

UNIVERSIDAD WESTHILL

FACULTAD DE MEDICINA



**PREVALENCIA DE PACIENTES CON SÍNDROME
CARDIORRENAL (SCR) EN UN SERVICIO DE URGENCIAS.**

**TRABAJO DE TESINA
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO
P R E S E N T A :**

JESÚS ENRIQUE SÁNCHEZ FIGUEROA.

TUTOR: JOANA ANGELICA BONFANTE RUBIO

Urgenciólogo, Jefe de Urgencias Hospital Ángeles Clínica Londres y Médico
Adscrito HGR No.1 Carlos McGregor Sánchez Navarro

2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria:

A toda la gente que me he encontrado en el camino de la medicina y han sido parte fundamental de mi carrera.

Agradecimientos:

A mis padres que me dieron lo mejor de sus vidas para que yo este aquí hoy en día, que me enseñaron todo lo que se y que todo en esta vida es hacerlo mejor con amor, pasión, lealtad, respeto, honestidad.

A mi hermana que me ha enseñado de todo y siempre ha estado para mí en las buenas y en las malas.

A mi abuelo Arturo que siempre tuvo sabias palabras para decirme y darme grandes lecciones.

A mis abuelas que siempre me brindaron todo su amor y apoyo.

A mi tío Arturo y mi tía Anita que sin ellos simplemente esto no seria posible.

A mis amigos que siempre han estado conmigo en las buenas y en las malas

A todos los médicos que se convirtieron en mis maestros.

CONTENIDO

I.	RESUMEN.....	4
II.	ANTECEDENTES.....	6
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.....	16
IV.	PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	16
V.	OBJETIVOS.....	16
	OBJETIVO GENERAL.....	16
	OBJETIVOS PARTICULARES.....	16
VI.	HIPOTESIS.....	17
VII.	MATERIALES Y METODOS.....	17
VIII.	RESULTADOS.....	19
IX.	DISCUSIONES.....	21
X.	CONCLUSIONES.....	22
XI.	REFERENCIAS.....	23

I.- RESUMEN:

El término de síndrome cardiorrenal (SCR) cada vez está siendo más aceptado, esto se debe a que cada vez es más común encontrar en nuestro medio pacientes que compartan estas patologías o presentan una y esta conlleva a la otra. Los síndromes cardiorrenales se dividen en 5 subtipos, estos reflejan la fisiopatología, el tiempo de evolución. Se puede definir a los síndromes cardiorrenales como desordenes fisiopatológicos del corazón y los riñones mediante los cuales las insuficiencias agudas o crónicas de uno de estos órganos pueden ocasionar la insuficiencia aguda o crónica del otro.

El SCR tipo 1 se debe a una falla abrupta del corazón que disminuye la función cardiaca (por ejemplo un choque cardiogénico agudo o una ICC descompensada) y esta lleva a una lesión aguda del riñón. El SCR tipo 2 se caracteriza por alteraciones crónicas en la función cardiaca (por ejemplo ICC) y esto causa enfermedad renal crónica progresiva. EL SCR tipo 3 consiste en una falla renal abrupta (por ejemplo isquemia renal aguda o glomerulonefritis) que causa una disfunción cardiaca aguda (por ejemplo insuficiencia cardiaca, arritmias o isquemia). El SCR tipo 4 se caracteriza por tener una enfermedad renal de base (por ejemplo enfermedad glomerular crónica) que contribuye a la disminución de la función cardiaca. El SCR tipo 5 refleja una causa sistémica (por ejemplo sepsis) que causa una disminución tanto de la función cardiaca como de la función renal. [1]

Objetivo:

Determinar la prevalencia de síndrome cardiorrenal, en el servicio de urgencias adultos del Hospital Ángeles clínica Londres así como reconocer cual de los 5 subtipos es el más común en la sociedad mexicana.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se incluyeron pacientes que acudieron al servicio de urgencias adultos del Hospital Ángeles clínica Londres con insuficiencia renal aguda o crónica e insuficiencia cardiaca crónica o aguda, se incluyeron pacientes en el rango de edad de 35 años en adelante y que contaran con exámenes de laboratorio (química sanguínea) y electrocardiograma; se excluyeron pacientes menores de 35 años.

II.- ANTECEDENTES.

Las alteraciones que causan las enfermedades cardíacas en los riñones y viceversa se han investigado más en los últimos años y se ha llegado a la definición de los llamados síndromes cardiorrenales, que son la serie de complejos mecanismos compensatorios que causa el mismo cuerpo y que ha final de cuentas llevan a la insuficiencia a uno de los dos órganos antes mencionados.

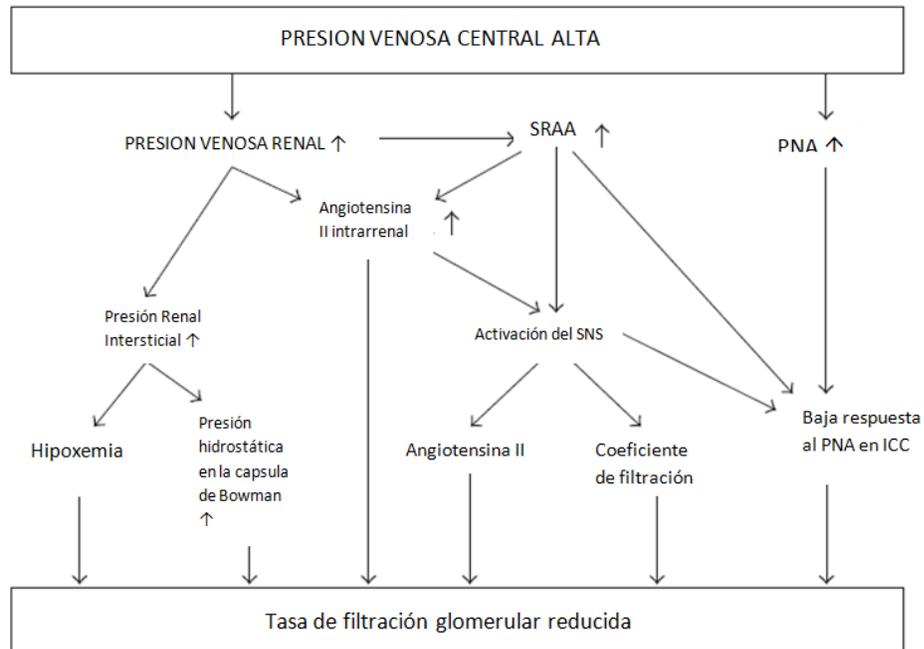
El eje cardiorrenal que es el encargado de llevar a cabo estas regulaciones está conformado por el sistema renina-angiotensina-aldosterona, el sistema nervioso simpático y vaso dilatadores locales como el óxido nítrico, adenosina, y prostaglandinas que contribuyen a mantener la tasa de filtración glomerular.

La activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona por la hipoperfusión y este a su vez regula la liberación de las especies reactivas de oxígeno (ROS) y los mediadores de la inflamación vascular. La angiotensina II (AII) activa tanto a la NADH oxidasa y a la NADPH oxidasa, que estas generan las especies reactivas de oxígeno. ²

ROS, específicamente los superóxidos, se han visto involucrados en lesiones orgánicas e inflamación. El consiguiente estrés oxidativo resulta en un estado pro inflamatorio activando algunas quimiocinas como IL-1, IL-6 y TNF- α , que atraen leucocitos. La angiotensina II también tiene un rol en la regulación de las quimiocinas y el reclutamiento de monocitos. Estos monocitos y quimiocinas juegan un rol principal en la lesión en el riñón.

Así que la AII juega un papel importante en la lesión renal y también en un daño directo a la barrera de filtración glomerular.

El óxido nítrico es un vasodilatador que actúa para regular el tono vascular, la presión sanguínea y la hipertrofia del músculo liso.



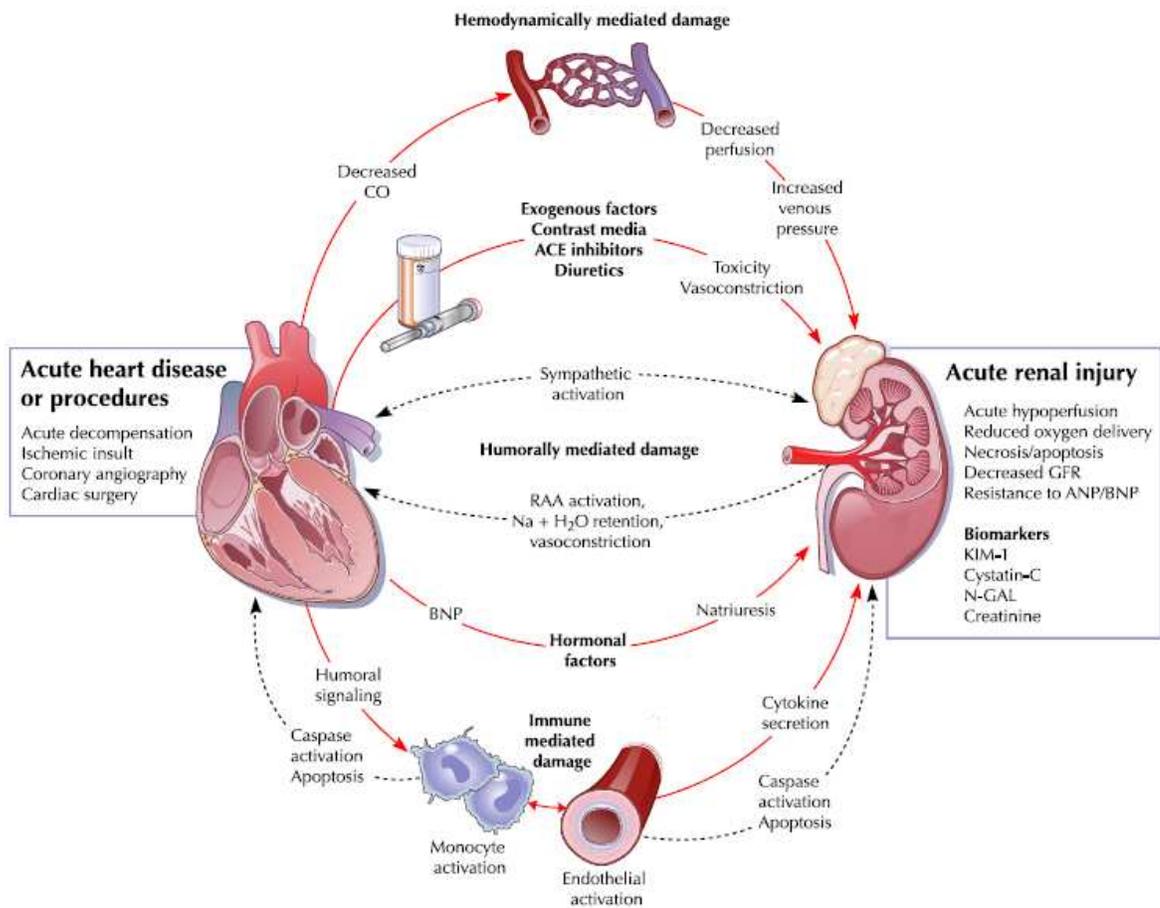
Patofisiología de la relación entre la congestión venosa y la reducción de la tasa de filtración glomerular. Tomada del artículo: The Cardiorenal Syndrome: Making the Connection. Gautham Viswanathan and Scott Gilbert

Los síndromes cardiorrenales se han dividido en 5 tipos:

