

Evaluación del dolor torácico por el servicio de cardiología en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Luis Delgado-Leal,* Humberto Reyes-Cortés,** Aristóteles Ramírez-Salazar,** Cinthya Judith López-Ramírez,*** Efrén Hernández-Godínez,** Aurelio Puentes-Puentes,*** Eufracio Sandoval-Rodríguez,* Jesús Pascual Reyes,** José Manuel Ramírez Isunza****

RESUMEN

El dolor torácico es frecuente en el servicio de urgencias. Las grandes series han reportado una baja incidencia de dolor torácico que es egresado, siendo realmente un síndrome coronario agudo. Diferenciar de manera precisa entre la causa de dolor torácico mejora el pronóstico y minimiza la hospitalización. Nuestro objetivo fue determinar los índices diagnósticos y valores predictivos del cuestionario Geleijnse en la evaluación del dolor torácico. **Material y métodos:** Los pacientes con dolor torácico atendidos por el servicio de cardiología del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en los períodos de enero a octubre del 2010 con evaluación clínica convencional y con cuestionario de Geleijnse. **Resultados:** El cuestionario Geleijnse para la detección de dolor torácico de origen cardíaco muestra tener unos índices diagnósticos y predictivos adecuados para identificar de manera oportuna individuos en riesgo (sensibilidad de 97%, especificidad de 45.8%, valor predictivo positivo de 77.5% y valor predictivo negativo 91.6%). En el ajuste de la puntuación del cuestionario Geleijnse de 8 puntos o más se obtuvo un valor predictivo positivo 91.4% y predictivo negativo 95.6%. **Conclusiones:** El cuestionario Geleijnse mostró tener potencial para ser utilizado de manera sistemática e identificar apropiadamente a individuos con dolor torácico de origen isquémico.

Palabras clave: Dolor torácico, escala de Geleijnse, cardiopatía isquémica.

ABSTRACT

*Chest pain is common in the emergency department. Large series have reported that acute coronary syndrome is actually responsible for a low proportion of chest pain cases. Differentiate accurately between the cause of chest pain improves prognosis and reduces hospitalization. Our objective was to determine the diagnostic indices and predictive values of the Geleijnse questionnaire in evaluation of chest pain. **Material and methods:** Patients with chest pain who were seen by the cardiology Centenary Hospital Miguel Hidalgo, in the periods from January to October 2010, with conventional clinical assessment and Geleijnse questionnaire. **Results:** The Geleijnse questionnaire for detecting cardiac chest pain, displays adequate diagnostic, and have predictive indices timely identifying individuals at risk. (Sensitivity 97% and specificity 45.8%, positive predictive value 77.5% and negative predictive value 91.6%). The adjustment of the Geleijnse questionnaire score 8 point or more positive predictive value 91.4 % and negative predictive 95.6 % was obtained. **Conclusions:** The Geleijnse questionnaire must have a potential to be used consistently and properly identify individuals with chest pain of ischemic origin.*

Key words: Chest pain, Geleijnse scale, ischemic heart disease.

INTRODUCCIÓN

El dolor torácico es causa frecuente de consulta en los servicios de urgencias. Este problema tiene una gran forma de abordarse de tal manera que podría llevar o condicionar errores a la hora del egreso hospitalario de los enfermos, siendo algunos de ellos egresados sin diagnóstico de enfermedad arterial coronaria.¹ Está estudiado que la incidencia de los pacientes egresados de un servicio de urgencias con verdadera patología coronaria parece ser de baja incidencia; por ejemplo, Gilbert² y colaboradores re-

* Cardiólogo Hemodinamista.

