



**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
FACULTAD DE MEDICINA**

Titulo: "Factores de riesgo que intervienen en la morbi-mortalidad de pacientes con insuficiencia renal en diálisis sometidos a cirugía general".

Casos y controles.

**TESIS PROFESIONAL**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN:

**CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA:**

**Dr. Jacobo Quintero Tlapalamatl**

**Asesores:**

**Dr. Gustavo Martínez Mier**

**Dr. Felipe González Velásquez**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Titulo: "Factores de riesgo que intervienen en la morbi-mortalidad de pacientes con insuficiencia renal en diálisis sometidos a cirugía general".

Casos y controles.

Tesis que para obtener el grado de Médico Especialista en:

CIRUGÍA GENERAL

Presenta:

Dr. Jacobo Quintero Tlapalamatl

Asesores:

Dr. Gustavo Martínez Mier

Dr. Felipe González Velásquez

H. Veracruz, Ver.

Febrero 2009

## ÍNDICE

	Página
Resumen	3
Introducción	4
Marco teórico	5
Material y métodos	8
Resultados	18
Discusión.	22
Conclusión	24
Bibliografía	25
Agradecimientos	28

## 1. Resumen:

Factores de riesgo que intervienen en la morbi-mortalidad, en pacientes con insuficiencia renal en diálisis sometidos a cirugía general.

Quintero TJ, Martínez M G, González V F. CMN Adolfo Ruiz Cortínez IMSS.

**Objetivo:** Determinar si existen factores de riesgo asociados a morbi-mortalidad en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) en diálisis sometidos a procedimientos quirúrgicos de cirugía general.

**Diseño:** Estudio casos y controles, transversal, retrospectivo, analítico.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron a pacientes con IRC operados de cirugía general. **Variables a evaluar:** edad, sexo, índice de masa corporal, diabetes mellitus (DM), cirugías abdominales previas, número de días para reinicio de diálisis peritoneal, uso de hemodiálisis, hemoglobina, hematocrito, albúmina y cirugía de urgencia. Se determinó asociación a complicaciones que mediante  $\chi^2$  cuadrada, razón de momios y regresión logística.

**Resultados:** Se estudiaron 108 pacientes con IRC sometidos a cirugía general de los cuales hubo 27 casos y 81 controles. La DM predominó en los casos (56%) comparada con los controles (36%) con  $p=0.07$ ; La cirugía de urgencia fue asociada a morbilidad y mortalidad con una  $p=0.04$  (48% vs 27%). El promedio de la hemoglobina fue menor en los casos que en los controles  $p=0.08$ . El promedio de la albúmina fue menor en los pacientes con complicaciones comparado con el promedio de los controles  $p=0.00$ . Los controles tuvieron menos días de estancia hospitalaria (promedio 3.7 vs 11.9) que los casos  $p=0.00$ .

**Conclusión** El manejo de pacientes con IRC sometidos a un procedimiento quirúrgico en nuestro hospital presentan una morbi mortalidad intermedia en relación a la reportada en la literatura.

La albúmina baja es un factor importante que favorece a la aparición de complicaciones postoperatorias en pacientes con IRC.

La menor estancia hospitalaria es un factor protector en pacientes con IRC.

**Palabras clave:** factores, morbilidad, mortalidad, cirugía general, insuficiencia renal crónica.

## INTRODUCCIÓN:

Se realizó éste trabajo por la relativa escasez en la literatura disponible sobre esta importante faceta de la cirugía general y para conocer los factores de riesgo que se asocian a morbi-mortalidad en pacientes con Insuficiencia renal sometidos a procedimientos de cirugía general.

Los resultados en el manejo de cirugías en pacientes con IRC no son iguales a los pacientes sin IRC, por lo cual se investigó este grupo de pacientes, sobre la base de que los resultados de las cirugías abdominales se pueden expresar en la incidencia de complicaciones postoperatorias, se consideró a las complicaciones como las infecciones y el sangrado postoperatorio, la pérdida de funcionalidad del catéter de diálisis a consecuencia del procedimiento quirúrgico.

El objetivo de este estudio fue determinar cuáles son los factores de riesgo asociados a morbilidad y mortalidad en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a cirugía general de urgencia y electiva.