SCR tipo 1:

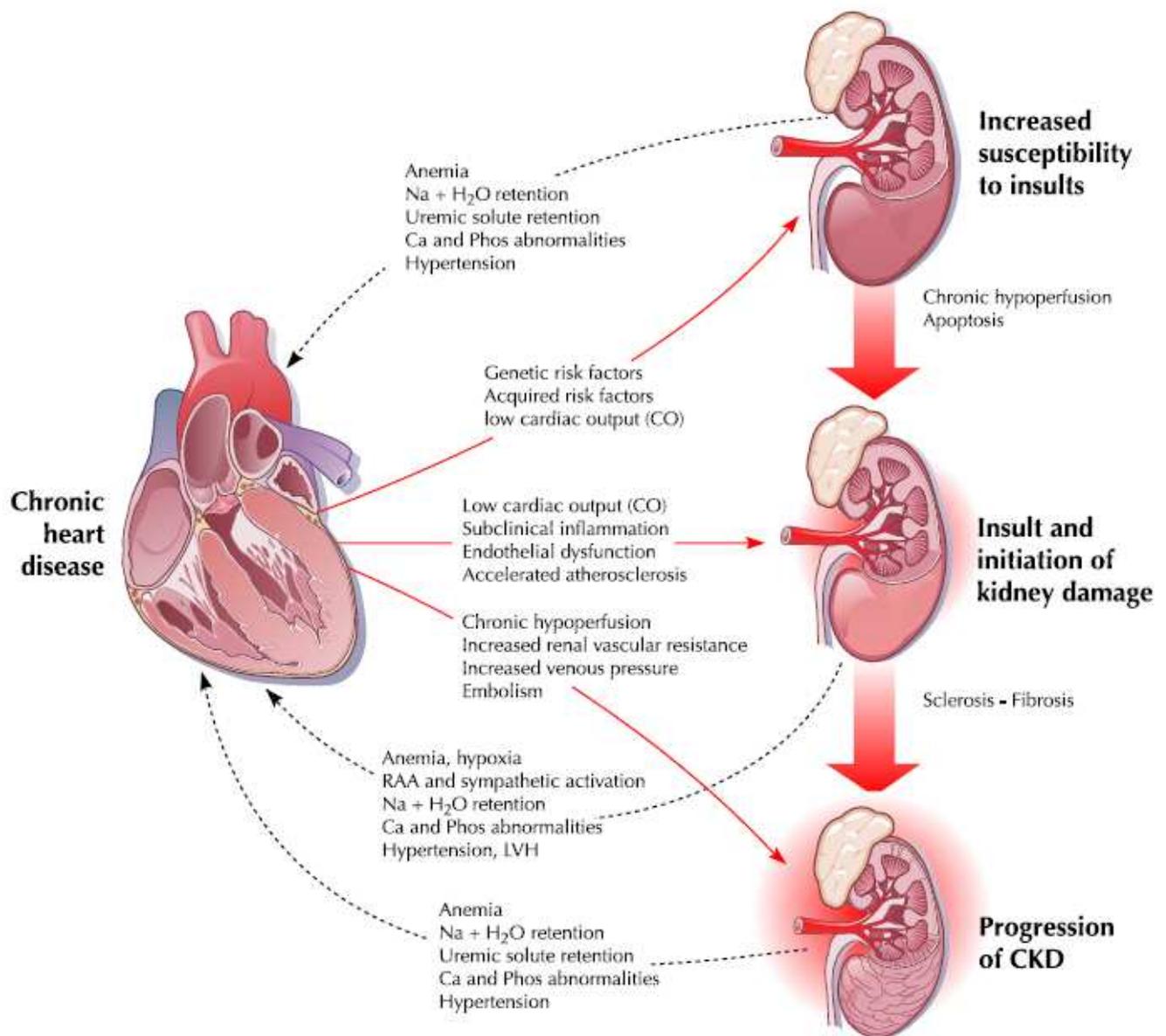
Se define como, el deterioro agudo de la función cardíaca que conduce a falla renal aguda. La insuficiencia cardíaca descompensada aguda es un problema que está aumentando en frecuencia y se asocia a elevada morbilidad y mortalidad (2). Se presenta en pacientes con IC crónica y/o en presencia de isquemia o arritmia cardíaca; en este contexto, el paciente desarrolla una pérdida brusca de la función renal.

La disminución del gasto cardiaco, produce una elevación de la creatinina, pero sin daño estructural en el riñón denominado azoemia prerrenal, que puede progresar a una IRA si no se trata al paciente; hay otros mecanismos que se han sugerido como el aumento de la presión venosa que ocasiona congestión y reduce la perfusión renal.