** Cardiólogo.

*** Residente de tercer año de Cardiología.

**** Jefe del servicio de Cardiología.

Centenario Hospital Miguel Hidalgo, Aguascalientes, México.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en
<http://www.medigraphic.com/revmexcardiol>

portan una población estudiada de 1010 pacientes con 82% de egresos, de los cuales en los primeros 30 días sólo 53% reingresó por enfermedad arterial coronaria. Asimismo Farkouh y colaboradores³ en una población de 212 pacientes, 46% de los egresos, demostraron que a los 30 días había incluso rehospitalización con verdadera enfermedad coronaria en sólo 0.5% y al año con probabilidad de enfermedad arterial coronaria de 2.8%. Además otros, con una población incluso mayor como la reportada por Amsterdam⁴ y colaboradores encontraron con poblaciones similares a las estudiadas por Gilbert, es decir 1,000 pacientes en los cuales hubo una incidencia de enfermedades coronarias en los que fueron egresados de las unidades de urgencias con 17% de reingreso a los 30 días con síndrome isquémico coronario agudo (SICA).

En EUA la implementación de las unidades de dolor torácico tiene los objetivos de una evaluación rápida y eficiente, identificación temprana del síndrome coronario agudo, cuidados médicos de calidad y atención enfocada al problema cardiológico isquémico y una buena relación costo-beneficio. Además, identificar problemas como infarto con elevación del segmento ST, que significa salvar una vida por cada 1,000 pacientes tratados por cada hora de adelanto en el tratamiento, como lo documentó Goodarce.⁵ Por lo tanto, una clave en la eficacia de las unidades de dolor torácico es el empleo sistemático de algoritmos de diagnóstico y protocolos.

El cuestionario de Geleijnse es utilizado para clasificar el dolor precordial sospechoso de enfermedad cardiaca al obtenerse un puntaje de 6 o más puntos (*Cuadro I*). Este puntaje se empleó por primera vez por el autor M.L. Geleijnse⁶ en 1999 y fue utilizado en 102 pacientes; de éstos se consideró con sospecha de enfermedad arterial coronaria a aquéllos con un puntaje en el cuestionario que fuera de 6 o más puntos. En el estudio original o inicial de 102 pacientes sólo 48 (47%) tuvieron un score Geleijnse de 6 o más puntos y la conclusión diagnóstica se complementó con estudio ecocardiográfico de esfuerzo (ecocardiograma stress) concluyéndose en este mismo protocolo, que aquellos enfermos en los cuales el ecocardiograma stress demostró que no hay evidencia de enfermedad cuando resulta negativo.

Asimismo se estableció la comparación del score de Geleijnse con el score TIMI por Bartolomeu V⁷ en 2005, encontrándose que aquellos enfermos con un score de 10 o más puntos tenían riesgo relativo de 2.5 en el punto primario de infarto en los primeros 12 meses. De ahí que nuestro objetivo sea la evaluación

Cuadro I. Escala de Geleijnse.

Variable	Puntaje
Localización del dolor	
Retro esternal	+ 3
Precordial	+ 2
Cuello	+ 1
Apical	- 1
Irradiación	
Un brazo	+ 2
Hombro, espalda, cuello, mandíbula	+ 1
Carácter	
Fuertemente opresivo	+ 3
Molestia opresiva	+ 2
Punzante	- 1
Intensidad	
Grave	+ 2
Moderada	+ 1
Varía con nitroglicerina	+ 1
Varía con la postura	- 1
Varía con la respiración	- 1
Síntomas asociados	
Disnea	+ 2
Náusea o vómito	+ 2
Diaphoreosis	+ 2
Antecedente de angina de esfuerzo	+ 3

El método de aplicación consiste en la ubicación y suma progresiva del puntaje determinado por este cuadro y posteriormente la suma total de ellos. De acuerdo con la publicación original de Geleijnse, seis o más puntos orienta a la posibilidad de origen isquémico cardiaco.

de dolor torácico utilizando el score de dolor torácico y la estratificación con base en el perfil de riesgo.

MATERIAL Y MÉTODO

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal a los enfermos que ingresaran a urgencias con dolor torácico en estudio, en los meses del primero de enero al 31 de octubre del 2010; se incluyeron a los enfermos de cualquier género y mayores de 18 años, habiéndose excluido a los enfermos menores de dicha edad, dolor torácico de origen reumático o traumático, pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica (infarto previo, revascularización previa, trombólisis previa).