### Marco teórico:

La población de pacientes con IRC que requieren diálisis por tiempo indefinido se encuentran en aumento. (1) La diálisis peritoneal es un método de elección usado por aproximadamente 100 000 pacientes en todo el mundo; su popularidad se ha incrementado por su simplicidad conveniencia y relativo bajo costo: comprende el transporte de solutos y agua a través de una membrana, que separa dos compartimentos que contienen fluidos. Estos compartimentos son: por un lado; la sangre en los capilares peritoneales que en el paciente con IRC contienen un exceso de urea, creatinina, potasio, el otro compartimiento comprende la solución de diálisis en la cavidad peritoneal la cual contiene sodio, cloro y lactato. Esta solución es hipo osmolar a través de la inclusión de una alta concentración de glucosa. La membrana peritoneal actúa como dializador y actualmente se considera una membrana semipermeable heterogénea con una anatomía y fisiología relativamente compleja. (1,2)

Los pacientes en diálisis, se someten a más procedimientos quirúrgicos a lo largo de su vida que el resto de las personas.

Los pacientes con IRC que requieren mantenimiento con diálisis tienen una elevada morbilidad y mortalidad posterior a una cirugía mayor. Este riesgo está relacionado no solo a problemas metabólicos o coagulopatías secundarios a uremia y anuria, además se asocian a problemas médicos que frecuentemente se acompañan y son los que causaron la insuficiencia renal (diabetes, hipertensión, aterosclerosis, etc.) que han mostrado aumento en el riesgo al asociarse a anestesia general. (3,4)

Los pacientes en diálisis, son más propensos a sufrir sangrado de tubo digestivo alto y perforaciones colónicas por enfermedad

diverticular. Varios reportes encontrados actualmente han mostrado a la isquemia mesentérica como un verdadero problema en pacientes con IRC. (5)

Se ha reportado hasta un 25% en la tasas de mortalidad en pacientes con insuficiencia renal en mantenimiento con diálisis sometidos a cirugía abdominal. (6,7)

La Isquemia Mesentérica es una complicación cada vez más frecuente en los pacientes en hemodiálisis, sin embargo en diálisis peritoneal es poco común; lo cual estaría relacionado con su fisiopatología. (8)

La diálisis peritoneal como procedimiento invasivo no está exenta de presentar complicaciones, como las propias del procedimiento quirúrgico, y propias del catéter como la disfunción, fuga, obstrucción, mal posición, procesos infecciosos, peritonitis, causas que orillan a su retiro hasta en un 49% de los pacientes en algunas series y con una supervivencia de 53% a 3 años, con un peor pronóstico para la población de pacientes con DM. (9).

La diálisis peritoneal es un método efectivo de tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica en fase final. Sin embargo un número significativo de pacientes presentan mal función del catéter peritoneal, peritonitis recidivantes, aparición de hernias abdominales, inguinales, umbilicales y diafragmáticas. (10,11)

La incidencia de hernias en pacientes con IRC reportan en algunos estudios, resultados variables, hay bibliografías que reportan desde 13 % y entre 20 al 40%; el tipo de hernia también es variable, algunos informan que las hernias inguinales se presentan en el 60%, su propensión a complicaciones como estrangulación, peritonitis y necesidad de resecciones y de retiro de catéter,

algunos estudios reportan al tipo umbilical como más frecuente seguido de las hernias inguinales. (12,13,14)

En un estudio epidemiológico realizado se encontró que existe una alta prevalencia en enfermedad cardiovascular en los pacientes en diálisis, y que la incidencia de amputación de miembros inferiores va en aumento. (15)

Los factores que condicionan a que se realice la amputación en pacientes con diálisis son edad, diabéticos y fumadores y pacientes con historia previa de infarto de miocardio y de accidente cerebrovascular o accidente isquémico transitorio. Además, de pacientes con colesterol elevado. No hay diferencias en hematocrito, urea, creatinina, triglicéridos, calcio, fósforo, albúmina e hipertensión arterial. (16,17)

Desde 1987, la colecistectomía laparoscópica (CL) es realizada en todo el mundo en padecimientos de la vesícula biliar; debido a que las principales complicaciones quirúrgicas en pacientes con IRC son infección, hemorragia, retardo en cicatrización y muerte, éste procedimiento es arriesgado en pacientes con IRC. Sin embargo en estudios realizados se ha demostrado que la CL es segura para pacientes con IRC valorando preoperatoriamente su creatinina y hemoglobina. (18)

El riesgo de sangrado, la morbilidad, la mortalidad y los días de estancia hospitalaria son similares en pacientes con IRC y pacientes sin IRC. (18)



## **Material y métodos:**

### **Hipótesis:**

Los factores de desnutrición, anemia, presencia de diabetes mellitus, hipertensión, cirugías previas de la pared abdominal, cirugía de urgencia, así como el Índice de masa corporal están asociados a las complicaciones de procedimientos quirúrgicos de cirugía general en paciente con IRC, como son la pérdida de la función del catéter de diálisis, infección y sangrado postoperatorio, reoperación y defunciones.

### **Diseño del Estudio:**

Estudio Casos y Controles (transversal, retrospectivo, analítico).