El SCR tipo 2

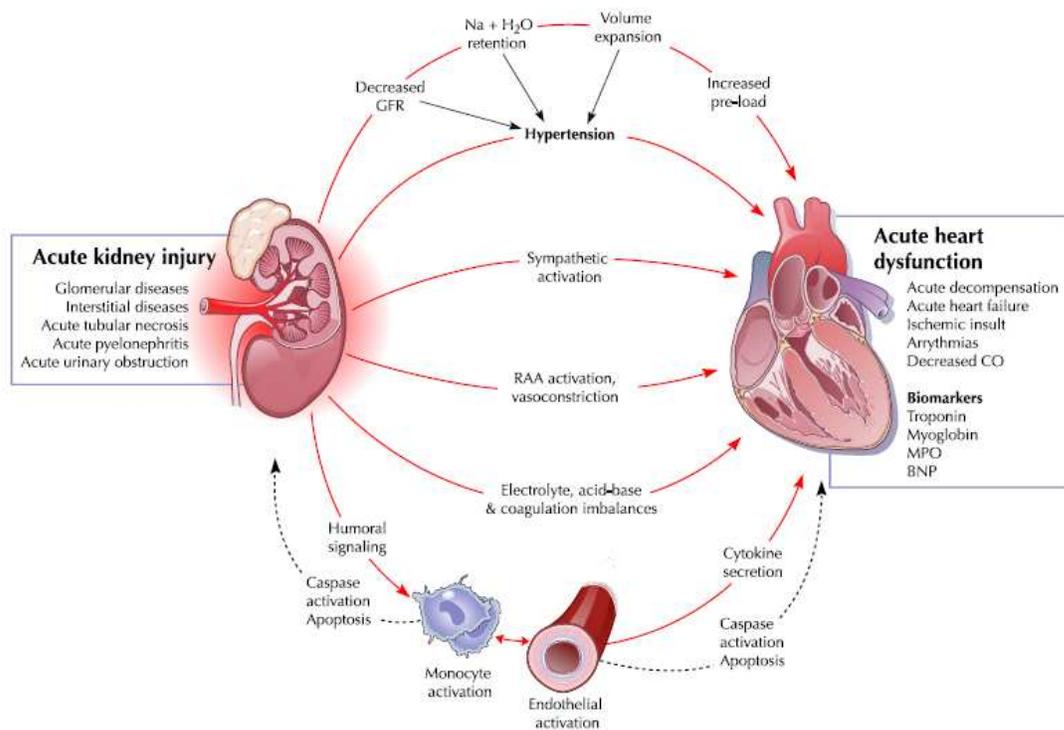
Se define como la IC crónica que causa en forma progresiva y potencialmente permanente enfermedad o insuficiencia renal crónica. El número de pacientes con ICC crónica ha ido en aumento y junto a esto el aumento de la IRC. Los mecanismos implicados pueden ser una ICC reduce la perfusión renal, esto predispuesto por la lesión microvascular y macrovascular. La hipoxia genera una activación continua del sistema renina-angiotensina, del estrés oxidativo y la



disminución de la producción de óxido nítrico. La ICC ocasiona anemia, que se asocia a cardiomegalia y con esto un empeoramiento de la fracción de eyección ventricular e incremento del PNC.

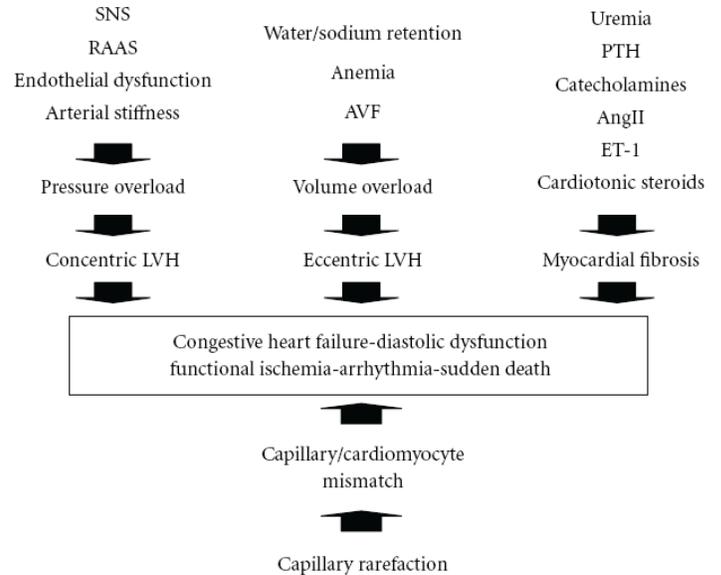
SCR tipo 3:

Se define como el deterioro brusco de la función renal (enfermedades glomerulares, necrosis tubular aguda, pielonefritis aguda) y esto lleva a una falla cardíaca aguda. Las alteraciones que causa la lesión renal aguda pueden ser insuficiencia cardíaca aguda por una sobrecarga de volumen, hipertensión arterial, acidosis metabólica (causa vasoconstricción pulmonar que puede ocasionar falla cardíaca derecha), arritmias ocasionadas por desequilibrio hidroelectrolítico (hiperkalemia, hipocalcemia) y por último la isquemia renal por si sola puede ocasionar activación del factor de necrosis tumoral y algunas interleucinas (mediadores de la inflamación) que afectan la contractilidad cardíaca y estimulando la apoptosis en los miocitos.

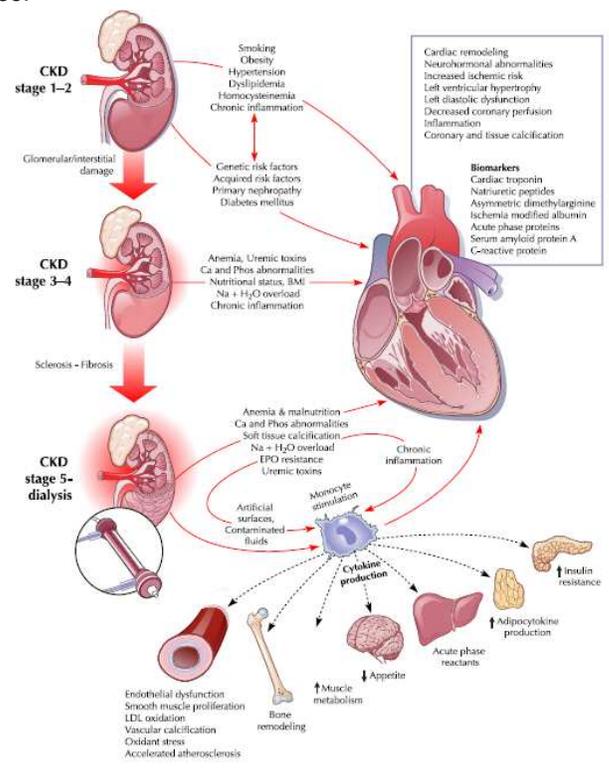


El SCR tipo 4:

Esta caracterizado por tener una IRC que contribuye a la disminución de la función cardiaca, hipertrofia ventricular, disfunción diastólica. El corazón se puede enfermar de diversas maneras por la IRC como alterar sus dimensiones ya que puede causar hipertrofia, que incrementa a medida que va disminuyendo la filtración glomerular, también puede ocasionar una enfermedad isquémica coronaria e hipertensión.