Se realizó, al momento del ingreso del enfermo, una historia clínica, examen físico y electrocardiograma, además de determinación de CPK MB y troponina I. Con base en el cuadro clínico y la sospecha de riesgo bajo, intermedio o alto (*Cuadro II*), se decidió el egreso, ingreso para seguimiento o el ingreso a unidad de cuidados coronarios. Además,

Cuadro II. Estratificación con base en las características clínicas y paraclínicas del dolor torácico.

Tipo de hallazgo	Alta probabilidad	Probabilidad intermedia	Baja probabilidad
Historia clínica	Dolor torácico con características de angina típica Antecedentes de enfermedad arterial coronaria	Dolor torácico o malestar torácico no bien definido Edad > 70 años Sexo masculino Diabetes mellitus	Dolor torácico no bien definido
Examen físico	Insuficiencia mitral Hipotensión con diaforesis Edema agudo pulmonar	Enfermedad vascular extracardíaca (evento cerebrovascular o enfermedad arterial periférica)	El malestar torácico puede ser producido en la palpación (digito-presión)
Electrocardiograma (ECG)	Desviación del segmento ST (> 0.05 mV) Ondas T negativas (> 0.2 mV)	Presencia de ondas Q Anormalidades del segmento ST	Ondas T planas o negativas en derivaciones con onda R predominante ECG normal
Marcadores cardíacos	Enzimas cardíacas elevadas (CPK, CPK-MB y troponina I)	Normales	Normales

conjuntamente, los enfermos con dolor torácico, con base en el score Geleijnse menor de 5 puntos, fueron sometidos a una prueba de esfuerzo y aquéllos con más de seis puntos se catalogaron como alto riesgo requiriendo hospitalización. Cuando el resultado de la prueba de esfuerzo realizada a los pacientes con riesgo intermedio o bajo fue positiva, se hospitalizó al paciente y con prueba negativa se egresó en las primeras 24 horas.

El test de esfuerzo se consideró como concluyente si se alcanzaba 85% de la frecuencia máxima teórica (220-edad en años). Para los enfermos de más de 70 años se consideró concluyente si alcanzaba 5 METS. Se consideró prueba de esfuerzo positiva a aquélla con: 1) elevación del segmento ST, 2) infradesnivel ST horizontal o descendente igual o superior a 1 mm y 3) aparición del dolor torácico anginoso. Además se consideró como prueba de riesgo alto si durante la misma aparecieran datos de isquemia clínicos o eléctricos a una carga inferior a 5 METS acompañados de hipotensión (descenso de más de 10 mmHg) o a una frecuencia menor a 130 latidos por minuto o descenso del segmento ST en más de cuatro derivaciones.

Análisis estadístico: las variables categóricas se expresan como porcentaje. La frecuencia de variables de interés se expresó como prevalencia. Se obtuvo además una relación de momios para estimar la fuerza de asociación de diversas variables con el evento de interés. Para establecer el desempeño clínico del cuestionario, se calcularon los índices diagnósticos mediante la sensibilidad (S) y especificidad (E) además del valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN).

RESULTADOS

Se integraron en el protocolo de estudio un total de 70 pacientes, de los cuales 59 (84%) tenían más de 50 años de edad. Con dislipidemia 54 (77%) y con hipertensión arterial sistémica 49 (70%). De los enfermos que se ingresaron 41 (58%) tenían hábito tabáquico y 25 (36%) con diabetes mellitus; antecedentes de cardiopatía, 22 pacientes (31%) y de enfermedad arterial periférica, 7 de ellos (10%).

El cuadro III muestra la tendencia en relación con riesgo relativo, encontrando que la edad de más de 50 años tiene un riesgo relativo de 7.7 (1.6-30.4), $p = 0.003$.

