

INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO, EN EL PRONOSTICO DEL SINDROME  
CARDIO-RENAL, HOSPITAL CLÍNICO VIEDMA

INFLUENCE OF RISK FACTORS IN THE PROGNOSIS OF CARDIO-RENAL SYNDROME,  
VIEDMA HOSPITAL

Aymaya-Gutierrez César Eloy<sup>1</sup>, Méndez-Rosales Marcelo<sup>2</sup>, Gutierrez-Choque Fanny Milenca<sup>3</sup>, Huacota-Saavedra Mauren<sup>3</sup>

RESUMEN

**Introducción:** El síndrome Cardio-Renal (SCR) es una condición fisiopatológica en la cual la combinación de la Insuficiencia Cardíaca y Renal conlleva a una falla individual de cada órgano aumentando la morbilidad y mortalidad en este grupo de pacientes.

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo del SCR de mayor influencia en el pronóstico, en el Hospital Clínico Viedma de la ciudad de Cochabamba, durante el periodo enero de 2000 a diciembre de 2010.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio de tipo analítico-descriptivo, retrospectivo de corte transversal. El enfoque para el análisis del estudio es de tipo cuantitativo; en una muestra se procede a obtener un grupo inicial, por muestreo aleatorio simple de 121 pacientes, en el periodo que comprende de 2000 a 2010.

**Resultados:** En relación a los factores de riesgo predictores asociados al pronóstico del SCR se destacan: 1. Sedentarismo, 2. Los procesos Inflamatorios, 3. Alcohol, 4. Anemia, hallazgos que son bastante importantes ya que típicamente como factores de riesgo clásicos para eventos cardiovasculares se tenía tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión e hipercolesterolemia.

**Conclusiones:** La frecuencia en la mortalidad del SCR en nuestro Hospital fue del 14% comparado con IC=35%, IR=51%. El grupo etáreo predominante fue entre los 40 y 60 años edad (promedio de 59 años). El Sexo Masculino predominó en el SCR. El Síndrome Cardio-Renal Crónico tipo 2 fue el más frecuente. La primera causa de fallecimiento en SCR fue por sepsis.

**Palabras Clave:** Síndrome cardio-renal, Factores de riesgo, Pronóstico.

ABSTRACT

**Background:** Cardio-Renal Syndrome (CRS) is a pathophysiologic condition in which the combination of cardiac and renal failure leads to failure of each individual organ, increasing the morbidity and mortality in this group of patients.

**Objective:** To determine risk factors for CRS that affects the greatest on the prognosis at Viedma Hospital in Cochabamba, during the period of January 2000 to December 2010.

**Methods:** it was conducted an analytical-descriptive, retrospective and cross-sectional survey. The approach to analysis is a quantitative study. Using a simple random sampling of 121 patients per year in the period covered from 2000 to 2010.

**Results:** The risk factors as predictors associated with the prognosis of CRS are: 1. Sedentary, 2. Inflammatory processes, 3. Alcohol, 4. Anemia. This findings are quite important because the typical risk factors for heart disease was smoking, diabetes mellitus, hypertension and hypercholesterolemia.

**Conclusions:** The frequency of CRS mortality in our hospital was 14% compared to Heart failure=35%, Renal failure=51%. The age group was between 40 and 60 years old (mean 59 years). The male sex predominated in the CRS. Chronic Cardio-Renal Syndrome type 2 was the most frequent. The first cause of death for CRS was sepsis.

**Keywords:** Cardio-renal syndrome, Risk factors, Prognosis.

<sup>1</sup>MD - Residente I año Cirugía General, Hospital Clínico Viedma, Cochabamba, Bolivia.

<sup>2</sup>MD - Jefe de Residentes de Medicina Interna, Hospital Clínico Viedma, Cochabamba, Bolivia.

<sup>3</sup>Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina-Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, Bolivia.

