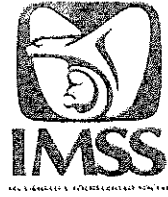




UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION ESTUDIOS DE POSGRADO
CENTRO MÉDICO NACIONAL
"ADOLFO RUIZ CORTINES"



CORRELACIÓN ENTRE CARDIOMEGALIA POR ÍNDICE
CARDIOTORÁCICO E HIPERTROFIA DE VENTRÍCULO IZQUIERDO
POR ELECTROCARDIOGRAMA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA
CARDIACA CONGESTIVA CON CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN:
URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

PRESENTA:
DR. JOSÉ ORTIZ LÓPEZ

ASESOR DE TESIS:
DR. GUALTERIO JASSO CONTRERAS

VERACRUZ, VERACRUZ, MÉXICO.
FEBRERO 2011

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	4
MATERIAL Y MÉTODO.....	12
RESULTADOS.....	15
DISCUSIÓN.....	20
CONCLUSIONES.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	23
AGRADECIMIENTOS.....	25

RESUMEN

Título: Correlación entre cardiomegalia por índice cardiorácico e hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva con cardiopatía isquémica.

Objetivo: Determinar la correlación que existe entre cardiomegalia por índice cardiorácico e hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva con cardiopatía isquémica en el periodo comprendido de Agosto del 2010 a -Enero del 2011 en la UMAE No. 14, CMN Veracruz del IMSS.

Tipo de estudio. Es un estudio observacional, ambispectivo, transversal, analítico.

Material y métodos: Se estudiaron 48 pacientes con insuficiencia cardiaca con cardiopatía isquémica que llegaron al servicio de urgencias, cardiología y revisión de expedientes en archivo clínico que reunían criterios de inclusión, evaluando cardiomegalia en radiografía de tórax por índice cardiorácico e hipertrofia de ventrículo izquierdo por criterios de Romhilt y Estes en electrocardiograma de 12 derivaciones. El análisis estadístico fue realizado con T de Student, estadística descriptiva con promedios y desviación estándar además análisis de correlación y concordancia con prueba de kappa.

Resultados. Se estudiaron 48 pacientes en los cuales se documento en 45 cardiomegalia por índice cardiorácico e hipertrofia de ventrículo izquierdo en 28, con una correlación observada de 63% y un índice de kappa de 0.08.

Conclusiones. No existe una concordancia entre cardiomegalia por índice cardiorácico e hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma que permita hacer diagnóstico de

cardiomegalia al determinar hipertrofia de ventrículo izquierdo en pacientes con insuficiencia cardiaca con cardiopatía isquémica.

Palabras clave. Índice cardiotorácico, hipertrofia ventricular izquierda, criterios de Romhilt y Estes, insuficiencia cardiaca.

INTRODUCCIÓN.

La cardiopatía isquémica es la causa principal de insuficiencia cardíaca congestiva en nuestro país. Dentro de las alteraciones estructurales cardíacas secundarias a esta enfermedad está la hipertrofia del ventrículo izquierdo y por consiguiente cardiomegalia. El electrocardiograma de 12 derivaciones y la radiografía simple de tórax son auxiliares diagnósticos de cardiomegalia. Por lo anterior, en el servicio de urgencias, el determinar la correlación entre estos dos auxiliares diagnósticos es de importancia ya que la cardiomegalia está relacionada con mayor morbimortalidad.

El objetivo del estudio fue determinar la correlación entre cardiomegalia por índice cardiorácico e hipertrofia ventricular izquierda por electrocardiograma en pacientes con insuficiencia cardíaca y cardiopatía isquémica.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

Insuficiencia cardíaca.

La insuficiencia cardíaca continúa siendo un problema de salud pública. Gracias a los adelantos en la terapéutica médica, la esperanza de vida se ha incrementado. Esto es particularmente cierto para los casos de enfermedad arterial coronaria, donde por las medidas de revascularización y tratamiento médico, se ha logrado mejorar su pronóstico. Sin embargo, esta mejoría en la esperanza de vida en pacientes con cardiopatía isquémica ha provocado también que un mayor número de pacientes alcancen un estadio más avanzado de su enfermedad, con la consecuente aparición de complicaciones tardías, como lo es la insuficiencia cardíaca⁽¹⁾

La insuficiencia cardíaca se define como la condición en la que el daño funcional o estructural difuso de la miofibrilla (necrosis, apoptosis, isquemia o inflamación) o bien una sobrecarga hemodinámica excesiva, provoca disminución de la fuerza contráctil del corazón (por lo tanto de la fracción de expulsión), y consecuentemente aumento de los volúmenes ventriculares con o sin disminución del gasto cardíaco.⁽²⁾

En general los pacientes con insuficiencia cardíaca acuden a valoración por primera vez por 3 causas: disminución de tolerancia al ejercicio, retención de líquidos, o por síntomas o signos de otra enfermedad, siendo la insuficiencia cardíaca un hallazgo.