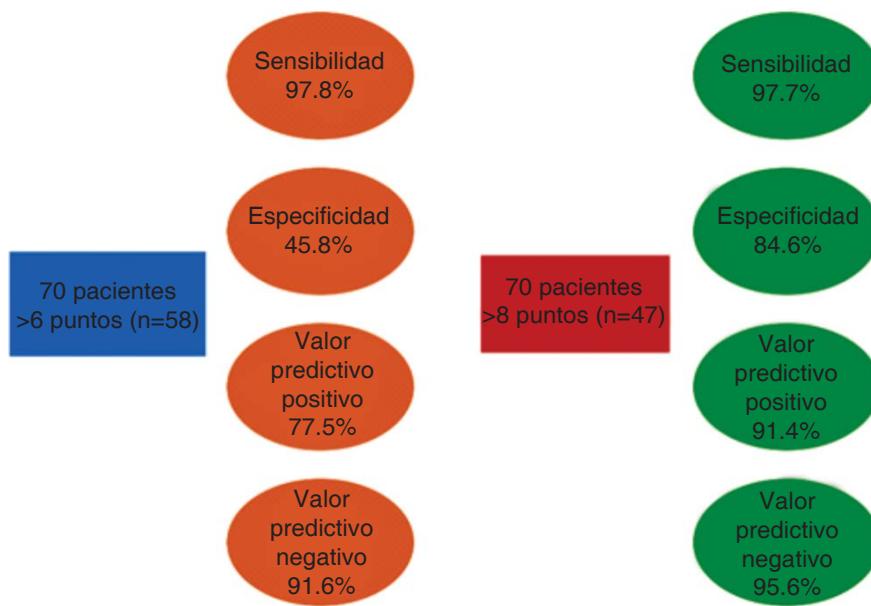
Al realizar la estimación del desempeño del cuestionario Geleijnse con la probabilidad de dolor torácico secundario a problema cardíaco se obtuvo una sensibilidad de 97%, especificidad de 45.8%, valor predictivo positivo de 77.5% y valor predictivo negativo de 91.6%.

Se mejoró además la sensibilidad cuando el punto de corte se tomó de 8 o más puntos, obteniendo una sensibilidad de 97.7% y una especificidad de 84.6%, VPP de 91.4% y VPN de 95.6% (Figura 1).

Con los resultados obtenidos se identificó lo siguiente: cuatro pacientes en bajo riesgo (5.7%), de los cuales la prueba de esfuerzo resultó negativa en tres y uno fue excluido por diagnóstico de pericarditis. En relación con los pacientes con riesgo intermedio fueron: 23 (32.8%). Se encontró prueba de esfuerzo positiva en 16 pacientes (69.5%), negativa en 4 (17.3%) y se excluyeron 3 pacientes (13%) por incapacidad de realizar esfuerzo. En los enfermos excluidos se realizó un estudio de perfusión miocárdica; el estudio SPECT resultó po-

Cuadro III. Tendencia de pacientes y factores asociados con la aparición de cardiopatía isquémica.

Variable	Total de pacientes n = 70	Paciente con cardiopatía isquémica n = 46	Pacientes sin C. Isquémica n = 24	Razón de momios
Edad > 50 años	59 (84%)	43 (46%)	16 (66%)	7.7 (1.6-30.4) p= 0.003
Edad < 50 años	11 (16%)	3 (7%)	8 (33%)	-----
Dislipidemia	54 (77%)	37 (80%)	17 (70%)	1.6 (0.5-5.4)
Hipertensión	49 (70%)	35 (76%)	14 (58%)	2.27 (0.7-6.5)
Tabaquismo	41 (58%)	28 (61%)	13 (54%)	1.3 (0.4-3.5)
Diabetes mellitus	25 (36%)	18 (39%)	7 (29%)	1.5 (0.5-4.1)
Carga genética	22 (31%)	18 (39%)	4 (16%)	3.2 (0.9-10.9)
Enfermedad arterial periférica	7 (10%)	5 (11%)	2 (8%)	1.3 (0.2-7.4)

**Figura 1.**

Tendencias de valor predictivo positivo y negativo de los pacientes, cuando los puntajes fueron de 6 o más puntos y de 8 o más puntos. Se explica cómo los valores denominados como sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos, se incrementan a medida que se toma como punto de cohorte un valor de 8 o más puntos.

sitivo para isquemia miocárdica en dos pacientes. Del total de pacientes con riesgo intermedio, 19 (82.6%) fueron egresados con tratamiento y seguimiento ambulatorio. Además cuatro pacientes (8.7%) se hospitalizaron para angiografía coronaria; se encontraron dos pacientes con lesiones tratables a los cuales se les realizó angioplastia; el resto (dos enfermos), requirieron revascularización coronaria quirúrgica.