**Correspondencia / correspondence:** César Eloy Aymaya-Gutierrez  
e-mail: cesar\_2k5@hotmail.com

**Recibido para publicación / Received for publication:** 31/05/2011  
**Aceptado para publicación / Accepted for publication:** 19/09/2011

**Este artículo debe citarse como:** Aymaya-Gutierrez CE, Méndez-Rosales M, Gutierrez-Choque FM, Huacota-Saavedra M. Influencia de los factores de riesgo, en el pronóstico del síndrome cardio-renal, Hospital Clínico Viedma. Rev Méd-Cient "Luz Vida". 2011;2(1):15-20.

**This article should be cited as:** Aymaya-Gutierrez CE, Méndez-Rosales M, Gutierrez-Choque FM, Huacota-Saavedra M. Influence of risk factors in the prognosis of cardio-renal syndrome, Viedma Hospital. Rev Méd-Cient "Luz Vida". 2011;2(1):15-20.

La falla aguda, crónica del corazón o del riñón, pueden causar una disfunción produciendo el Síndrome Cardio-Renal (SCR) por muchos mecanismos fisiopatológicos que conllevan a un círculo vicioso negativo, se considera que los factores de riesgo muy poco tomados en cuenta juegan un papel determinante con gran influencia en el pronóstico, desfavorable para los pacientes.<sup>1</sup>

Siendo así que a pesar de la importancia de este cuadro no existe una definición exacta, pero dentro de las más aceptadas están:<sup>1-5</sup>

- Condición Fisiopatológica en la cual la combinación de la Insuficiencia Cardíaca (IC) y la Insuficiencia Renal (IR) conllevan a una falla individual de cada órgano aumentando la morbilidad y mortalidad en este grupo de pacientes.
- Síndrome en el cual el corazón y el riñón fallan en compensar el deterioro funcional de cada órgano, resultando en un círculo vicioso que resultaría en descompensación de todo el sistema circulatorio.
- El resultado de la interacción del riñón y el sistema circulatorio que incrementa el volumen circulante y exacerbación de los síntomas de Insuficiencia Cardíaca.

Por otro lado existen ciertas características que definen al SCR.<sup>6</sup>

#### • Insuficiencia Cardio-Renal

- **Leve:** IC + eFG (MDRD) 30-59ml/min/1,73m<sup>2</sup>.
- **Moderada:** IC + eFG (MDRD) 15-29ml/min/1,73m<sup>2</sup>.
- **Severa:** IC + eFG (MDRD) < 15ml/min/1,73m<sup>2</sup>.

#### • Disfunción Renal durante el Tratamiento de la IC Aguda

- Elevación de la Creatinina > 0,3 mg/dl (20-30 % de los ingresos por IC) o > 25 % basal.
- > 70 % experimentan algún grado de disfunción renal.

#### • Resistencia Diurética: Persistencia de la Congestión

- > 80 mg furosemida/día.
- > 240 mg furosemida/día.
- Perforación continua de furosemida.

El Síndrome Cardio-Renal se subdivide en cinco subtipos que proporciona una concisa, correcta y lógica aproximación.<sup>1,7</sup>

- **SCR Tipo 1 o SCR Agudo:** Refleja un empeoramiento brusco de la función cardíaca (ej. shock cardiogénico, edema agudo de pulmón con función ventricular izquierda preservada, descompensación de IC crónica e IC de predominio derecho) que ocasiona secundariamente daño renal agudo.
- **SCR Tipo 2 o SCR Crónico:** Alteración crónica de la función cardíaca (ej. IC crónica) que causa insuficiencia renal crónica progresiva.
- **SCR Tipo 3 o Síndrome renocardiaco agudo:** Empeoramiento brusco de la función renal (ej. Isquemia renal aguda o glomerulonefritis) que causan disfunción

cardíaca aguda (insuficiencia cardíaca, arritmias, isquemia).

- **SCR Tipo 4 o Síndrome renocardiaco crónico:** Estado de insuficiencia renal crónica (glomerulopatía crónica) que contribuye a disfunción cardíaca, hipertrofia cardíaca, y/o aumento de riesgo de eventos cardiovasculares.
- **SCR Tipo 5 o Secundario:** Condición sistémica (ej. Sepsis) que causa ambas disfunciones: cardíaca y renal.