### **Tamaño de muestra**

Se calculó el tamaño de muestra con el programa EpiInfo 6.03, ingresando un nivel de confianza del 95%, un poder del 80% con 3 controles por un caso, esperando un riesgo de 5.25 para diabetes mellitus, y un porcentaje de exposición entre los enfermos del 26%.

### **Selección de la población para el estudio.**

### **Criterios de inclusión:**

Sujetos con insuficiencia renal crónica quienes se encuentren en programa de diálisis peritoneal o hemodialisis, con procedimiento quirúrgico de cirugía general.

Número de Sujetos: Se incluyeron a 108 pacientes.

Se revisaron los expedientes de paciente con IRC sometidos a las diferentes cirugías.

Los sujetos de estudio fueron evaluados con los siguientes datos:

1. Factores demográficos, como edad, sexo, talla e Índice de masa corporal.

2. Bioquímico como la presencia de diabetes mellitus.
3. Historia clínica y antecedentes quirúrgicos, número de cirugías abdominales, tipo de cirugías abdominales previas, laboratorios, hemoglobina, urea, creatinina, síntomas clínicos. (Dolor, hallazgos, etc.), tiempo de diálisis.
4. Evento quirúrgico, tipo de cirugía, urgencia o electiva, tiempo quirúrgico, tipo de anestesia.
5. Evolución, días de estancia intra hospitalaria, número de días para reinicio de diálisis peritoneal, uso de hemodiálisis transitoria,
6. Complicaciones, disfunción de catéter y número de días en que disfunción, motivo de disfunción, infección postoperatoria, sangrado postoperatorio. Reoperación, defunción.

***Definición de variables:***

**Casos (Variables Dependientes)**

Se consideraron casos todos los pacientes con IRC sometidos a cirugía general que presentaron una complicación o defunción, se definen cada una de estas en la parte inferior.

***Disfunción de catéter de diálisis:***

Definición conceptual: Funcionamiento anormal o incompleto del catéter intra abdominal utilizados para diálisis peritoneal posterior a la realización cirugía o como complicación de este procedimiento.

Definición operacional: Se consideró así, cuando en el postoperatorio hasta dos meses después se presentó mal funcionamiento del catéter para llevarse a cabo diálisis peritoneal, en el expediente se buscó si hubo disfunción así como el día de la disfunción. Tipo de variable para disfunción del catéter, nominal el

indicador: Sí y No. Y para el día de disfunción del catéter de diálisis de tipo cuantitativo continua, esto es número de días.

*Infección postoperatoria:*

Definición conceptual: Desarrollo de microorganismos infecciosos en el sitio de la herida quirúrgica, 72 horas posteriormente al mismo procedimiento quirúrgico.

Definición operacional: Se consideró como infección el desarrollo de microorganismos en el sitio de la herida quirúrgica, en el expediente se buscó si se presentó la infección de dicha herida.

El tipo de variable es de tipo nominal: Sí y No.

*Sangrado postoperatorio:*

Definición conceptual: Presencia de sangrado activo como consecuencia de la cirugía.

Definición operacional: Se consideró sangrado postoperatorio si en el expediente se encuentra dentro de la evolución que se presentó sangrado activo que ameritó manejo hemostático o control por medio de aplicación de sangre y hemoderivados.

El tipo de variable es nominal: Sí y No.

*Reintervención quirúrgica:*

Definición conceptual: Nuevo manejo quirúrgico por complicación secundaria a la intervención quirúrgica original.

Definición operacional: Se consideró reintervención si durante el postoperatorio hubo necesidad de realizar reintervención por complicaciones como sangrado, infección o disfunción del catéter, tomando en cuenta sus definiciones operacionales de estas últimas (sangrado infección y recidiva); en el expediente se encontró si se realizó la reintervención

El tipo de variable es nominal: Sí y No.

### **Defunción**

Definición conceptual: todos los pacientes con insuficiencia renal crónica, que se sometieron a procedimientos quirúrgicos de cirugía general que fallecieron.

Definición operacional: Se consideró si el paciente falleció, al encontrar en el expediente clínico el certificado de defunción, relacionado al procedimiento quirúrgico al que se sometió.

El tipo de variable es nominal: Sí y No

### **Controles**

Se consideró control a todos los pacientes con IRC sometidos a cirugía general que no presentaron complicación o defunción.

Se hizo una revisión de los expedientes de pacientes con IRC sometidos a cirugía general durante el periodo del 2003 al 2007, en esta forma se consideró caso y control de acuerdo a los criterios arriba mencionados y se recolectaron los datos en una hoja ex profeso para ello.

### **Factores de riesgo (Variables Independientes)**

Se consideraron factores de riesgo todas las variables mencionadas abajo.