Hay muchas vías que se han identificado para éstos mecanismos entre los que se han establecido son hiperactividad del sistema renina-angiotensina, retención de sodio, sobrecarga de volumen, disfunción endotelial, dislipidemia, coagulopatías, inflamación y anemia; todos estos en conjunto llevan a alteraciones histológicas del corazón y los vasos.



El SCR tipo 5:

Se define como una patología sistémica que causa daño renal y cardiaco en forma simultánea (lupus eritematoso sistémico, amiloidosis, DM).

En una condición aguda como la sepsis severa (que es la patología que más se presenta para ocasionar este síndrome), afecta a los dos órganos por igual; los mecanismos responsables de estas alteraciones están poco estudiados, pero se piensa que uno de los factores principales es el TNF y otros mediadores de la inflamación.

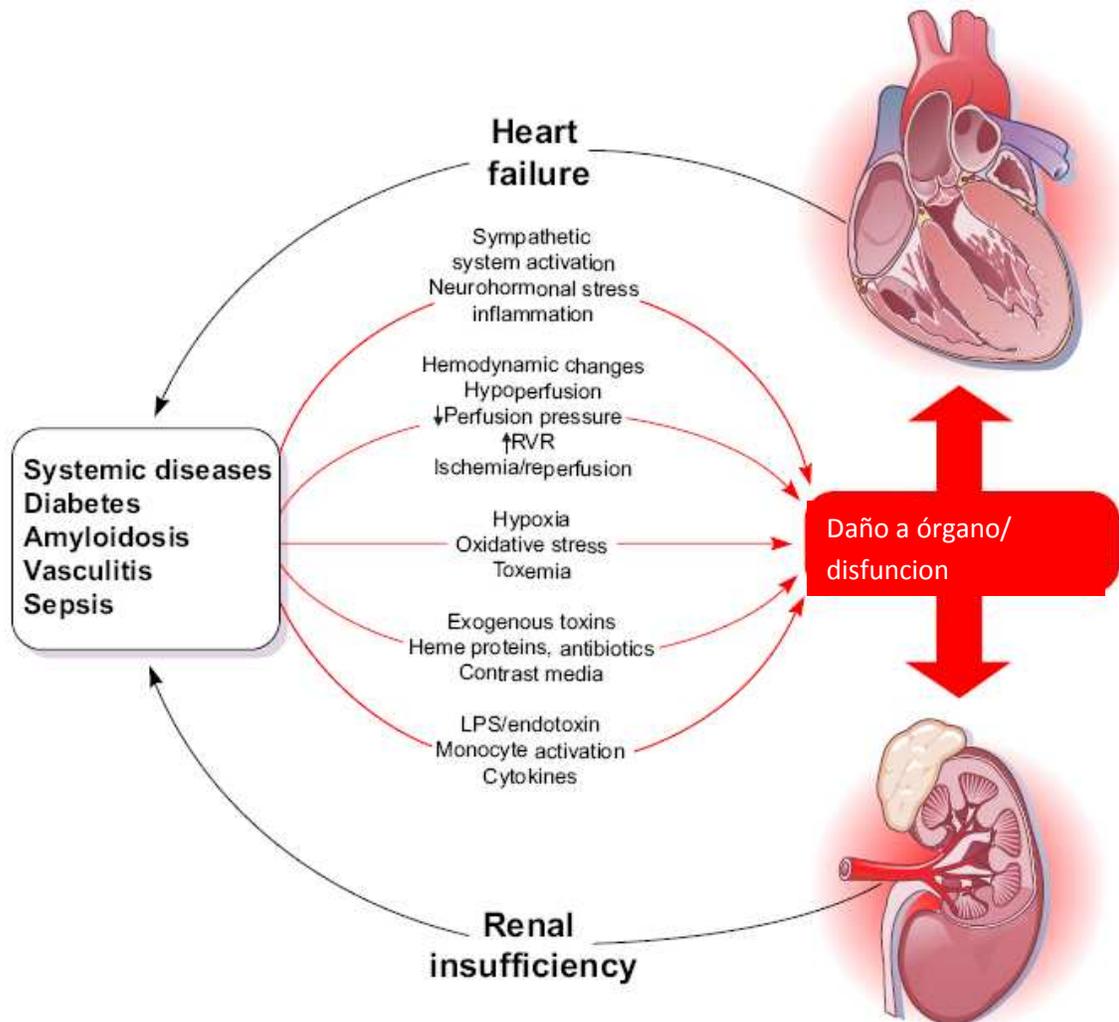


Tabla 1.

SCR tipo:	Nombre	Descripción	Ejemplo
1	Cardiorrenal agudo	Disfunción cardíaca aguda que lleva a una lesión aguda del riñón	Síndrome coronario agudo que causa una falla cardíaca aguda y después una falla renal
2	Cardiorrenal crónico	Insuficiencia cardíaca crónica que lleva a una insuficiencia renal	Falla cardíaca congestiva
3	Renocárdico agudo	Lesión aguda del riñón que lleva a una disfunción cardíaca aguda	Cardiomiopatía urémica secundaria a una falla renal aguda.
4	Renocárdico crónico	Insuficiencia renal crónica que lleva a una disfunción cardíaca	Hipertrofia ventricular izquierda y falla diastólica secundaria a insuficiencia renal
5	Secundario sistémico	Una condición sistémica que causa una disfunción cardíaca y renal	Choque séptico, vasculitis

Tabla 1. International Journal of Nephrology Volume 2011, 11 page

EPIDEMIOLOGIA DE LOS SÍNDROMES CARDIORRENALES.