Existen hábitos, patologías, antecedentes o situaciones que aumentan de forma significativa la probabilidad de sufrir algún problema cardiovascular asociado a un problema renal. A continuación enumeraremos los que se consideran más importantes.<sup>8-10</sup>

**Tabla 1.** Factores de Riesgo Síndrome Cardio-Renal.

Factores de Riesgo que contribuyen al pronóstico del SCR	Factores de Riesgo para desarrollar SCR
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Factores de riesgo personales no modificables:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sexo, Edad.</li> <li>○ Herencia o Antecedentes Familiares.</li> </ul> </li> <li>➤ Factores de riesgo que pueden corregirse:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Directos:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niveles de Colesterol Total y LDL elevados.</li> <li>▪ Niveles de HDL bajos.</li> <li>▪ Tabaquismo.</li> <li>▪ Hipertensión.</li> <li>▪ Diabetes.</li> <li>▪ Tipo de Alimentación.</li> </ul> </li> <li>○ Indirectos:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sedentarismo.</li> <li>▪ Obesidad.</li> <li>▪ Estrés Social.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Edad Avanzada.</li> <li>➤ Disfunción Sistólica y Diastólica.</li> <li>➤ Hipotensión Arterial.</li> <li>➤ Niveles basales de creatinina altos.</li> <li>➤ Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial.</li> <li>➤ Fármacos: Antiagregantes, Agresividad de tratamiento con diuréticos, y Betabloqueantes.</li> <li>➤ Técnicas con contrastes yodados.</li> </ul>

SCR: Síndrome Cardio-Renal. **Fuente:** Tabla elaborada en base a la literatura revisada.<sup>8-10</sup>

El conocimiento actual de la patología cardíaca, así como las patologías asociadas a esta, son fundamentales para el correcto manejo de los pacientes, ahora se conocen muchos síndromes que comprometen sistemas y órganos de tal forma que uno afecta directa y/o indirectamente al otro.

El SCR es una entidad compleja y sólo recientemente reconocida, que está en plena fase de definición, estudio de su patogénesis y fisiopatología. Por lo que en la actualidad, la importancia de determinar los lineamientos sobre un manejo multidisciplinario para disminuir los errores de diagnóstico, terapéutica y pronóstico, hace necesario el siguiente estudio, puesto que se pretende demostrar los factores de riesgo, ya establecidos, y determinar su poder de influencia en el pronóstico, además de describir el comportamiento del SCR en nuestro medio.

El Objetivo General de este estudio fue: "Determinar los factores de riesgo del SCR de mayor influencia en el pronóstico, en el Hospital Clínico Viedma de la ciudad de Cochabamba, durante el periodo enero de 2000 a diciembre de 2010".

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Tipo de Estudio

El presente estudio es de tipo analítico-descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. El enfoque para el análisis del estudio es de tipo cuantitativo.

### Población

Pacientes internados con el Diagnóstico de insuficiencia cardíaca en el periodo de Enero de 2000 a Diciembre de 2010, en el Hospital Clínico Viedma de la ciudad de Cochabamba.

### Unidad de análisis

Pacientes fallecidos con el diagnóstico de insuficiencia cardíaca congestiva y/o Insuficiencia renal.

### Muestra

121 Historias Clínicas.

### Criterios de Inclusión

- Todo paciente con el diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Congestiva y/o Insuficiencia Renal sin especificar grado de evolución.
- Paciente fallecido en el Hospital Clínico Viedma con Insuficiencia cardíaca congestiva como diagnóstico, de ingreso o defunción.

### Criterios de Exclusión

- Paciente que no cuente con la historia clínica completa, necesaria para el estudio.
- Paciente egresado del Hospital con alta solicitada.