La nomenclatura de mayor uso para clasificar los grados de severidad de insuficiencia cardíaca es la desarrollada por la New York Heart Association (NYHA) la cual se basa en la limitación de la actividad física del paciente.

- Clase I. El paciente esta asintomático con la actividad física ordinaria, pero la actividad física mayor a la habitual causa síntomas como fatiga o disnea.
- Clase II. Paciente asintomático en reposo, pero la actividad física ordinaria causa disnea.
- Clase III. Actividad física menor a la habitual causa disnea.
- Clase IV. Los pacientes muestran disnea en reposo, la actividad física incrementa la disnea. (3)

Otra clasificación de insuficiencia cardiaca es la realizada por la Asociación Americana de Cardiología, la cual con base al desarrollo y progresión de la enfermedad la clasifica en 4 estadios:

- Estadio A. En alto riesgo de insuficiencia cardiaca, sin enfermedad cardiaca estructural o síntomas de insuficiencia cardiaca.
- Estadio B. Enfermedad cardiaca estructural sin signos o síntomas de insuficiencia cardiaca.
- Estadio C. Enfermedad cardiaca estructural con síntomas de insuficiencia cardiaca.
- Estadio D. Insuficiencia cardiaca refractaria a tratamiento que requiere intervenciones especiales.

Las causas que precipitan el ingreso hospitalario de los pacientes con insuficiencia cardiaca son isquemia o infarto agudo de miocardio, hipertensión arterial descontrolada, taquiarritmias o bradiarritmias, medicamentos inotrópicos negativos (betabloqueador,

calcio antagonistas), tromboembolia pulmonar, trastornos endócrinos (hipertiroidismo, hipotiroidismo), infecciones, excesos físicos, sobrecarga de líquidos, anemia y embarazo.

Una historia clínica completa y examen físico son los primeros pasos en evaluar anomalías estructurales o causas del desarrollo de insuficiencia cardíaca. El interrogatorio intencionado puede evidenciar infarto de miocardio, enfermedad valvular o enfermedad cardíaca congénita.

La prueba diagnóstica de mayor utilidad es el ecocardiograma. Tres preguntas deben de ser planteadas al realizarlo: ¿Esta preservada o reducida la fracción de eyección del ventrículo izquierdo?, ¿Es normal la estructura del ventrículo izquierdo?, ¿Anomalías estructurales valvulares, pericárdicas o de ventrículo derecho son causa de la presentación clínica?. Esta información debe ser cuantificada con estimados numéricos de fracción de eyección, medición de las dimensiones y volúmenes ventriculares, espesor de la pared ventricular y movimiento de la pared.

Otros estudios pueden ser realizados para proveer información acerca de la naturaleza y severidad de las anomalías cardíacas. La radiografía de tórax es útil para estimar el grado de crecimiento cardíaco y congestión pulmonar así como para detectar la presencia de enfermedad pulmonar. El electrocardiograma de 12 derivaciones puede demostrar infarto de miocardio, hipertrofia de ventrículo izquierdo, anomalías de conducción cardíaca o arritmias. ⁽⁴⁾

El péptido natriurético cerebral (BNP) es una herramienta diagnóstica de gran utilidad para valorar a los pacientes con disnea que ingresan al servicio de urgencias. El valor diagnóstico para BNP es de 100 pg/ml y para NT-proBNP de 300 pg/ml. Cuando el

diagnóstico es dudoso en pacientes con signos y síntomas compatibles con insuficiencia cardiaca, la determinación de péptido natriurético cerebral o NT-proBNP debe considerarse. El valor de péptido natriurético cerebral no se debe interpretar de manera aislada.⁽⁵⁾

Cardiopatía isquémica.