**Sexo:** Se refiere al género masculino y femenino.

Definición operacional: Se considero esta información en el expediente clínico en referencia al género del paciente, masculino y femenino.

El tipo de variable es de género: Masculino y Femenino.

**Edad:** Tiempo cronológico que una persona ha vivido desde que nació expresado en años.

Definición operacional: se encontró esta información en el expediente clínico como el tiempo que ha vivido el paciente expresado en años.

El tipo de variable es de tipo cuantitativo continuo, edad en años.

**Peso.** Producto de la masa por la aceleración de la gravedad, expresada en kilogramos

Como definición operacional se consideró el peso, referido en el expediente clínico.

El tipo de variable es cuantitativo continuo, peso en kilogramos.

**Talla:** Altura de una persona en posición de pie, expresada en centímetros.

Definición operacional: Se consideró como la talla, la referida en el expediente clínico como la altura de una persona en posición de pie expresada en centímetros:

Tipo de variable, cuantitativa continua, altura en centímetros.

**Índice de masa corporal (IMC)** Representa la relación entre peso y talla para determinar si un individuo presenta bajo peso, peso ideal, sobre peso u obesidad.

Definición operacional: se consideró como IMC el calculado de acuerdo al peso y talla del paciente encontrado en el expediente clínico, de acuerdo a la formula calculada: peso dividido entre la talla al cuadrado, se considera el rango normal en el adulto 18 al 25, si es menor se considera bajo peso y si es mayor se considera sobrepeso.

El tipo de variable es cuantitativo continua, comparando el Índice de masa corporal del paciente con el rango normal de 18 a 25.

**Diabetes mellitas (DM):** Enfermedad metabólica crónica degenerativa, caracterizada por elevación de los niveles de glucosa en suero, causada por una deficiencia de la insulina.

Definición operacional: Se consideró como portador de diabetes mellitus si en el expediente se encuentra antecedentes de dicha enfermedad.

El tipo de variable es nominal: Sí y No.

**Cirugías abdominales previas:** Número de procedimientos quirúrgicos en donde se aborda la cavidad abdominal.

**Definición operacional:** Se consideró la presencia de cirugías previas si se encuentra en el expediente antecedentes de procedimientos quirúrgicos en la pared abdominal y cuantos procedimientos se llevaron a cabo.

El tipo de variable es cuantitativo discontinua.

**Urea:** principal producto nitrogenado del metabolismo final de las proteínas que está presente en la sangre. Es eliminada normalmente por el riñón. Su acumulación en el suero representa la insuficiencia del riñón para eliminarlo y en general insuficiencia renal.

**Definición operacional:** se consideró al valor de la urea como el producto nitrogenado final del catabolismo de las proteínas, presente en la sangre y documentado por exámenes preoperatorios llevados a cabo como máximo tres meses previos a su cirugía.

El tipo de variable es cuantitativo continua. Cuantificación de urea en plasma, miligramos por decilitro.

**Creatinina:** Anhídrido de la creatinina, que se origina en el músculo, en donde existe, normalmente se excreta por el riñón, y representa el producto final del metabolismo de la creatinina, su elevación representa insuficiencia por parte del riñón para eliminarla y en general Insuficiencia renal.

**Definición operacional:** Se consideró a la creatinina como el producto final del metabolismo de la creatinina presente en la sangre y se encontró documentada en el expediente por exámenes preoperatorios realizados como máximo tres meses previos a la cirugía. Tipo de variable cuantitativa continua, miligramos por decilitro.

**Hemoglobina:** Pigmento rojo de la sangre con funciones de transporte de oxígeno y de eliminación de ácido carbónico, manteniendo el equilibrio ácido base, proteína conjugada, constituida por una porción proteica y un núcleo prostético, el hemo.

**Definición operacional:** Se consideró a la hemoglobina como la proteína conjugada, constituida por la porción proteica y el núcleo prostético, el hemo, documentada por exámenes preoperatorios llevados a cabo como máximo tres meses previos a la cirugía.

**Tipo de variable,** cuantitativa continua. Hemoglobina en gramos por decilitro.

**Numero de catéter para diálisis peritoneal aplicados:** procedimiento quirúrgico para colocación de catéter de diálisis peritoneal.

**Definición operacional:** Se consideró como número de catéteres colocados para diálisis el encontrado en los antecedentes del paciente en el expediente clínico.

**Tipo de variable** cuantitativo numérico discontinua. Número de catéteres aplicados para diálisis peritoneal.

**Tiempo Diálisis:** Tiempo en años y meses desde que fue colocado el catéter de diálisis hasta el día de la realización de la plastia de la pared abdominal.

**Definición operacional:** Se consideró el tiempo de diálisis, documentado en el expediente clínico, como el periodo en años y meses desde que se empleo este método de sustitución de la función renal hasta la realización del procedimiento quirúrgico cirugía general.