### Técnica de Recolección de Datos

Se utilizó una planilla pre-estructurada, donde se establecen los datos estadísticos básicos, los criterios de evaluación Cardíaca y Renal del SCR, además de los factores de riesgo y datos necesarios para la clasificación del SCR. Los datos obtenidos fueron depurados y tabulados en tablas y gráficos para su posterior análisis.

### Procedimiento

En la etapa de diseño como primera fase se formó un grupo general mediante un muestreo tipo aleatorio simple mediante la base de datos del Hospital Clínico Viedma, posteriormente se definieron los grupos de estudio, por lineamientos de los criterios de inclusión y exclusión, luego se realizó la recolección de los datos en los grupos. Es decir: **Grupo A**, pacientes que solo tienen el diagnóstico de IC, con 42 casos (35%); **Grupo B** a los pacientes que solo tienen el diagnóstico de IR, con 62 casos (51%); y el **Grupo C**, todos aquellos que cuentan con el diagnóstico de SCR, con 17 casos (14%) Como fase final se evaluó los grupos de acuerdo a criterios de estadística analíticas para establecer las asociaciones y el grado de relevancia en el pronóstico de los diferentes factores de riesgo establecidos para el SCR, comparados con los otros grupos.

## RESULTADOS

Tras 2 años de trabajo se demostró que la prevalencia de SCR, con sus diferentes clases, se describe en el 14% de la muestra de estudio.

La clasificación del SCR se describe en la figura 1, donde se evidencia un predominio del SCR Crónico (Tipo II), SCR Secundario (Tipo V) y SCR Reno-Cardíaco crónico (Tipo IV).

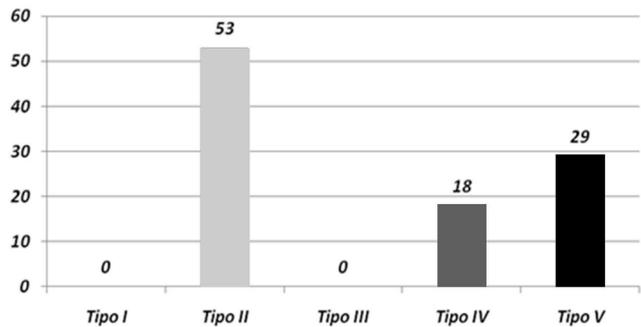


Figura 1: Clasificación del Síndrome Cardio-Renal. Fuente: Resultados del estudio.

En relación al grupo etéreo afectado, en el grupo con SCR se encuentra un predominio entre los 41-60 años con el 59% de casos, con una media de 59 años, comparados con solo IC donde representa el 45%, con una media de 54 años y el grupo con solo IR con 40% y una media de 55 años, sin diferencia significativa entre los grupos. (Ver Figura 2).

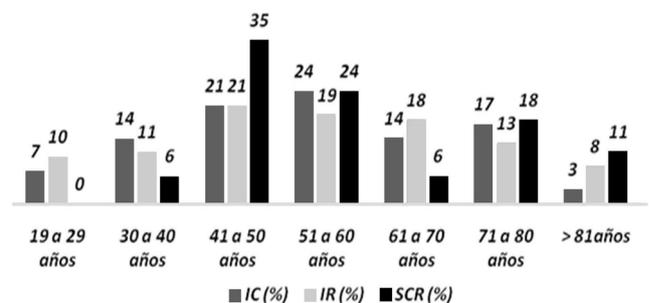
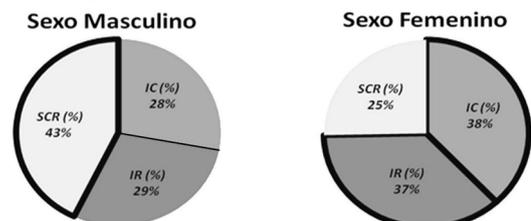


Figura 2: Distribución por grupo etéreo. Fuente: Resultados del estudio.

El sexo en los diferentes grupos demuestra diferencia, observándose que el sexo femenino es más común en los grupos con IR e IC, pero no así en el grupo con SCR, en el cuál el sexo masculino fue el que predominó; siendo esta diferencia significativa. (Ver Figuras 3 y 4).