La cardiopatía isquémica, definida como la falta de oxígeno por perfusión insuficiente, secundaria a desequilibrio entre el aporte y demanda de oxígeno, es secundaria con mayor frecuencia a aterosclerosis coronaria. Las entidades clínicas en las que se divide la cardiopatía isquémica son: angina estable y síndrome coronario agudo, el cual a su vez comprende a la angina inestable, infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST y al infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.⁽⁶⁾

La morbilidad y mortalidad del síndrome coronario agudo se reduce significativamente si los pacientes y familiares reconocen los síntomas de forma temprana, activan el sistema de emergencia y acortan el tiempo de atención inicial.

Los pacientes que presentan dolor torácico con las siguientes características requieren valoración inmediata: Dolor torácico opresivo, que irradia a cuello, mandíbula, hombro o espalda o a uno o ambos brazos, asociado a disnea, diaforesis, náuseas y/o vómito, con duración mayor a 20 minutos y con factores de riesgo incluyendo antecedente familiar de primer grado con cardiopatía isquémica, sexo masculino, edad mayor a 55 años, tabaquismo, sedentarismo, consumo de cocaína, hipertensión, dislipidemia, diabetes mellitus 2.

En caso de tratarse de pacientes con angina inestable pueden presentar cuadro clínico de angina típica excepto que el dolor es de mayor intensidad y duración, se presentan en

reposo. Hay que tener consideraciones especiales en caso de pacientes diabéticos los cuales tiene síntomas atípicos debido a disfunción autonómica.

El electrocardiograma de 12 derivaciones es un auxiliar diagnóstico de gran importancia en cardiopatía isquémica ya que de acuerdo a las alteraciones en la onda T, segmento ST se determina conducta terapéutica así como aporta información pronóstica del padecimiento.

Integrando la historia clínica, examen físico, electrocardiograma de 12 derivaciones y biomarcadores cardiacos de necrosis se puede clasificar a los pacientes en una de las siguientes 4 categorías: dolor torácico de origen no cardiaco, angina estable, probable síndrome coronario agudo, y síndrome coronario agudo. Con base en lo anterior se determina la conducta terapéutica a seguir.

Un diagnóstico y tratamiento oportuno de los pacientes reducen de forma significativa las complicaciones asociadas a ésta.⁽⁷⁾

Índice cardiorádico

Un alto índice cardiorádico medido en la radiografía de tórax es un factor de pobre pronóstico en la historia natural de la enfermedad en los pacientes con insuficiencia cardiaca. Este hallazgo es importante porque a pesar del uso común del ecocardiograma y nuevos biomarcadores en la evaluación de insuficiencia cardiaca, el uso de la radiografía de tórax continua siendo una herramienta en la evaluación inicial de los pacientes con insuficiencia cardiaca crónica. El crecimiento cardiaco, clínicamente estimado por evidencia radiográfica de índice cardiorádico > 0.50 o evidencia electrocardiográfica de hipertrofia de ventrículo izquierdo es resultado de fibrosis de miocardio y remodelamiento ventricular, lo cual explica en parte el pobre pronóstico de los pacientes con insuficiencia cardiaca.⁽⁸⁾

Se considera cardiomegalia grado I cuando el índice cardiotorácico es de 0.51 a 0.55, cardiomegalia grado II cuando es de 0.56 a 0.60, cardiomegalia grado III si es de 0.61 a 0.65 y cardiomegalia grado IV cuando es mayor de 0.65. ⁽⁹⁾

Hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma.

La mayoría de los tipos de insuficiencia miocárdica son precedidos por hipertrofia celular y cámaras. Inicialmente la respuesta hipertrófica es un importante mecanismo adaptador que resulta en mayor número de elementos contráctiles, menor estrés de la pared (aumento del grosor de la pared en la hipertrofia concéntrica), y mayor volumen-latido (incremento del volumen diastólico final en la hipertrofia excéntrica). Al final de estos mecanismos de adaptación la función ventricular se deteriora lo que conduce a insuficiencia cardíaca. ⁽¹⁰⁾

Debido a que la masa ventricular izquierda se encuentra asociada con un incremento en el riesgo de morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares en la población general, su evaluación a través de métodos no invasivos es claramente un reto de gran interés. Cuando se produce hipertrofia de ventrículo izquierdo afectara fundamentalmente el septum y a la pared libre de dicha cavidad, esto hace que aumente la magnitud del vector septal y del vector de la pared libre. Según estos principios los signos electrocardiográficos de la hipertrofia ventricular izquierda son: Desviación del AQRS a la izquierda, aumento del voltaje de los complejos QRS, aumento del tiempo de deflexión intrinsecoide, desviación del plano de transición a la derecha, sobrecarga sistólica del ventrículo izquierdo. ⁽¹¹⁾