Las enfermedades cardíacas y renales son comunes y que van incrementando en forma continua donde se ha observado que estas dos enfermedades coexisten entre sí, donde recientemente se ha realizado un grupo de trabajo con estudios multicéntricos llamado (ADQI) iniciativa de la calidad del inicio de la diálisis en agudo en este tipo de pacientes y donde su objetivo principal es de acuerdo a los 5 tipos de síndromes cardiorrenales y que conlleva la fisiopatología como mecanismo principal de estos síndromes, por lo que se tiene que distinguir las características clínicas y sus eventos que los precipitan que son las dos patologías antes mencionadas.¹¹

Dentro de una escala global y los cambios demográficos que se tiene en la población también se incrementan con la obesidad y la diabetes mellitus, hipertensión.

Se ha estimado que 1 de cada 3 adultos en los Estados Unidos de América alrededor de 80 millones de personas se diagnostican con una enfermedad cardiovascular (hipertensión, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular cerebral y otras enfermedades cardíacas congénitas), donde la prevalencia en los Estados Unidos de América la prevalencia se estima que es el 13% que representa 30 millones de adultos. Las enfermedades cardiovasculares nos llevan al 50% de las muertes de estos pacientes.

La descripción de la epidemiología de la interacción de las enfermedades cardíacas y renales son críticas por lo que sale la definición de los síndromes cardiorrenales, que se asocian a la morbilidad y sus potenciales complicaciones.

Dentro de la epidemiología del síndrome cardiorrenal tipo 1 dentro de de seis estudios multicéntricos de los que fueron prospectivos y retrospectivos la morbilidad fue que de los pacientes hospitalizados todos llegan con una enfermedad cardíaca exacerbada que se complica con una falla renal aguda y a un año con una mortalidad del 35-4% y con una re hospitalización del 64.5% con una incidencia en promedio de los seis estudios del 31%.

Del síndrome cardiorrenal tipo 2 dentro de sus seis estudios multicéntricos se observó una incidencia del 25% de presentar la enfermedad ya que se encuentra una disfunción cardíaca y renal en forma concomitante con una mortalidad del 40% en hospitalización.

Síndrome cardiorrenal tipo 3 dentro de los mismos estudios multicéntricos este es un síndrome que se caracteriza por ser cardíaco y renal agudo donde se encuentra la disminución de la

depuración de creatinina y la falla cardíaca descompensada asociado con el riesgo de la aterosclerosis con causa de muertes en menos del 60% y mortalidad a un año del 8%

Síndrome cardiorenal tipo 4 es síndrome cardiorenal crónico donde la mortalidad a un año es del 41% promedio sin tratamiento y con tratamiento con una morbimortalidad menos del 40%

Síndrome cardiorenal tipo 5 está asociado con enfermedades sistémicas que incrementan la morbimortalidad del paciente.

Donde estos estudios de forma prospectivas se caracterizan por la epidemiología de las interacciones de los subtipos de los síndromes cardiorenales, donde solo podemos delimitar al identificarlos el riesgo y la intervención oportuna.

En el registro nacional de falla cardíaca aguda descompensada (por sus siglas en inglés ADHERE) de >105,000 individuos ingresados por falla cardíaca aguda descompensada, el 30% tenía antecedentes de falla renal, 21% tenía concentraciones séricas de creatinina >2.0 mg/dl, y el 9% tenían concentraciones >3.0 mg/dl. McAlister encontró que solo el 17% de 754 pacientes externos con insuficiencia cardíaca tenían una depuración de creatinina >90 ml/min. En un estudio cohorte, el 39% que tenían síntomas de clase funcional grado IV según la New York Heart Association (NYHA) y el 31% que tenían síntomas de clase funcional grado III tenían depuraciones de creatinina <30mL/min.

III.- PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

Los síndromes cardiorrenales son algo muy común hoy en día, sin embargo no se les presta la importancia clínica debida ya que se les trata por separado cuando el tratamiento debe ser en conjunto para que una no lleve a la cronicidad o a la agudización de la otra.

Es importante saber la prevalencia de estas patologías porque se están convirtiendo en un problema de salud pública

IV. - PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la prevalencia de los síndromes cardiorrenales en el servicio de urgencias del hospital Ángeles Clínica Londres?

V. - OBJETIVOS

Objetivo general.

Determinar la prevalencia de pacientes con enfermedad cardiaca con enfermedad renal en el servicio de urgencias del hospital Ángeles clínica Londres.

Objetivos específicos.

Determinar cuál de los SCR es el más común.

Determinar cuál es la entidad fisiopatológica que mas causa un SCR

VI. - HIPÓTESIS.

Los síndromes cardiorrenales son frecuentes en la población mexicana mayor de 35 años.

VII. - Materiales y métodos.

Diseño:

Transversal descriptivo.

Retrospectivo.

Ubicación espacial y temporal:

Este estudio se realizó en el Hospital Ángeles Clínica Londres en la Ciudad de México, durante el periodo comprendido entre el 01 de septiembre del 2011 al 30 de noviembre del 2011.

Universo del estudio:

El universo está constituido por los pacientes que llegaron al servicio de urgencias del Hospital Ángeles clínica Londres que padecían de alguna enfermedad renal o cardíaca no importara que fuera aguda o crónica.

Criterios de inclusión:

- Cursar con insuficiencia cardiaca o tener antecedentes de enfermedad cardiovascular.
- Cursar con falla renal aguda o crónica (Se tomaran los criterios de KDOQI para clasificar la insuficiencia renal).

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 35 años, ya diagnosticados con un síndrome cardiorrenal
- Expedientes incompletos

IX. – RESULTADOS:

Se realizaron un total de 65 encuestas durante el periodo de estudio a pacientes que llegaron al servicio de urgencias del Hospital Ángeles Clínica Londres que cursaban con alguna enfermedad renal o cardiaca, aguda o crónica, en condiciones de ser entrevistados y que cumplieran con los criterios de inclusión.