Figuras 3 y 4: Distribución por sexo. Fuente: Resultados del estudio.

La procedencia está marcadamente polarizada hacia el área rural en los diferentes grupos de estudio como se aprecia en la figura 5.

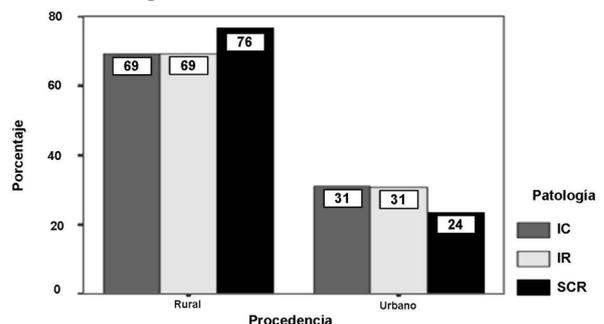


Figura 5: Distribución por procedencia. Fuente: Resultados del estudio.

En cuanto a los factores de riesgo asociados a la mortalidad se rescatan los más importantes siendo estos en el SCR: sedentarismo, los procesos inflamatorios, alcohol, anemia. (Ver Tablas 1 y 2).

**Tabla 1.** Factores de riesgo asociados al pronóstico del SCR comparado con IC e IR.

Factores de riesgo	Insuficiencia Cardíaca (IC 95%)	Insuficiencia Renal (IR 95%)	Síndrome Cardio Renal (IC 95%)
<b>Co-Morbilidad</b>			
Alcohol(%)	48 (40:55)	39 (35:43)	71 (60:82)
Dislipidemia(%)	7 (3:11)	0	6 (0:12)
Diabetes Mellitus(%)	7 (3:11)	18 (13:23)	18 (9:27)
Hipertensión Arterial(%)	14 (9:19)	34 (28:40)	29 (18:40)
Obesidad(%)	19 (13:25)	3 (1:5)	29 (18:40)
Sedentarismo(%)	52 (44:60)	34 (30:38)	76 (66:86)
Tabaco(%)	55 (47:63)	39 (33:45)	29 (18:40)
<b>Laboratorios</b>			
Anemia(%)	36 (28:43)	95 (88:102)	65 (53:76)
Inflamación(%)	19 (13:25)	61 (56:66)	71 (60:82)
<b>Fármacos</b>			
Diuréticos(%)	55 (47:62)	40 (35:50)	65 (53:76)

Fuente: Resultados del estudio.

**Tabla 2:** Factores de riesgo predictores de mal pronóstico.

Factor de riesgo	SCR	t	Valor p	IR	t	Valor p	IC	t	Valor p
Alcohol - Exposición: Media* (DT)	16 (8)	6,75	0	13 (8)	6,37	0	13 (8)	6,63	0
Sedentarismo - Exposición: Media* (DT)	22 (10)	5	0,003	15 (10)	5,12	0	14 (7)	7,44	0
Anemia - Exposición: Media* (DT)	4 (3)	2,85	0,029	3 (3)	7,14	0	4 (4)	3,09	0,01
Media Hb última - g/dl - (DT)	8 (2)	11,6	0	8 (2)	32,1	0	12 (2)	20,7	0
Hto último - %- Media (DT)	26 (8)	10,5	0	23 (7)	21,9	0	35 (6)	19,2	0
GB/mm3 - Media(DT)	12000 (6700)	5,91	0	12450 (5300)	14	0	10170 (4200)	7,63	0
VES x hora - Media(DT)	82 (45)	6,30	0	91 (40)	14,3	0	68 (37)	6,07	0
Glicemia última - mg/dl - Media(DT)	223 (26)	14,9	0,004	260 (136)	5,73	0	262 (53)	7	0,09
Creatinina última - mg/dl - Media(DT)	4 (2)	6,71	0	7 (4)	13,5	0	1,3 (0,6)	12,1	0
Urea última - mg/dl - Media(DT)	151 (59)	10,2	0	184 (99)	14,3	0	70 (47)	8,36	0

\*La media de exposición se expresa en años. DT: Desviación Típica; GB: Glóbulos Blancos. Fuente: Resultados del estudio.

