par la moyenne des signaux. (Enregistrement des Potentiaux Tardifus), du parution récente dans notre milieu et sans expérience dans notre hopital.

PAUTAS DE SEGUIMIENTO CLÍNICO DE PACIENTES QUE HAN SUFRIDO UN ACCIDENTE CORONARIO AGUDO.

En el pasado, el tratamiento del paciente después de un Infarto agudo de miocardio era sobre todo de sostén (sintomático).

Dado que la primera manifestación del problema médico es la muerte súbita, este enfoque tenía limitaciones obvias. Actualmente el énfasis está puesto en métodos para identificar a pacientes con alto riesgo que pueden beneficiarse con intervenciones terapéuticas más activas.

Nos ocuparemos de protocolizar los estudios que consideramos imprescindibles realizar después de sufrir un I.A.M., para detectar precozmente aquellos factores que influyan en el pronóstico de los pacientes, que una vez egresados de la unidad de cuidados intensivos, pasan a sala de medicina general.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PRONÓSTICO DEL IAM.

La mortalidad promedio posterior a un infarto de miocardio es del 10% en el primer año y luego de casi 2% a 5% por año. La mayor mortalidad ocurre las primeras semanas después del alta y luego decrece en forma exponencial constante en los seis meses subsiguientes.

La predicción más importante de la mortalidad es la disfunción ventricular izquierda. La probabilidad de sobrevivir a largo plazo es mayor en pacientes con una fracción de eyección (F.E.) normal y menor en aquellos con un F.E. inferior al 40%. Teniendo en cuenta tal concepto, utilizamos medios incruentos para identificar estos grupos de alto riesgo en nuestro Hospital.

Son importantes la ANAMNESIS (edad, infarto previo, etc.), los datos CLÍNICOS que nos indican afectación ventricular izquierda como los trastornos del ritmo, tales como la taquicardia mantenida (mortalidad del 50% a los tres años), los elementos de insuficiencia cardíaca, la presencia de tercer ruido y el agrandamiento del V.I. visible en la RX de tórax.

La ECOCARDIOGRAFIA constituye no solo un pilar diagnóstico del IAM sino que es también fundamental para la determinación de la fracción de eyección y de la existencia de deformidades anatómicas en la morfología ventricular que pueden corresponderse con deterioro de la eyección ventricular.

Una isquemia Miocárdica recurrente y la extensión anatómica de la enfermedad coronaria apreciable en el E.C.G. son determinantes importantes de la mortalidad. El angor postinfarto ya sea recurrente o persistente tiene una mortalidad del 20% durante el primer año.

La MINERGOMETRÍA positiva, previo al alta hospitalaria, señala la posibilidad de muerte súbita mayor al 15% durante el primer año.

EL HOLTER, registra la presencia o la ausencia de arritmias ventriculares tardías que serían importantes predictoras del mal pronóstico a largo plazo. La disminución de la fracción de eyección y las arritmias ventriculares tardías están íntimamente relacionadas entre sí, porque estas últimas son más frecuentes a mediada que se deteriora la función ventricular izquierda.

El estudio de post potenciales mediante un ECG por promediación de señales, predice la ocurrencia de arritmias ventriculares complejas luego de un IAM que pueden determinar una muerte súbita.

Cuadro 1

FACTORES ASOCIADOS CON UN MAL PRONÓSTICO DESPUÉS DE UN IAM.

- 1) Extenso daño miocárdico.
 - Evidencia clínica y hemodinámica de INS. CARD.
 - FE. menor del 40%.
 - Cardiomegalia en RX. de tórax.
 - Ondas Q en múltiples derivaciones en el ECG.
 - CK sérica pico de mas de 2000 U/L en pacientes que no han tenido reperfusión exitosa.
- 2) Grave enfermedad coronaria subyacente.
 - Angor pre infarto.
 - IAM previo.
 - Angor post infarto.
 - Enfermedad de tres vasos o de tronco de la Coronaria Izquierda.
- 3) Mas de 60 años de edad.
- 4) Otras enfermedades coexistentes.
 - Diabetes mellitus.
 - Hipertensión arterial, etc.
- 5) Arritmias.
 - Actividad ectópica ventricular compleja persistente.
 - Fibrilación y aleteo auricular.

ESTRATIFICACION DE RIESGOS LUEGO DE UN IAM.

La estratificación pronóstica del riesgo, luego de sufrir un accidente isquémico coronario agudo, es de esencial importancia para el internista ya que, si bien la mortalidad promedio durante el primer año después de un infarto es de casi el 10%, puede oscilar entre el 1% y el 25% de acuerdo a una correcta evaluación clínica y no invasiva antes del alta.

Es obligatoria esta investigación no invasiva antes de la realización de estudios o procedimientos terapéuticos invasivos (CACG, revascularización: cirugía o angioplastia).