**Tipo de variable** cuantitativa continua. Tiempo de diálisis en meses.

**Tipo de cirugía urgencia ó electiva:** Se consideró si la presentación del cuadro clínico del paciente con insuficiencia renal crónica y padecimiento que

amenizó resolución quirúrgico, en que el paciente fue valorado por el cirujano y si ameritó manejo quirúrgico urgente.

Definición operacional: se identificaron en el expediente clínico, el procedimiento fue realizado como urgencia o procedimiento electivo.

Tipo de variable: cualitativa nominal: Urgente o electiva.

**Tiempo quirúrgico:** Se consideró al tiempo en horas y minutos que duro la cirugía, desde iniciado el acto quirúrgico hasta terminar

Definición operacional: se encontró en el expediente, en la hoja de anestesiología el tiempo que tardo el procedimiento quirúrgico, expresado en horas y minutos.

Tipo de variable, cuantitativo continuo.

**Tipo de anestesia:** Tipo de procedimiento anestésico por medio del cual se brindo anestesia para la realización de la plastia de la pared abdominal.

**Días de estancia hospitalaria:** Número de días que estuvo internado el paciente para el manejo postoperatorio hasta su alta hospitalaria.

Definición operacional, se consideró los días que se mantuvo vigilancia postoperatoria.

Tipo de variable cuantitativa continua.

**Día de reinicio de la diálisis peritoneal:** Número de días en que reinició nuevamente el uso de la diálisis peritoneal.

Definición operacional: se consideró los días que mantuvo reposo la cavidad abdominal hasta el día de reiniciar la diálisis peritoneal.

Tipo de variable cuantitativa continua.

**Empleo de hemodiálisis temporal:** Referencia al uso de hemodiálisis por elevación importante de uremia y manejo urgente de sustitución de la función



renal, con imposibilidad del uso de la cavidad abdominal para diálisis peritoneal.

Definición operacional: se consideró el empleo de hemodiálisis temporal cuanto se documente en el expediente la utilización de este método de sustitución de la función renal en el postoperatorio previo a la utilización de la cavidad abdominal para diálisis.

Tipo de variable nominal, Sí y No.

#### **Descripción:**

Se realizó una búsqueda de los pacientes que son portadores de IRC, de diversas etiologías los cuales se encuentren en programa de diálisis peritoneal o hemodiálisis, a los cuales se les sometió a procedimiento quirúrgico de cirugía general.

Se revisaron los expedientes de dichos pacientes de donde se llenó la hoja de recolección de datos (anexo 1). Dichos datos se vaciaron a una base de datos de Excel para su análisis posterior en SPSS versión 11. Se realizó estadística descriptiva, para la asociación de factores asociados a complicaciones se usó chi cuadrada y para factores de riesgo se utilizó razón de momios, y Mantel y Haenszel y regresión logística para ajustar a factores independientes.

#### **Aspectos Éticos:**

Este es un estudio retrospectivo en donde se revisaron y recabaron datos de expedientes por lo que no requiere hoja de consentimiento informado y se respeta la Declaración de Helsinki. El protocolo fue registrado en el Comité local de investigación.

### Análisis Estadístico:

Todas las variables continuas se midieron con media, desviación estándar y rango, las variables categóricas se expresaron en frecuencias y porcentajes. La diferencia de medias de las variables continuas se analizaron con t de Student para grupos independientes. La asociación de factores de riesgo con complicaciones y defunciones se realizó con  $\chi^2$  cuadrada y para búsqueda de interacción y factores de confusión con análisis de regresión logística con el método de entrada, se incluyeron en el modelo todas las variables que tuvieron una p menor a 0.10. Se consideró una P significativa menor a 0.05. Se utilizó el Software SPSS versión 11 para el análisis estadístico. La  $\chi^2$  cuadrada de tendencias fue realizada en el programa Epi Info 6.04d para evaluar dosis respuesta de la albúmina.

## Resultados

Se estudiaron 108 pacientes con IRC sometidos a cirugía general de los cuales hubo 27 casos y 81 controles. El cuadro 1 muestra que el promedio de edad y el porcentaje del sexo fueron similares tanto en casos como en controles. La DM predominó en los casos (56%) pero no fue estadísticamente significativa comparada con los controles (36%) con  $p = 0.07$ ; La cirugía de urgencia fue asociada estadísticamente significativa a morbilidad mortalidad con una  $p = 0.04$  (48% vs 27%). El promedio de la hemoglobina fue menor en los casos que en los controles con una  $p$  estadísticamente significativa  $p = 0.08$ . El promedio de la albúmina fue menor en los pacientes con complicaciones y fue estadísticamente significativa comparado con el promedio de los controles  $p = 0.00$ . Los controles tuvieron menos días de estancia hospitalaria (promedio 3.7 vs 11.9) que los casos que fue estadísticamente significativa  $p = 0.00$ .