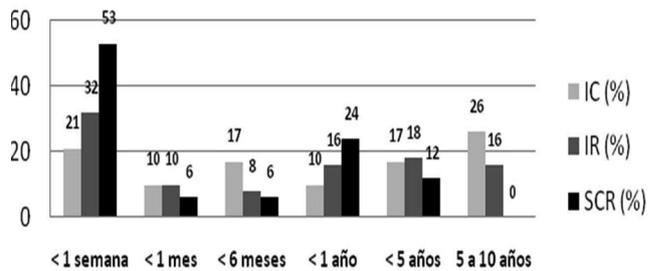
En cuanto a la causa de defunción descrita en las historias clínicas se menciona a las cinco más frecuentes en los diferentes grupos de estudio. (ver tabla 3).

**Tabla 3.** Causas de defunción en los diferentes grupos de estudio.

SCR	%	IR	%	IC	%
1) Sepsis	29	1) Sepsis	29	1) ICC	36
2) EAP	29	2) IR	23	2) Arritmia ventricular	17
3) Arritmia ventricular	18	3) Arritmia ventricular	11	3) Muerte súbita	12
4) IR	12	4) EAP	6	4) Sepsis	10
5) ICC	6	5) Ac. Meta-bólica	6	5) EAP	7

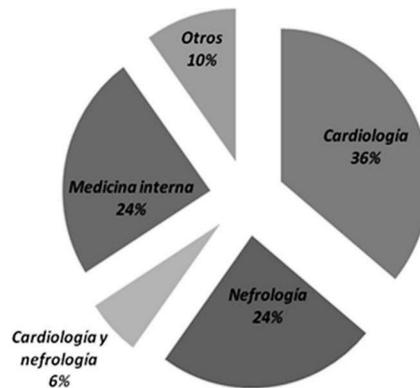
SCR: Síndrome Cardio-Renal; IR: Insuficiencia Renal; IC: Insuficiencia Cardíaca; ICC: Insuficiencia Cardíaca Congestiva; EAP: Edema Agudo de Pulmón. Fuente: Resultados del estudio.

En la figura 6 se describe la relación con el lapso de tiempo entre el diagnóstico y el fallecimiento resaltando que los pacientes con SCR tuvieron un deceso en la primera semana de su internación, se presenta la siguiente tabla donde se resumen y comparan los resultados obtenidos en los diferentes grupos de estudio.



**Figura 6.** Distribución por el lapso de tiempo desde el diagnóstico hasta el deceso. Fuente: Resultados de estudio.

El servicio encargado de los casos descritos como SCR se describe en la figura 7, donde el más bajo porcentaje fue un manejo conjunto entre cardiología y nefrología.



**Figura 7.** Servicio que manejaban los casos de SCR. Fuente: Resultados de estudio.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Según los resultados de muestreo aleatorio simple con sus diferentes clases, la prevalencia del SCR fue del 14% de la muestra del estudio (121 pacientes) con una prevalencia a intención de 1,7% lo que nos muestra que el porcentaje de relación es inferior al descrito en la literatura mundial (36-50%).<sup>11,12</sup>

La mediana de edad encontrada en el SCR fue de 59 años (rango de 37 a 84 años), no encontrándose diferencia

significativa entre los diferentes grupos (IC e IR).

En relación al Sexo si bien esta descrito en la literatura mundial que el Sexo Femenino es el predominante en los pacientes con ICC que tienen algún grado de compromiso Renal o Viceversa (SCR) en el presente estudio se evidencio un predominio por el Sexo Masculino (58,8%) frente a (41,2 %) al Femenino, siendo esta una diferencia significativa.<sup>11,12</sup>

En relación a la procedencia se evidenció que la mayoría de los pacientes de los diferentes grupos procede del Área Rural (70,2%) lo que nos indica que el factor socioeconómico y nivel cultural intervienen en el desenlace final, ya que estos tendrán limitaciones para llegar a la Ciudad y por consiguiente a los centros hospitalarios para realizar tratamiento oportunos e inmediatos en relación a los pacientes que acuden del Área Urbana (29,8%) que tienen más acceso a la Tecnología ya que estos cuentan con un nivel cultural e ingresos económicos superiores.