Se han creado múltiples criterios para establecer el diagnóstico de hipertrofia de ventrículo izquierdo, sin embargo hay que considerar que el electrocardiograma tiene baja sensibilidad y una alta especificidad para su diagnóstico. Aunque el ecocardiograma es el estándar de

oro para la detección de hipertrofia de ventrículo izquierdo, el electrocardiograma es usado ampliamente debido a la accesibilidad y facilidad para realizarse. ⁽¹²⁾

Romhilt y Estes diseñaron un sistema de puntuación agrupando varios de los hallazgos que aparecen en la hipertrofia de ventrículo izquierdo. De acuerdo con este sistema de puntuación se considera que existe hipertrofia ventricular izquierda cuando la puntuación total es igual o superior a 5, mientras que si es de 3 - 4 se considera probablemente presente. ⁽¹³⁾

Si existe uno o más de los siguientes datos: Onda R o S > 20 mm en el plano frontal, onda S en V1 o V2 > 30 mm, onda R en V5, V6 > 30 mm.	3 puntos
Deflexión intrínseca en V5, V6 > 0.05 segundos.	1 punto
Duración del complejo QRS > 0.09 segundos.	2 puntos
Vector ST y onda T opuestos al QRS (ST descendido respecto a la línea isoeletrica y onda T negativa en precordiales izquierdas) en ausencia de digital. Se incluyen los casos de trastorno primario de la repolarización si éste no se debe a la digital.	3 puntos
Vector ST y onda T opuestos al QRS (ST descendido respecto a la línea isoeletrica y onda T negativa en precordiales izquierdas) con consumo de digital.	1 punto.
Presencia de onda P > 0.12 segundos de duración con modo negativo en V1 > 0.04 segundos de duración (Imagen de crecimiento atrial izquierdo).	3 puntos

Los criterios de Romhilt y Estes tienen sensibilidad de 35% y especificidad de 94%, sin embargo esta puede aumentar si se emplean otros criterios electrocardiográficos para hipertrofia de ventrículo izquierdo como son los de Sokolow Lyons y Cornell. ⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾

MATERIAL Y MÉTODOS.

Diseño de estudio.

Observacional, ambiespectivo, transversal, analítico. Se realizó el estudio el cual fue previamente evaluado por el comité de ética e investigación de la UMAE No. 14 Hospital de Especialidades Veracruz, Veracruz.

El objetivo primario fue determinar la correlación entre cardiomegalia por índice cardiotorácico e hipertrofia ventricular izquierda por electrocardiograma.

Selección de participantes.

El estudio se realizó con datos obtenidos en el servicio de urgencias, cardiología y archivo clínico de la UMAE No. 14 durante el período comprendido de agosto del 2010 a enero del 2011. Los criterios de inclusión fueron: derechohabientes del IMSS, pacientes mayores de 18 años de edad con insuficiencia cardíaca y cardiopatía isquémica los cuales tuvieran electrocardiograma de 12 derivaciones y radiografía simple de tórax. Se excluyeron: embarazadas o con sospecha de embarazo, pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca sin cardiopatía isquémica, electrocardiograma con puntuación 3-4 de criterios de Romilth y Estes, bloqueo aurículo ventricular, bloqueo de rama izquierda o derecha del haz de his, taquicardia supraventricular, cardiopatía congénita y marcapaso transitorio o permanente. Se eliminaron pacientes que no contaban con electrocardiograma y radiografía de tórax y menores de 18 años.

Se revisaron 70 expedientes clínicos de los cuales reunieron los criterios de inclusión solo 21 pacientes que fueron analizados así como se valoraron 50 pacientes en el servicio de

urgencias de los cuales 27 reunieron criterio de inclusión y fueron analizados. Se eliminaron 23 pacientes ya que el electrocardiograma se encontraba con dificultades técnicas que impedían una adecuada interpretación de los resultados.

Métodos de medición.