Cuadro 1. Características demográficas y médicas de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica con Cirugía General

Características	Casos		Controles		Valor p
	Promedio	DE*	Promedio	DE	
Edad	51.7	16.3	48.9	15.9	0.43
Sexo [frecuencia %]					0.65
Masculino	11	41	29	36	
Femenino	16	59	52	64	
Diabetes mellitus [frecuencia %]					0.07
Si	15	56	29	36	
No	12	44	52	64	
Cirugía de Urgencia [frecuencia %]					0.04
Si	13	48	22	27	
No	14	52	59	73	
Procedimiento [frecuencia %]					0.4
Diálisis	26	96	73	90	
Hemodiálisis	1	4	8	10	
Hemoglobina	8.3	1.7	9.4	2	0.008
Peso	63.6	11.6	66.2	11.9	0.3
Talla	1.6	7.2	1.61	7.7	0.3
Índice Masa Corporal	24.8	4.7	25.2	3.7	0.7
Urea	115.1	49.8	111.2	65.6	0.8
Creatinina	11.2	4.5	11.1	4.5	0.9
Albúmina	2.96	0.6	3.5	0.6	0.000
Días de estancia hospitalaria	11.9	13.7	3.7	2.8	0.000

\*Desviación Estandar

El cuadro 2 muestra la cuantificación del riesgo en un análisis de regresión logística en la que se observa que la disminución de la albúmina por cada gramo incrementa el riesgo OR = 3 (IC 95% 1.2-8.95) veces más de complicación, así mismo los días de estancia hospitalaria fueron un factor protector para no desarrollar complicación (OR = 0.85, IC 95% = 0.75-0.97).

Cuadro 2. Factores de riesgo en pacientes con IRC sometidos a cirugía general. Razón de momios de los casos y controles de las variables significativas en un análisis de regresión logística

Característica	RM*	IC 95%†	Valor p
Diabetes mellitus	0.55	0.19 - 1.63	0.28
Cirugía de urgencia	0.64	0.21 - 1.92	0.43
Hemoglobina	1.21	0.88 - 1.68	0.24
Albúmina	3.28	1.2 - 8.95	0.02
Días de estancia hospitalaria	0.85	0.75 - 0.97	0.02

\*Razón de momios

†Intervalo de confianza

El cuadro 3 muestra un análisis de tendencia de la concentración albúmina asociada a complicaciones y encontramos una  $\chi^2$  cuadrada de tendencias significativa  $p = 0.0004$ , se observa que existe una clara tendencia de riesgo a menor albúmina pero sólo el estrato de albúmina de 2 a 2.9 tuvo un riesgo significativo de presentar casi 9 (OR = 8.9, IC 95% = 1.77-45.25) veces más complicación comparado con el valor de referencia (albúmina > 3.8).

Cuadro 3. Relación dosis respuesta de albúmina sérica con morbi-mortalidad en pacientes con insuficiencia renal crónica con cirugía general

Albúmina	Casos n=27	Controles n=81	RM*	IC95%†		p
>3.8	2	22	1			0.00004
3.4-3.8	5	27	2.04	0.36	11.53	
3.0-3.3	7	16	4.81	0.88	26.3	
2.0-2.9	13	16	8.94	1.77	45.25	

\*Razón de momios

† Intervalo de confianza

## Discusión.

En este estudio realizado, demostramos la morbilidad y la mortalidad a la que se someten los pacientes con IRC durante un procedimiento quirúrgico ya sea programado o de urgencia y en nuestro hospital es intermedia, comparado con lo que reporta la literatura, donde encontramos tasas de 15 y 10% para morbilidad y mortalidad respectivamente, para pacientes sometidos a cirugía programada y un 50 y 70% respectivamente para cirugía de urgencia. (21)

Mahesh considera la mortalidad peri operatorio en pacientes con IRC en etapa terminal varía de 11 y 4%, aumentando en caso de emergencias y en cirugía cardíaca hasta 20 % asociándola a la diabetes mellitus edad avanzada, aterosclerosis, enfermedad cardiovascular, arritmias y la sepsis. En cuanto a la morbilidad la reporta del 14 al 64 %. (19)

Aparece la DM como factor de riesgo, aunque no existe es estadísticamente significativa en nuestro estudio predomina en 56% de los casos y 36% de los controles, a diferencia de lo que dice la literatura.