El total de pacientes con riesgo alto fue de 43 (61.4%), nueve de los pacientes con diagnóstico de infarto con elevación del segmento ST; se trataron con estreptoquinasa (21%) y angioplastia primaria a 16 pacientes (37.2%); ocho pacientes fueron revascularizados mediante cirugía y diez pacientes (23%) recibieron tratamiento médico.

De la población restante que no presentó diagnóstico concluyente de patología no cardíaca, 24 en total (34.2%), la gran mayoría cursó con problema gastroesofágico.

DISCUSIÓN

La elevada prevalencia de cardiopatía isquémica encontrada en el estudio probablemente se deba a un sesgo en la selección de la muestra analizada; las características clínicas de los pacientes con eventos coronarios agudos estudiados no muestran diferencias sustanciales con respecto a lo descrito en este tipo de población. La atención brindada a este tipo de pacientes es acorde a los lineamientos de guías in-

ternacionales. Los índices diagnósticos demostrados por el cuestionario evaluado sugieren que puede ser una herramienta accesible y clínicamente útil para identificar de manera oportuna a los individuos con dolor torácico de origen isquémico. La modificación del punto de corte para señalar el riesgo de enfermedad coronaria eleva significativamente la precisión diagnóstica del cuestionario. Queda en duda si este cuestionario al aplicarse por médicos con diferente grado de formación tendría resultados similares.

En México no existe una cifra exacta de las unidades de dolor torácico. Zaraiza¹ y colaboradores realizaron seguimiento durante 12 meses a los pacientes ingresados en la unidad de dolor torácico en el servicio de urgencias. De 410 pacientes revisados, 125 fueron dados de alta por no tener evidencia clínica, bioenzimática y prueba de esfuerzo negativa. El seguimiento realizado en este subgrupo durante 12 meses demostró que no hubo ningún fallecimiento. Incluso el reingreso fue de sólo un paciente a los nueve meses con diagnóstico de infarto sin elevación del segmento ST y un enfermo con diagnóstico de angina inestable a los 12 meses, lo que demostró una baja incidencia de infarto y muerte en los pacientes con perfil coronario bajo y con prueba de esfuerzo negativa. En nuestro protocolo se incluyó la realización de prueba de esfuerzo, sin embargo, no se dio el seguimiento de la posible tasa de reingresos, por lo que no podríamos establecer el nivel de seguridad en esta cohorte pequeña.

Goodarce S y colaboradores,⁵ en 2004, realizaron una medición de la efectividad y costos de los pacientes. Se ingresaron 972 pacientes con diagnóstico de dolor torácico; 479 pacientes fueron sometidos a observación y 493 pacientes con cuidados y seguimiento rutinario. Se realizó un seguimiento por seis meses. Siguiendo el protocolo se pudo reducir la readmisión de 54 a 37% ($p = 0.001$). En este seguimiento se observó que a los seis meses no hubo ninguna diferencia significativa con respecto a la aparición de eventos isquémicos.

Al respecto, en nuestro estudio, no se realizó la discriminación entre la tasa o proporción de ingresos y reingresos en hospital, sin embargo, podríamos citar que 12 pacientes tuvieron menos de 12 puntos de la escala de Geleijnse, por lo cual este grupo pequeño de enfermos se egresó sin mayor seguimiento y queda dudoso a largo plazo el reingreso probable o no en el contexto de enfermedad arterial coronaria. Sin embargo la capacidad discriminatoria de los pacientes con dolor torácico no sólo se basa en la valoración clínica, de tal manera que el electrocardiograma tam-