Se realizó determinación de índice cardiorácico al trazar una línea vertical en la radiografía de tórax a través del punto medio de la columna desde el esternón hasta el diafragma, posteriormente se obtuvo el diámetro transversal máximo del corazón sumando la distancia mayor desde el borde cardíaco derecho hasta la línea media y la distancia mayor desde el borde cardíaco izquierdo hasta la línea media. El valor de esta suma se dividió entre el diámetro transversal del tórax estableciendo el índice cardiorácico. Mediante criterios de Romhilt y Estes se diagnosticó hipertrofia ventricular izquierda en el electrocardiograma.

Colección y procesamiento de datos.

La radiografía de tórax fue tomada por el personal de radiología con la técnica estándar establecida mediante equipo de rayos x marca Siemens modelo 1161525x122. La toma del electrocardiograma se realizó por personal becario de apoyo con electrocardiógrafo Cardi Max marca Fukuda Denshi modelo FX 7102. El cálculo y análisis de resultados fue realizado por el investigador y las variables de estudio fueron almacenadas en la hoja de recolección de datos previamente diseñada.

Tamaño de la muestra.

Se realizó mediante muestreo no probabilístico por casos consecutivos y revisión de casos en expediente clínico en el periodo antes comprendido.

Análisis estadístico.

Se realizó estadística descriptiva con promedios y desviación estándar para variables cuantitativas y aplicando t de Student para variables cualitativas con porcentajes para variables nominales. La correlación o concordancia del electrocardiograma con el índice cardiotorácico se realizó mediante la prueba de kappa. El análisis se realizó posterior a su codificación en Excell 2007 con paquete estadístico SPSS 15.0. El protocolo fue registrado en el comité local de investigación y no presentó problemas éticos.

RESULTADOS.

Se incluyeron en el estudio 48 pacientes de los cuales el 60.4 % (29) correspondieron al sexo masculino y 39.6 % (19) al sexo femenino.

La edad de los pacientes fue de 64.8 ± 11.9 años.

En el 93.8 % (45) de los pacientes se encontró que el índice cardiorácico fue mayor de 0.5.

Por criterios electrocardiográficos de Romhilt y Estes en el 60.4 % (29) de los pacientes se encontró hipertrofia de ventrículo izquierdo.

Se clasificó a los pacientes de acuerdo a su clase funcional de insuficiencia cardiaca de la New York Heart Association, 35 (72.9%) pacientes correspondieron al estadio I, 7 (14.6%) al estadio II, 3 (6.3%) al estadio III y 3 (6.3%) al estadio IV (Figura 1).

De los pacientes clasificados en el estadio I de insuficiencia cardiaca en 51.4% (18) se encontró hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma, en 85.7% (6) de los pacientes con estadio II, en 66.7% (2) de los pacientes con estadio III y en 100% (3) de los pacientes con estadio IV.

De 35 pacientes con estadio I de insuficiencia cardiaca el 91.4% (32) tenían cardiomegalia por índice cardiorácico, el 100% (7) con estadio II, el 100% (3) con estadio III y 100% (3) con estadio IV.

La concordancia observada de cardiomegalia por índice cardiorácico e hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma fue del 63%, coincidiendo con el diagnóstico de cardiomegalia en 30 casos, en 28 con cardiomegalia y en 2 sin cardiomegalia lo que dio un índice de kappa de 0.08 con intervalo de confianza de - 0.38 a 0.54 y una p de 0.32 (Tabla 2).

Dado la naturaleza del estudio que fue ambiespectivo se realizó un análisis retrospectivo y prospectivo obteniéndose en el grupo retrospectivo una concordancia observada del 67% con un índice kappa de 0.24 y una significancia de 0.17. En el análisis prospectivo se obtuvo una concordancia observada del 59% con un índice kappa de - 0.07 y significancia de 0.11.

Tabla I. Características demográficas de pacientes con insuficiencia cardiaca y cardiopatía isquémica.

	Número	Porcentaje
Edad*	64.8	± 11.9
Sexo		
Femenino	19	39.6
Masculino	29	60.4
Estadio de insuficiencia cardiaca*		
I	35	72.9
II	7	14.6
III	3	6.3
IV	3	6.3

* Se reporta promedio y desviación estándar respectivamente.

‡ De acuerdo a la clasificación funcional de la New York Heart Association.