En nuestro estudio también encontramos que la cirugía de urgencia eleva una morbilidad y mortalidad hasta un 48% en pacientes con IRC , comparado con la literatura que dice que de un 14 hasta un 64% puede elevar el riesgo de complicaciones postoperatorias, esto nos coloca en una morbilidad intermedia. (20)

Un factor de riesgo que debemos considerar en nuestros pacientes en cuanto a la aparición de hernias postincisionales como una complicación postoperatoria, es debido al constante aumento de presión intrabdominal por el líquido de diálisis peritoneal que estos manejan.

Los pacientes operados de colecistectomía laparoscópica, no presentaron complicaciones postoperatorias, tuvieron un promedio de estancia hospitalaria

de dos días y egresados por mejoría; existe similar morbilidad y mortalidad en pacientes con o sin IRC, el sangrado es similar, los días de estancia intrahospitalaria y el riesgo de conversión es el mismo. (18)

En los pacientes con albúmina baja de (2 a 2.9) existe un claro riesgo elevado de complicaciones postoperatorias, comparado con los pacientes que tuvieron albúmina más alta (más de 3.8), quienes presentan menos complicaciones. Así como los días de estancia hospitalaria que favorecieron a presentar menores complicaciones como lo muestra nuestro estudio; ya que en éstos pacientes hospitalizados mayor número de días, se tuvo mejor control de la presión arterial en pacientes hipertensos, al adecuado control del potasio, y a la vigilancia en cuanto a complicaciones mediatas posquirúrgicas, como el sangrado. (12)

Nuestra morbilidad está asociada al estado previo de la IRC, que repercute de manera sistémica a través de varios mecanismos como los describen Halmov, Brenowitz y Mahesh, (2) entre ellos: la disminución de capacidad de concentración urinaria, de regulación del volumen, concentración de sodio, manejo de la carga de ácida, de excreción de potasio y medicamentos, los efectos provocados por los niveles elevados de urea; la hipoproteïnemia e hipoalbuminemia (< 3.8) por desnutrición. Son consecuentes la hiperkalemia, la probabilidad de infección que justifican antibióticos peri operatorios, la inestabilidad hemodinámica, el sangrado por uremia, las arritmias, hipertensión y diabetes descontrolada e hipoglucemia, (22)

El sexo, la talla, el peso, el índice de masa corporal así como los valores de urea y creatinina, no se relacionaron con complicaciones en nuestro estudio.



## Conclusión

El manejo de pacientes con IRC sometidos a un procedimiento quirúrgico en nuestro hospital presentan una morbi mortalidad intermedia en relación a la reportada en la literatura.

Proponemos a la albúmina baja, como factor importante que favorece a la aparición de complicaciones postoperatorias en pacientes con IRC.

La mayor estancia hospitalaria es un factor protector en pacientes con IRC.

La hemoglobina y la diabetes mellitus no fueron factores de riesgo independientes para complicación en pacientes con IRC.

El sexo, el peso, la talla y el índice de masa corporal no fueron factores asociados a complicaciones.

## Bibliografia:

1. Peter G. Blake John T. Daugirdas. Handbook of Dialysis Cap  
13Physiology of Peritoneal Dialysis
2. Sanderson MC, Swartzendruber DJ, Fenoillo ME, Moore JT, Haun WE.  
Surgical complications of continuous ambulatory peritoneal dialysis. Am  
J Surg. 1990 Dec;160(6):561-5; discussion 565-6. Department of  
Surgery, Presbyterian/St. Luke's Medical Center, Denver, Colorado.  
PMID: 2252113 [PubMed - indexed for MEDLINE]
3. Lisa A Neuman, MD FACS, Neil Mitman, MD, Zaria Hunt,M. Survival  
among Chronic Renal Failure Patients Requiring Major Abdominal  
Surgery. American College of surgeonsvol189,no.3 march1999310-314•
4. Bischel MD, Reese T, Engel J. Spontaneous perforation of the colon in a  
hemodialysis patient. Am J gastroenterol 1980;74:182-184
5. Bleichrodt RP, Tegzess AM, Slooff MJ. Acute Abdomen in hemodialysis  
patient—a diagnostic dilemma. Neth J Surg 1987;39:51-54
6. Nilsson E, Kald A, Anderberg B, et al. Hernia surgery in a defined  
population: a prospective three-year audit. Eur J Surg. 1997;163:823.
7. Cook TM, Britton DC, Craft TM, et al. An audit of hospital mortality after  
urgent and emergency surgery in the elderly Ann R Coll Surg Engl.  
1997;79:361.
8. Borlase B, Simon JS, Hermann G. Abdominal surgery in patients  
undergoing chronic hemodialysis. Surgery.1987;102:1518.
9. K. Kantartzis<sup>1</sup>\*P. Passadakis<sup>1</sup> A. Polychronidis<sup>2</sup> S. Perente<sup>2</sup> V.  
Vargemezis<sup>1</sup> C. Simopoulos<sup>2</sup> Prolene Hernia System: an Innovative  
Method for Hernia Repair in Patients on Peritoneal Dialysis Peritoneal  
Dialysis International, Vol. 25, pp. 295–297