La mayoría de las muertes post-infarto no súbitas, ocurre dentro de los primeros seis meses posteriores al cuadro agudo. Dichos fallecimientos se relacionan -en un amplio porcentaje- con taquiarritmias ventriculares y han demostrado, por consiguiente, tener alto valor pronóstico en la evolución.

El edema pulmonar, la insuficiencia cardíaca, la insuficiencia renal y la angina de pecho son algunas de las situaciones clínicas que determinan un mal pronóstico.

La mayoría de los indicios identificados como de significativo valor desde el punto de vista del pronóstico, guarda relación con:

- I) La disfunción ventricular izquierda;
- II) La capacidad funcional de la circulación coronaria;
- III) La inestabilidad eléctrica.

I) Evaluación de la disfunción ventricular izquierda

* Radiografía de tórax:

Por signos directos o indirectos nos ayuda a determinar la presencia o no de insuficiencia cardíaca. Es fundamental para clasificar junto con la clínica, el I.A.M. según los criterios universalmente aceptados de T. Killip y J.T. Kimball.

CLASE	DEFINICION CLINICA	MORTALIDAD APROXIMADA
I	sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca	(8%) OCHO POR CIENTO
II	estertores en el 50% o menos de los campos pulmonares y galope por 3er. ruido	(30%) TREINTA POR CIENTO
III	estertores en el 50% o más de los campos pulmonares. A menudo, edema agudo de pulmón	(44%) CUARENTA Y CUATRO POR CIENTO
IV	Shock cardiogénico	(80 a 100%)

* Ecocardiograma

En casos de isquemia aguda o crónica, se producen anomalías regionales de la motilidad parietal. El sello de una isquemia coronaria aguda es una disminución casi instantánea o un cese total del engrosamiento muscular contráctil sistólico y la excursión endocárdica en la región isquémica. Si ésta persiste se produce adelgazamiento mural sistólico y abombamiento disquinético de la zona infartada. Estas regiones evolucionan a regiones aquirénicas o sacos aneurismáticos fibrosos.

La fracción de eyección (FE) ventricular izquierda es índice fiel del pronóstico de una miocardiopatía isquémica. Una FE por debajo del 40% diez días después del infarto se asocia con mayor mortalidad al ± 0 .

Si bien sabemos que lo ideal para evaluar la disfunción sería la ventriculografía isotópica (centellografía), esta técnica es poco accesible, en nuestro medio, por su elevado costo. De tal modo que habitualmente nos aproximamos a la medida de este importante parámetro utilizando el ecocardiograma doppler bidimensional.

Conclusión

La ecocardiografía doppler bidimensional no sólo constituye un pilar diagnóstico en el infarto agudo de miocardio sino que además es una útil guía pronóstica del mismo. Sugerimos su realización previo al alta.

II) Evaluación de la capacidad funcional de la circulación coronaria.

* Ergometría.

Se ha demostrado que la Ergometría submáxima

realizada tempranamente, entre el séptimo y el décimo día es segura y resulta ser uno de los predictores no invasivos de sobrevida más útil luego de un IAM no complicado. Los pacientes con buena tolerancia al ejercicio y prueba ergométrica negativa, tienen una mortalidad al año menor al 3% y, por tanto, indicación de tratamiento médico.

Los pacientes con Ergometría submáxima positiva (depresión del ST mayor o igual a 2 milímetros, dolor torácico durante el esfuerzo, descenso de la presión arterial sistólica durante el ejercicio impuesto); tienen una mortalidad entre el 20% y el 27%, por lo cual se justifica progresar en los estudios invasivos con fines de tratamiento definitivo.

La sensibilidad de la Ergometría submáxima previa al alta, puede aumentarse con Talio o ventriculografía isotópica, pero estas técnicas son -también- por su alto costo, de muy difícil acceso en nuestro medio.

Circunstancias en las que se contraindica la realización de una Ergometría submáxima:

- 1) Nunca realizar Ergometría submáxima antes de los siete a diez días de evolución.
- 2) No realizarla en presencia de arritmias severas.
- 3) No realizarla cuando el paciente presenta angor post-infarto.
- 4) No realizarla cuando existe una enfermedad febril aguda.
- 5) No debe hacerse con pacientes en reposo absoluto.
- 6) No debe realizarse en pacientes con insuficiencia cardíaca manifiesta.

Conclusión.

Se sugiere, de no existir las contraindicaciones antes expuestas, realizar -por su importante valor predictor- una Ergometría submáxima, entre el 7° y 10° día luego de que el paciente haya sufrido un I.A.M.

III) Inestabilidad eléctrica.

A) ECG.

Además de ser uno de los pilares diagnósticos en el I.A.M., constituye uno de los métodos de seguimiento más importantes. Debe realizarse en forma seriada a los efectos de establecer pautas diagnósticas y evolutivas, quedando a criterio del médico tratante, la frecuencia de su realización.

Consideramos fundamental para ello rotular correctamente, con fecha y hora, los trazados realizados, dándole un lugar preponderante en la historia clínica de manera de tener fácil acceso para el control evolutivo.