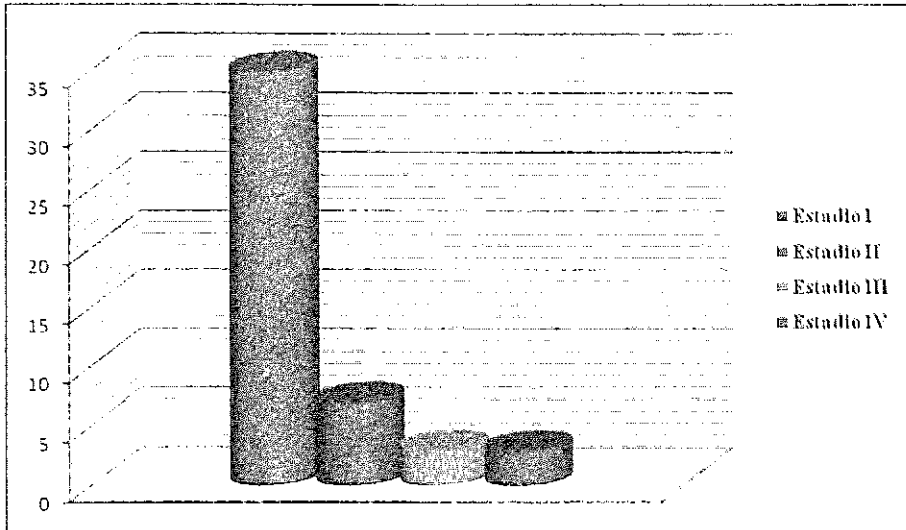


Figura 1. Distribución de pacientes con insuficiencia cardíaca con cardiopatía isquémica de acuerdo al estadio de la clase funcional de insuficiencia cardíaca.

Tabla II. Concordancia entre cardiomegalia por índice cardiotorácico e hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma.

		Hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma		Total	
		Si	No		
Índice cardiotorácico mayor 0.5.	Si	28	17	45	
		62.2%	37.8%	100.0%	
	No	96.6%	89.5%	93.8%	
		1	2	3	
		33.3%	66.7%	100.0%	
		3.4%	10.5%	6.3%	
Total			29	19	48
			60.4%	39.6%	100.0%
			100.0%	100.0%	100.0%

DISCUSIÓN.

La correlación por índice de kappa fue baja en nuestro estudio lo que apoya a lo reportado por la literatura la cual refiere tiene baja correlación diagnóstica hipertrofia ventricular izquierda por electrocardiograma y cardiomegalia por índice cardiorácico. (4, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15)

Todos los pacientes incluidos en nuestra muestra presentaron insuficiencia cardíaca y cardiopatía isquémica, en ellos encontramos que en 93.7% de los pacientes presentaron cardiomegalia por índice cardiorácico, esto es diferente a lo reportado por Díaz G en la detección de cardiomegalia que fue del 77.3% tomando como estándar de oro el ecocardiograma. Solamente el 60.4% de nuestra muestra presentaban hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma. En el estudio realizado por Romhilt y Estes en el que se compararon datos electrocardiográficos con estudios histopatológico, encontrando una detección similar. (14) La prevalencia en nuestro estudio no puede ser determinada ya que no se utilizo un estándar de oro como ecocardiograma o autopsia.

En nuestro estudio el grupo de pacientes tuvo una edad promedio de 64,8 ± 11,9 similar a lo reportado en la literatura. (8, 9, 15)

En la distribución por sexo predomino el masculino sin embargo en la literatura se encontró una distribución variable (8, 9, 12, 13, 14, 15) que no mostro relevancia estadística.

La distribución de acuerdo al estadio funcional de insuficiencia cardíaca predomino el estadio I a diferencia de lo reportado en la literatura (8) en el que predomino el estadio II y el cual se asocio a mayor riesgo de morbimortalidad. Consideramos que esa diferencia en la

población que estudiamos es que se encontraban en una fase temprana de cardiopatía isquémica.

Nuestra mayor limitante fue no haber tenido otro grupo en el que se corroborara la cardiomegalia con el ecocardiograma o diagnóstico histopatológico post mortem los cuales han demostrado mayor sensibilidad y especificidad, así como el tamaño de muestra que consideramos limita la significancia de nuestros resultados.

Sugerimos realizar un estudio con un mayor número de pacientes en el que se incluya como variable al índice de masa corporal, se compare cardiomegalia diagnosticada por electrocardiografía e índice cardiorácico con cardiomegalia por ecocardiograma, se considere tiempo de evolución de insuficiencia cardíaca y de otras comorbilidades que permitan establecer factores de riesgo.

CONCLUSIONES.