10. Song JH, Lee KJ, Lee SW, Kim MJ. Incisional hernia after corrective omentectomy for peritoneal dialysis catheter malposition. Division of Nephrology and Hypertension, Department of Internal Medicine, Inha University College of Medicine, Incheon City, Korea. *Adv Perit Dial*. 2001;17:132-7
11. Guzmán-Valdivia G, Zaga J. Abdominal wall hernia repair in patients with chronic renal failure and a dialysis catheter. *Hernia*. 2001 Mar;5(1):9-11. PMID: 11387729 [PubMed - indexed for MEDLINE]
12. Schreiber, S. Korzets, A. Powsner, E. Wolloch, Y. SURGERY IN CRONIC DIALYSIS PATIENTS *Israel Journal of Medical Sciences*. 31(8):479-83, 1995 Aug.
13. Haimov M, Glabman S, Schupak E, Neff M, Burrows L. General surgery in patients on maintenance hemodialysis. *Ann Surg* 1974;179:863-7. artery disease in end-stage renal disease. *Am J Cardiol* 1995;75:707-10.
14. Brenowitz JB, Williams CD, Edwards WS. Major surgery in patients with chronic renal failure. *Am J Surg* 1977;134:765-9. cardiac surgery in patients with chronic renal failure. A report of three cases. *J Thorac Cardiovasc*
15. MC Sánchez Perales, MJ García Cortés, FJ Borrego Uriel. Incidencia y factores de riesgo de amputación de miembros inferiores en pacientes en hemodiálisis. *Nefrología volumen 25 No. 4 2005*
16. Lavery LA, Asir HR, Van Houtum W, Pugh JA, Harkless LB: variation in the incidence and proportion of diabetes related amputations in minorities. *Diabetes Care* 19(1):48-52 1996
17. Karien M, Wesseling, Robert GJM, Pierelk. Laparoscopic therapy in a CAPD patient with perforated appendicitis Without removal of the

- peritoneal catheter. *Nephrology dialysis transplantation*(2003)18:1929-1930.
18. Yeh CN, Chen MF, Jan YY. Laparoscopic cholecystectomy for 58 end stage renal disease patients. *Surgery Endoscopic* (2005) jul;19(7):915-8.
19. MAHESH KRISHNAN, M.D., M.P.H., Preoperative Care of Patients with Kidney Disease Virginia Nephrology Group, Arlington, Virginia  
OCTOBER 15, 2002 / VOLUME 66, NUMBER 8 [www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp)  
AMERICAN FAMILY PHYSICIAN Pag 1471-147
20. Gloria Del Peso,<sup>1</sup> Marla Auxiliadora Bajo,<sup>1</sup> Olga Costero,<sup>1</sup> Covadonga Hevia,<sup>1</sup> Fernando Gil,<sup>1</sup> Cándido Díaz,<sup>1</sup> Abelardo Aguilera,<sup>1</sup> and Rafael Selgas<sup>2</sup> RISK FACTORS FOR ABDOMINAL WALL COMPLICATIONS IN PERITONEAL DIALYSIS PATIENTS *Peritoneal Dialysis International*, Vol. 23, pp. 249–254 Hospital Universitario La Paz<sup>1</sup> and Hospital Universitario La Princesa,<sup>2</sup> Madrid, Spain.
21. Haimov M, Glabman S, Schupak E, Neff M, Burrows L. General surgery in patients on maintenance hemodialysis. *Ann Surg* 1974;179:663-7. artery disease in end-stage renal disease. *Am J Cardiol* 1995;75:707-10.
22. Toh Y, Yano K, Takesue F, Korenaga D, Muekawa S, Muto Y, Ikeda T, Sugimachi K ABDOMINAL SURGERY FOR PATIENTS ON MAINTENANCE HEMODIALYSIS *Surgery Today*. 28(3):268-72, 1998.

## Agradecimientos

A Dios...

Por darme la vida y darme la vocación de ser médico.

A mis padres...

Por darme educación, por todo su amor y apoyo, así como por saberme guiar por el camino adecuado en ésta vida.

A mis hermanas...

Erika, Jovana y Sara por brindarme su cariño y comprensión en cada momento y etapa de nuestras vidas.

A mis maestros...

Por darme parte de sus experiencias, en el arte de la medicina. Y por tenerme confianza y paciencia durante mi formación.

Al Dr. Gustavo Martínez Mier...

Por brindarme su apoyo, amistad y todas sus enseñanzas.