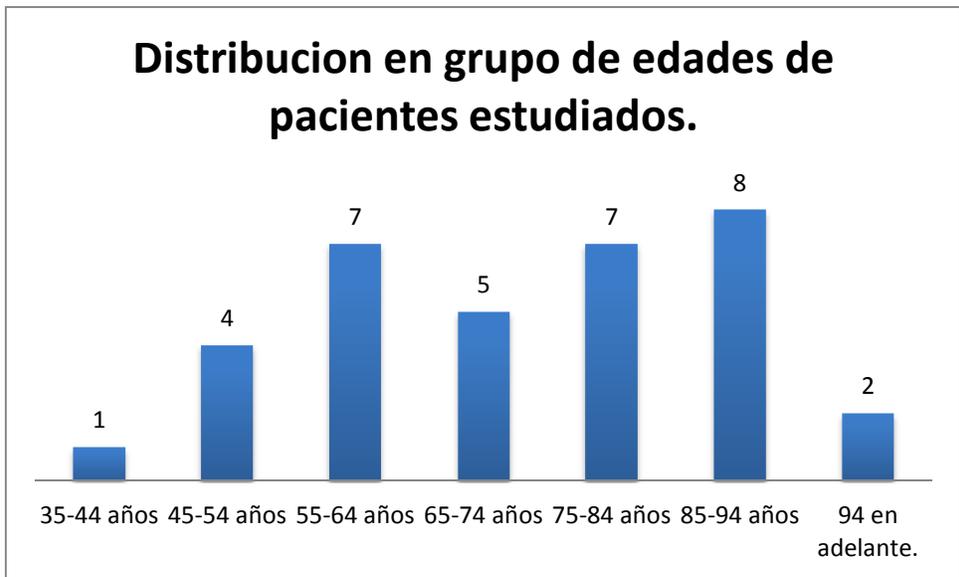
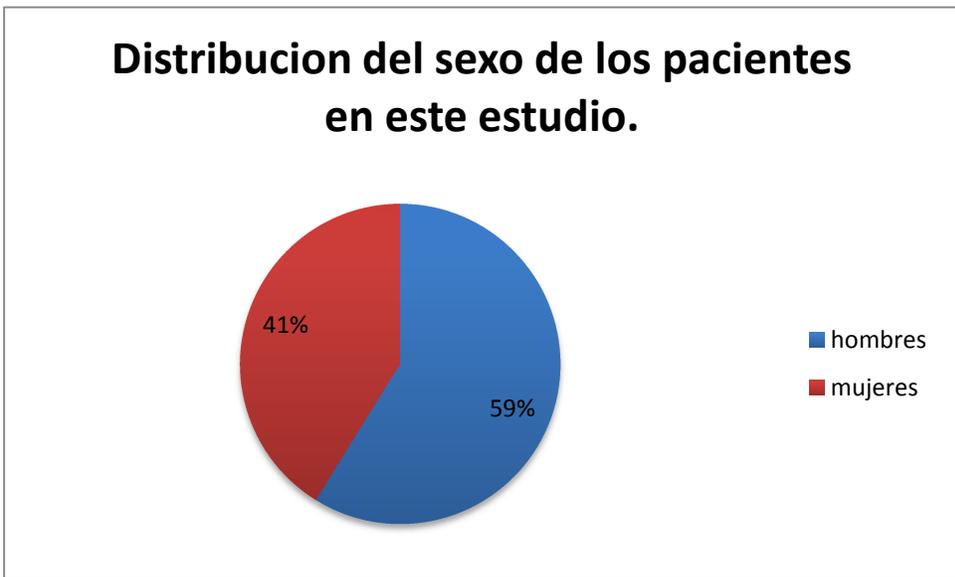
De estos 65 pacientes fueron excluidos 31, por lo tanto nuestra muestra final fue de 34 pacientes. De estos pacientes finales 20 de ellos fueron hombres y 14 mujeres, 58 % y 42 % respectivamente,



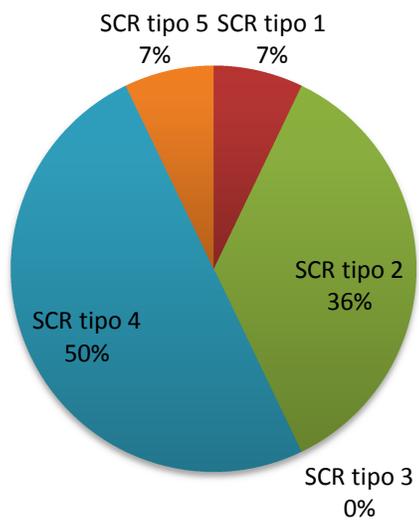
de estos de
síndrome
cardiorrenal tipo
1 tuvimos 2
pacientes, del
tipo 2 fueron 12
pacientes, del
tipo 3 fueron 2
pacientes, del

tipo 4 tuvimos 15 pacientes, y del tipo 5 tuvimos 3 pacientes. La edad promedio fue de 77 años, con una mínima de 35 y una máxima de 98.