B) Monitoreo Holter.

La muerte súbita post-infarto, en general, se debe a una arritmia ventricular sostenida y representa una proporción significativa de la mortalidad cardíaca global. Se denominan arritmias ventriculares malignas a las taquiarritmias ventriculares y sintomáticas, y a la fibrilación ventricular.

El Holter ayuda a una predicción de estas complicaciones.

El hecho de haber sufrido una necrosis miocárdica conlleva, de por sí, un riesgo de muerte súbita nueve veces mayor al de la población general.

Conclusión.

Se realizará Holter previo al alta, una vez que el paciente comience la movilización de manera de evaluar cambios en el ST indicadores de isquemia. También se realizará como monitoreo en el I.A.M. complicado por la presencia de arritmias y para el control de la eficacia del tratamiento antiarrítmico instituido o la valoración del efecto proarritmógeno del mismo.

C) Electrocardiograma por promediación de señales (registro de potenciales tardíos). (NO SE REALIZA EN ESTE HOSPITAL)

Es una técnica electrocardiográfica que permite la eliminación de toda señal eléctrica que no se reitera por filtrado electrónico «El ruido» aleatorio y desorganizado es eliminado y la señal final es simplemente un registro electrocardiográfico más puro.

Pueden identificarse ciertas señales eléctricas de alta frecuencia y baja amplitud que se ubican en el final del complejo QRS y sobre el inicio del segmento ST y representan la activación tardía y anormal de zonas de

miocardio patológico (típicamente la zona borde entre el músculo infartado y el músculo sano que constituye el sustrato anatómico de las arritmias ventriculares por reentrada).

Estas señales eléctricas de alta frecuencia y baja amplitud son los llamados potenciales tardíos (PT).

Utilidad de la detección de PT.

Con la interpretación de múltiples trabajos llegamos a la conclusión de que cuando los P.T. eran registrados entre el 6° y el 30° día, luego del IAM (cuando la incidencia de arritmias es mayor), se encontraba la más significativa correlación con la presencia de arritmias en el primer año. Si asociamos la aparición de potenciales tardíos y disminución de la fracción de eyección, se adquiere una sensibilidad del 80% para predecir arritmias mayores tardías, pero si asociamos las tres técnicas, además del Holter, aumenta -aún más- la sensibilidad.

Las limitaciones de la técnica son: la fibrilación auricular, bloqueos de rama, y otras arritmias que no sean por reentrada.

Conclusiones:

* El E.C.G.-P.S. es una técnica útil para la identificación del paciente en riesgo de presentar una T.V.y/o una fibrilación ventricular con muerte súbita.

* Permite seleccionar aquellos que deben ser sometidos a un estudio invasivo, coronariografía o estudio electrofisiológico.

Debe ser considerado el electrocardiograma por promediación de señales como un estudio no invasivo más, junto con el Holter, la ecocardiografía y la ergometría para realizar la estratificación del riesgo de muerte de un paciente que ha sufrido un accidente coronario agudo.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Barbari E. J., Lazzara R., Samet P., Sheriag B. J. Sheriag B. J. Noninvasive Technique For detection of electrical activity during the P. R. segment. *Circulation* 1973; 48: 1005.
- 2) Feogem Nann H. *Echocardiography* (4th ed.) Philadelphia: Lea & Febiger, 1986.
- 3) Levine Robert A., Gillan Linda D. *Ecocardiografía*. Ed. Panamericana 1991.
- 4) Maroto J. M., Artigas R., Morales M. D. La Ergometría en la evaluación pronóstica y REHABILITACION Tras el Infarto Agudo de

- Miocardio; En: Diagnóstico en Cardiología. ASINE, ed. Madrid, Interamericana, 1984, 355, 370.
- 5) Moss, A. J. et al: The early, posthospital phase of Myocardial Infarction: pronostic, stratification. *Circulation* 54: 58-64, 1976.
 - 6) Myruin H. Ellestad M. D., F.A.C.C.
Pruebas de esfuerzo. Bases y aplicación clínica 1987 F.A. Davis Company.
 - 7) Naughton J., Ejercicio Físico para pacientes con Infarto del Miocardio. *Cardiovasc. Rev. Rep.* (ed. esp.) 1983; 4: 143-148.
 - 8) Reyes Walter. Electrocardiograma por promediación de señales. Fundamentos y utilidad práctica *Rev. Urug. Cardiol.* 1990, 5: 127-142.
 - 9) Palma Gamiz J. L. Asin Gardiel E., Bayes de Luna A. Electrocardiografía dinámica 1982.
 - 10) Saenz de la Calzada C.
P. Zarco. Avances en Cardiopatía isquémica Ed. 1989 Doima S.A.
 - 11) Sodi Pallares, Medrana, Bisteni. Electrocardiografía clínica. Análisis deductivo. Inst. Nacional de Cardiología de México. 1968.