En relación a la Clasificación del SCR, se evidencia un predominio del SCR Crónico (Tipo 2) , SCR Secundario (Tipo 5) y SRC Crónico (Tipo 4) hallazgo que no coincide con los reportes mundiales, ya que según estudios reportan en orden de prevalencia al SCR tipo 2 - 4 y 5.

En lo referente a los factores de riesgo predictores generales asociados al pronóstico del SCR se destacan los más importantes: 1. Sedentarismo con un Intervalo de Confianza (IC=95%) de 76% (66:86), de igual manera 2. Los procesos Inflamatorios y el 3. Alcohol con un (IC=95%) de 71% (60:82), 4. Anemia con un (IC=95%) de 65% (53:73), hallazgos que son bastante importantes ya que típicamente como factores de riesgo clásicos para eventos cardiovasculares se tenía al tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión e hipercolesterolemia.

En relación a los factores predictores de Falla Cardíaca en IR vemos que el uso de diuréticos con un Intervalo de Confianza (IC=95%) se encuentra en el 65% (53:76) lo que nos indica que a mayor uso de diuréticos en falla cardíaca mayor será la posibilidad de falla renal conformando lo que es el Síndrome Cardio-Renal.

Los niveles de significancia de los factores de riesgo como predictores de mortalidad se valoraron mediante t de Student siendo los hallazgos más relevantes con valor estadísticamente significativo los siguientes:

- Con valores promedio de: Edad (59 años), Alcohol (8 años de exposición), PAM (116 mmHg), Hb (9,33 gr/dl), VES (80,3), Creatinina (4,1 mg/dl), Urea (135 mg/dl) Últimos valores Pre-Mortem.
- En menor medida pero con misma significancia se encuentran los valores de la última Glicemia pre-mortem promedio de 226 mg/dl, Días de internación media 4 días, Sedentarismo promedio de 10 años. La última Diuresis fue más importante en SCR e IR.

Se determinó el grado de influencia de los diferentes factores estudiados en el impacto del daño renal, en el que se describe la correlación lineal de cada variable con el valor de la creatinina, se ha visto que la FE (%) en un 89,4%, así mismo la última PAM en un 87,6%, la HTA en un 65,8%, la VES en un 43% y la Urea en 34,2% influyen

en el pronóstico del paciente.

## CONCLUSIONES

La frecuencia en la mortalidad del SCR en nuestro Hospital fue del 14% comparado con IC=35%, IR=51%.

El grupo etáreo predominante fue entre los 40 y 60 años en los 3 grupos.

El Sexo Masculino predominó en el SCR.

La procedencia esta polarizada hacia el área Rural.

El Síndrome Cardio-Renal Crónico tipo 2 fue el más frecuente.

Los Factores de riesgo asociados al pronóstico del SCR tenemos:

- Comorbilidad = Alcohol (71%) y Sedentarismo (76%).
- Laboratorios = Anemia (65%) y Inflamación (GB y VES) (71%).
- Fármacos = Diuréticos (65%).

Los factores de riesgo considerados como predictores de mortalidad significativos:

- **Alcoholismo > 8 años**
- **Hemoglobina < 9,33 gr/dl**
- **Leucocitos > 11500 x mm<sup>3</sup>**
- **VES x hora > 80 mm x hora**
- **Glicemia > 250 mg/dl**
- **Creatinina > 4,1 mg/dl**
- **Urea > 135 mg/dl**

La primera causa de fallecimiento en SCR fue por Sepsis. Más del 50% fallecieron en la primera semana desde su Diagnóstico.