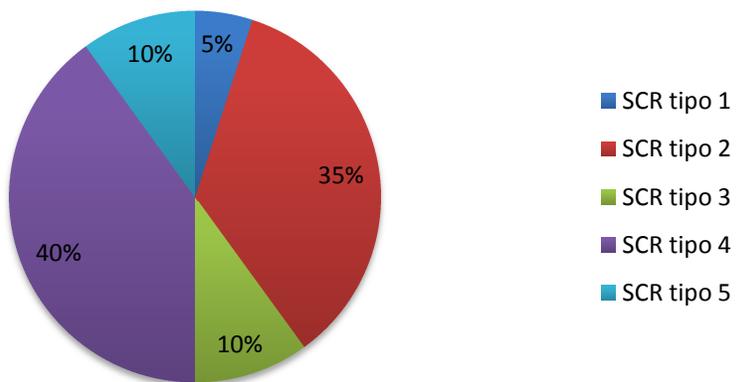
Nosotros observamos que todos los SCR fueron más comunes en hombres que en mujeres, lo que nos indicaría que hay un mayor riesgo para estos, el SCR más común fue el tipo 4 y esto es porque las enfermedades cardiacas en nuestro país son muy frecuentes



distribucion de los SCR en mujeres.



Distribucion de los SCR en hombres.



Discusión:

La población estudiada que es mexicana en un hospital privado, los síndrome cardiorrenales son mas frecuentes de lo que esta escrito en la literatura, teniendo en cuenta que la literatura es americana, llevándonos que desde que ingresa un paciente al servicio de urgencias podemos diagnosticar un síndrome cardiorrenal de acuerdo a su tipo y así mejorar las condiciones de vida del pacientes o pronosticar cual va hacer su evolución y tratarla a tiempo. Este estudio se puede llevar a cabo en este tipo de hospitales a larga plazo para obtener estadísticas mexicanas.

Referencias:

- 1.- Anju Nohria, MD*, Lisa M. Mielniczuk, MD, and Lynne Warner Stevenson, MD **Evaluation and Monitoring of Patients with Acute Heart Failure Syndromes**, *The American Journal of Cardiology*, Vol 96 (6A) September 19, 2005
- 2.- B. N. Shah and K. Greaves **The Cardiorenal Syndrome: A Review**, SAGE-Hindawi, International Journal of Nephrology Volume 2011. Article ID 920195, 11 pages doi:10.4061/2011/920195
- 3.- Claudio Ronco, MD, **Cardiorenal Syndrome**, Mikko Haapio, MD,† Andrew A. House, MSC, MD,‡ Nagesh Anavekar, MD,§ Rinaldo Bellomo, MD. *Journal of the American College of Cardiology*, Vol. 52, No. 19, 2008. 1527–39
- 1.- Daniel E. Forman, MD,* Javed Butler, MD, MPH, **Incidence, Predictors at Admission, and Impact of Worsening Renal Function Among Patients Hospitalized With Heart Failure**, † Yongfei Wang, MS,‡ William T. Abraham, MD,___ Christopher M. O'Connor, MD,¶ Stephen S. Gottlieb, MD,# Evan Loh, MD,** Barry M. Massie, MD,††‡‡ Michael W. Rich, MD,§§ Lynne Warner Stevenson, MD,___ James B. Young, MD,¶¶ Harlan M. Krumholz, MD‡§***†††, *Journal of the American College of Cardiology* Vol. 43, No. 1, 2004
- 4.- Dinna N. Cruz and SeanM. Bagshaw **Heart-Kidney Interaction: Epidemiology of Cardiorenal Syndromes** SAGE-Hindawi Access to Research International Journal of Nephrology , Volume 2011, Article ID 351291, 11 pages doi:10.4061/2011/351291
- 5.- Domenico Scrutinio ☐, Andrea Passantino, **Detection and prognostic impact of renal dysfunction in patients with chronic heart failure and normal serum creatinine**. Rocco Lagioia, Daniela Santoro, Erasmo Cacciapaglia. *International Journal of Cardiology* 147 (2011) 228–233
- 6.- Domenico Scrutinio a,☐, Andrea Passantino a, **Clinical utility of different estimates of renal function for predicting mortality in chronic heart failure**, Raffaella Catanzaro a, Pietro Guida. *International Journal of Cardiology* xxx (2010) pages 1-7, year: 2010
- 7.- Eugene Braunwald M.D., **Biomarkers in Heart Failure**, *N Engl J Med* 2008;358:2148-59
- 8.- Gautham Viswanathan and Scott Gilbert, **The Cardiorenal Syndrome: Making the Connection**. SAGE-Hindawi, International Journal of Nephrology, Volume 2011, Article ID 283137, 10 pages, doi:10.4061/2011/283137
- 9.- Jeffrey M. Testani, MDa,* , Amit V. Khera, BSb, **Effect of Right Ventricular Function and Venous Congestion on Cardiorenal Interactions During the Treatment of Decompensated Heart Failur**, Martin G. St. John Sutton, MBBSa, Martin G. Keane, MDa, Susan E. Wiegers, MDa, Richard P. Shannon, MDa, and James N. Kirkpatrick, MDa, *The American Journal of Cardiology*, 2009.10.020
- 10.- Miet Schetz, **Cardiorenal syndrome** *Medicine Reports*, 2009, pages 1-5.
- 11.- Paula Martínez-Santos and Isidre Vilacosta. **Cardiorenal Syndrome: An Unsolved Clinical Problem**. International Journal of Nephrology Volume 2011, Article ID 913029, 6 pages

12.- Panagiotis Pateinakis and Aikaterini Papagianni, Cardiorenal Syndrome Type 4— Cardiovascular Disease in Patients with Chronic Kidney Disease: Epidemiology, Pathogenesis, and Management

SAGE-Hindawi International Journal of Nephrology, Volume 2011, Article ID 938651, 8 pages
doi:10.4061/2011/938651

13.- Piotr Szyman´ski, MDa,* , Anna Klisiewicz, MDa, Application of Classic Heart Failure Definitions of Asymptomatic and Symptomatic Ventricular Dysfunction and Heart Failure Symptoms with Preserved Ejection Fraction to Patients With Systemic Right Ventricles, Barbara Lubiszewska, MDb, Magdalena Lipczyn´ska, MDa, Piotr Michałek, MDa, Jadwiga Janas, PhDc, and Piotr Hoffman, MDa, Am J Cardiol 2009;104:414–418.