Nuestro estudio demuestra que no existe una concordancia entre cardiomegalia por índice cardiorácico e hipertrofia de ventrículo izquierdo por electrocardiograma que permita hacer diagnóstico de cardiomegalia al determinar hipertrofia de ventrículo izquierdo en pacientes con insuficiencia cardíaca con cardiopatía isquémica.

Por el antecedente de tener el índice cardiorácico mayor sensibilidad que el electrocardiograma comparado con estándar de oro nosotros sugerimos realizar esta herramienta diagnóstica en el servicio de urgencia en los pacientes con insuficiencia cardíaca con cardiopatía isquémica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rosas Peralta M. Mecanismos de progresión en insuficiencia cardiaca. Arch Cardiol Mex. 2001; 71: S1, 53-59.
2. Guadalajara Boo J. Entendiendo la insuficiencia cardiaca. Arch Cardiol Mex 2006; 76: 431-447.
3. The criteria Committee of the New York Heart Association. Diseases of the heart and Blood Vessels: Nomenclature and Criteria for Diagnosis. 6th ed. Boston, Mass: Little Brown, 1964.
4. Mariell Jessup, William T. Abraham, Donald E. Casey, Arthur M. Feldman, Gary S. Francis, Theodore G. Ganiats, et al. 2009 Focused Update: ACCF/AHA Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart failure in Adults. JACC. 2009; 53: 1343-82.
5. Arias Mendoza A, Rojas Velasco G, Vieyra Herrera O, Lagunas Uriarte A, Juárez Herrera U, Martínez Sánchez C. Insuficiencia cardiaca aguda e insuficiencia cardiaca descompensada. Arch Cardiol Mex. 2007; 77: S1, 27-33.
6. Elliott M. Antman, Daniel T. Anbe, Paul W. Armstrong, Eric R. Bates, Lee A. Green, Harlan M Krumholz, et al. 2007 Focused Update of the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. Circulation. 2008; 117: 296-329.
7. Jeffrey L. Anderson, Cynthia D. Adams, Elliot M. Antman, Charles R. Bridges, Robert M. Califf, Donald E. Casey. ACC/AHA 2007 Guidelines for the management of patients with Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction. Circulation. 2007; 116: 803-877.
8. Grigorios Giamouzis, Xuemei Sui, Thomas E. Love, Javed Butler, James B. Young, Ali Ahmed. A Propensity-Matched Study of the Association of Cardiothoracic Ratio with Morbidity and Mortality in Chronic Heart Failure. Am J Cardiol. 2008; 101: 343-347.

9. Díaz Arrieta G., Mendoza Hernández M., Hernández Cabrera J., Robles Parra H, Espinosa Vázquez R., Pacheco Aranda E. Correlación entre la radiografía de tórax y el ecocardiograma para la valoración de cardiomegalia en pacientes con hipertensión arterial sistémica. Arch Cardiol Mex. 2006; 76: S2, 179-184.
10. Luis Eng-Ceceña. Biología molecular de la insuficiencia cardíaca. Arch Cardiol Mex. 2007: S4, 94-105.
11. Surawics B. Electrocardiographic diagnosis of chamber enlargement. J Am Coll Cardiol. 1986; 700-711.
12. Waqas Hameed, Muhammad Shamaun Razi, Muhammad Alamgir Khan, Muhammad Mazhar hussain, Sohail Aziz, Shahid Habib. Electrocardiographic diagnosis of left ventricular hypertrophy: comparison with echocardiography. Pak J Physiol. 2005; 1-2.
13. Buchner Stefan. Electrocardiographic diagnosis of left ventricular hypertrophy in aortic valve disease: evaluation of ECG criteria by cardiovascular magnetic resonance. J Cardiovasc Magn Reson. 2009, 11: 18.
14. Cabezas M., Comellas A., Gómez J., López Grillo L., Casa H.I, Carrillo N., et al. Comparación de la sensibilidad y especificidad de los criterios electrocardiográficos para la hipertrofia ventricular izquierda según métodos de Romhilt-Estes, Sokolow-Lyon, Cornell y Rodríguez Padial. Rev Esp Cardiol. 1997; 50: 31-5.
15. Cuauhtémoc A., Gutierrez R. Asociación entre edad o cifras de tensión arterial con hipertrofia ventricular o cardiomegalia. Arch Cardiol Mex. 2005; 16: S3, 109-111.

AGRADECIMIENTOS.

A mis padres por apoyarme para concluir mis estudios, ser un apoyo emocional y un ejemplo a seguir.