El manejo del SCR estuvo a cargo en un 6% por los servicios de Cardiología y Nefrología al mismo tiempo (de manera interdisciplinar).

## RECOMENDACIONES

- Los factores de riesgo deben ser evaluados como el primer paso en prevención primaria y deben ser la guía para establecer la estrategia terapéutica.
- La intervención en cada paciente debe ser orientada por el nivel de exposición a los factores de riesgo, es por esto que se hace necesario avalar las tablas de análisis sobre factores de riesgo que se están aplicando a nuestra población.
- Tomar en cuenta al Sexo Masculino como un paciente con SCR.
- En nuestra población de pacientes con SCR, la sepsis es una comorbilidad importante, por lo tanto, debe ser tomada en cuenta, para su diagnóstico precoz, y de esta manera reducir la mortalidad de estos pacientes.
- Considerar que son más importantes los valores de Hemoglobina, Glicemia, PAM, VES, Urea y Creatinina que el simple hecho de tener Anemia, ser Diabético y/o Hipertenso.
- Educar a los pacientes Cardiópatas al no consumo de alcohol y promover la actividad física evitando el sedentarismo ya que estos tienen más riesgo de progresar al Síndrome Cardio-Renal.

- La alta prevalencia de los factores de riesgo asociados al pronóstico del SCR, encontrada en el presente estudio es una llamada de atención para las entidades encargadas de la conservación de la salud, para reorientar la formulación de políticas hacia la prevención primaria y secundaria, aprovechando la oportunidad del conocimiento sobre factores de riesgo con alta evidencia científica y de fácil modificación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ronco C. Cardiorenal and renocardiac syndromes: clinical disorders in search of the systematic definition. *Int J Artif Organs*. 2008;31:1-2.
2. Ronco C, Haapio M, House AA, Anavekar N, Bellomo R. Cardiorenal Syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2008;52(19):1527-539.
3. Amann K, Wanner C, Ritz E. Cross-talk between the kidney and cardiovascular system. *J Am Soc Nephrol*. 2006;17:2112-2119.
4. Smith GL, Lichtman JH, Bracken MB, Shlipak MG, Phillips ChO, DiCapua P, Krumholz HM. Renal impairment and outcomes in heart failure: systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47:1987-1996.
5. National Heart, Lung and Blood Institute: NHLBI Working Group. Cardio-Renal connections in heart failure and cardiovascular disease. [Internet]. August 20, 2004. [Cited 2008 Feb 21]. Available from: <http://www.nhlbi.nih.gov/meetings/workshops/cardiorenalhf-hd.htm>.
6. Caramelo C, Justo S, Gil P. Anemia en la insuficiencia cardiaca: fisiopatología, patogenia, tratamiento e incógnitas. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(8):848-60.
7. Rodríguez F, Guallar P, Banegas JR, Del Rey J. Trends in hospitalization and mortality for heart failure in Spain, 1980-1993. *Eur Heart J*. 1997;18:1771-9.
8. Pearson TA. New tools coronary risk assessment: what are their advantages and limitations. *Circulation*. 2002;105(7):886-892.
9. Knight EL, Glynn RJ, McIntyre KM, Mogun H, Avorn J. Predictors of decreased renal function in patients with heart failure during angiotensin-converting enzyme inhibitor therapy: results from the studies of left ventricular dysfunction. *Am Heart J*. 1999 Nov;138(5 Pt 1):849-55.
10. Forman DE, Butler J, Wang Y, Abraham WT, O'Connor CM, Gottlieb SS, et al. Incidence, predictors at admission, and impact of worsening renal function among patients hospitalized with heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2004;43:61-7.
11. Cowie MR, Mosterd A, Wood DA, Deckers JW, Poole-Wilson PA, Sutton GC, et al. The epidemiology of heartfailure. *Eur Heart J*. 1997;18:208-25.
12. Amenábar JJ, García-López F, Robles NR, Caracho R, Pinilla, Gentil MA, et al. Informe de Diálisis y Trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos, año 2000. *Nefrología*. 2002;22(4):310-317.