bien tiene un aporte significativo en la valoración del dolor torácico. Esta variabilidad la ha estudiado Martínez Salles y colaboradores⁸ quienes basaron su estratificación de acuerdo con el uso de aspirina, edad de 64 años o más y antecedente de diabetes mellitus, que son las variables que más se asocian con eventos adversos en los pacientes con dolor torácico en los servicios de urgencias. Por lo cual, el simple hecho de encontrar un electrocardiograma normal no excluye la posibilidad de presentar un evento coronario adverso incluso en las unidades de dolor torácico. De ahí que las variables clínicas tengan un importante peso a la hora de decidir el ingreso o egreso hospitalario. Con un perfil de riesgo bajo, incluso hay probabilidad de desarrollar infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST e incluso con angina inestable; esto ya estudiado por los investigadores J. Pope y colaboradores,⁹ en 10,689 pacientes. Por lo cual, incluso en estos pacientes con presencia de dolor torácico no hay evidencia de un porcentaje alto de infarto sin elevación del segmento ST e, incluso, de angina inestable. De tal manera que el pequeño aporte o contribución de nuestro protocolo se enfoca más a tener una evidencia sustentable de como un cuestionario podría ayudar a tomar decisiones en el contexto clínico cotidiano.

CONCLUSIONES

La utilidad de la escala de Geleijnse para dolor torácico en el servicio de urgencias es buena; nosotros obtuvimos una sensibilidad y especificidad del 97% y 45.8% respectivamente. El valor predictivo negativo fue del 91.6% y el positivo de 95.7%. Si en la escala de Geleijnse se tienen más o igual a 8 puntos la sensibilidad sube a 97.7%, especificidad a 84.6%, con valor predictivo positivo de 91.4% y predictivo negativo de 95.6%.

REFERENCIAS

- Zaraiza J, Rodríguez-Lara MJ, Ceballos B, Piedra L, Dierrsen T, Pereza J. Seguimiento a un año de los pacientes dados de alta de una unidad de dolor torácico. Rev Esp cardiol. 2003; 56: 1137-1140.
- Gilber WB. Evaluating patient with Chest pain in the ED: improving speed, efficiency and cost-effectiveness, or teaching and old dog new tricks. Ann Emerg Med. 1994; 23: 381-382.
- Farkouh MF, Smars PA, Reeder GS, Zinsmeister AR, Evans RW, Meloy TD et al. A clinical trial of chest-pain observation unit for patients with unstable angina. Chest Pain Evaluation in the Emergency Room (CHEER) investigators. N Engl J Med. 1998; 339: 1882-1888.
- Amsterdam EA, Kirk JD, Diercks DB, Lewis WR, Turnip seed SD. Immediate exercise testing to evaluate low-risk patients

- presenting to the emergency department with chest pain. J Am Coll Cardiol. 2002; 40: 251-256.
5. Goodarce S, Nocholl J, Dixon S, Cross E, Angelini K, Arnol J et al. Randomised controlled trial and economic evaluation of chest pain observation unit compared with routine care. BMJ. 2004; 328: 354.
 6. Geleijnse ML, Elhendy A, Kasparzak JD, Rambaldi R, Van Domburg RT, Cornel JH et al. Safety and prognosis value of early dobutamine-atropine stress echocardiography in patients with spontaneous chest pain and a non-diagnostic electrocardiogram. Eur Heart J. 2000; 21: 397-406.
 7. Bertomeu V, Sanchis J, Bodí V, Nuñez J, Consuegra L, Gomez-Monsoli C, Bosch MJ et al. Nuevo Score de riesgo para pacientes con dolor torácico agudo sin elevación del ST y troponina normal. Comparación con TIMI Risk Score. Rev. Latido. 2005; 10: 367-372.
 8. Martínez Salles M, Ortiz J, Estévez A, Andueza J, De Miguel J, Bueno H. Un nuevo índice de riesgo para pacientes con ECG normal o no diagnóstico ingresados a la unidad de dolor torácico. Rev Esp Cardiol. 2005; 58: 782-788.
 9. Pope JH, Auderhede TP, Ruthazer R, Woolard RH, Feldman JA, Beshany JR et al. Missed diagnosis of acute cardiac ischemia in the emergency department. N Engl J Med. 2000; 342: 1163-1170.

Dirección para correspondencia:

Luis Delgado-Leal

Galeana sur 465, Colonia Obraje,
20230, Aguascalientes, Ags., México.
Tel: (01 449) 994-67-20 Ext 4513. Fax: 994 67 48.
E-mail: arymdcardiologia@gmail.com
guicho.agc@hotmail.com