

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LA
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA
“HERNANDO MONCALEANO PERDOMO”
2001–2004

SANDRA DEL PILAR PÉREZ LÓPEZ
DILMA GISELLA QUIZA JARAMILLO
DIEGO OMAR TORRES SERRATO

NEIVA
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
2005

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LA
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA
“HERNANDO MONCALEANO PERDOMO”
2001–2004

SANDRA DEL PILAR PÉREZ LÓPEZ
CÓDIGO: 2000201219
DILMA GISELLA QUIZA JARAMILLO
CÓDIGO: 2000201588
DIEGO OMAR TORRES SERRATO
CÓDIGO: 2000201095

ASESORES:
Mg. DOLLY CASTRO BETANCOURTH
Dr. ORLANDO MONTERO GARCIA

NEIVA
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
2005

AGRADECIMIENTOS

Ha sido para nosotros un reto la elaboración de este trabajo de investigación, que día a día fue convirtiéndose en un motivo para continuar y acrecentar nuestro espíritu académico e investigativo, además de la adquisición de conocimientos y destrezas que son pilares en nuestro desarrollo integral.

Agradecemos de manera muy especial a nuestra profesora Dolly Castro Betancourt, por el apoyo, guía y confianza depositada de manera constante a través de esta larga travesía por el sendero de la investigación, la cual ha contribuido de manera satisfactoria en nuestra formación como estudiantes y futuros profesionales de la salud al servicio de la comunidad.

Igualmente no hubiera sido posible obtener este resultado satisfactorio sin el acompañamiento y asesoría permanente del Doctor Orlando Montero García, asesor y gestor de este proyecto que emprendimos un día con unas perspectivas claras y que hoy se ha convertido en una realidad.

A nuestros padres que son las personas que amamos y nos aman, y quienes hacen que nuestro espíritu permanezca siempre iluminado e inmensamente feliz. A ellos que nos dieron la vida y han guiado nuestro camino en los momentos de triunfos y de adversidad. A ellos dedicamos nuestras largas horas de desvelo, incansables jornadas de trabajo y esfuerzos, que reflejan la formación que nos brindan y hoy son los cimientos sobre los que construimos nuestra vida y sin los cuales no hubiera sido posible culminar con éxito este proyecto.

CONTENIDO

	PAGINA
1. ANTECEDENTES	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
3. JUSTIFICACIÓN	5
4. OBJETIVOS	6
4.1 Objetivo General	6
4.2 Objetivos Específicos	6
5. MARCO TEÓRICO	7
5.1 Definición	7
5.2 Epidemiología	7
5.3 Clasificación	8
5.4 Fisiopatología	8
5.5 Factores de Riesgo	12
5.6 Manifestaciones Clínicas	13
5.7 Diagnostico Diferencial	15
5.8 Complicaciones	20
5.9 Prevención	23
5.10 Tratamiento	24
5.11 Pronóstico	29
6. HIPÓTESIS	31
7. DISEÑO METODOLÓGICO	32
7.1 Tipo de investigación	32
7.2 Población y Muestra	32
7.3 Variables	33
7.4 Técnica y procedimiento de recolección de datos	36
7.5 Instrumento de recolección de datos	36
7.6 Prueba piloto	37
7.7 Codificación y tabulación	37
7.8 Fuentes de información	37
7.9 Análisis de resultados	37

7.10 Aspectos éticos	38
8. DISEÑO ADMINISTRATIVO	39
8.1 Cronograma de actividades	39
8.2 Presupuesto	40
9. ANALISIS DE RESULTADOS	41
9.1 Variables sociodemográficas	41
9.2 Clasificación de la IRA	44
9.3 Evaluación clínica de la IRA	45
9.4 Requerimiento dialítico	46
9.5 Pruebas de función renal	46
9.6 Servicios de hospitalización	47
9.7 Complicaciones	48
9.8 Factores de riesgo	49
9.9 Etiología de la IRA	49
9.10 Análisis bivariado	50
10. DISCUSION	63
11. CONCLUSIONES	66
12. RECOMENDACIONES	67
13. BIBLIOGRAFIA	68
14. ANEXOS	70
14.1 Mapa conceptual	71
14.2 Instrumento de recolección	72
14.3 Tablas de Resultados	73

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Ocupación de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 2. Clasificación de la IRA y frecuencia con la cual se adquiere, en la comunidad o intrahospitalaria, en los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 3. Niveles de creatinina y BUN al ingreso y egreso de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 4. Factores de riesgo de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 5. Etiología de la IRA de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 6. Frecuencia de presentación según la clasificación de la IRA en los diferentes grupos de edad de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 7. Frecuencia de presentación según la clasificación de la IRA, distribuida por sexo, de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 8. Evolución clínica de acuerdo al grupo de edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 9. Complicaciones según grupo de edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 10. Requerimiento dialítico según niveles de creatinina y BUN al ingreso de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 11. Evolución clínica según niveles de creatinina y BUN al egreso de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 12. Evolución clínica según requerimiento dialítico de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 13. Requerimiento dialítico según etiología de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 14. Distribución por edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 15. Distribución según la procedencia de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 16. Tipo de seguridad social de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 17. Evolución clínica de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 18. Requerimiento dialítico de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 19. Distribución por servicios de hospitalización de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 20. Complicaciones de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 21. Frecuencia de presentación según la clasificación de la IRA, distribuida por sexo, de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 22. Distribución de la IRA intrahospitalaria de acuerdo a los servicios de hospitalización en los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 23. Complicaciones según grupo de edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 24. Evolución clínica según requerimiento dialítico de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 25. Evolución clínica de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” según su clasificación.

Tabla 26. Factores de riesgo asociados a los diferentes tipos de IRA de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 27. Toxicidad exógena como etiología de la IRA y la distribución por servicios de hospitalización de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Tabla 28. Requerimiento dialítico y factores de riesgo de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

LISTA DE GRAFICAS

Gráfico 1. Distribución por edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Grafica 2. Frecuencia de la distribución por sexo de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Grafica 3. Procedencia de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Grafica 4. Tipo de seguridad social de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Grafica 5. Evolución clínica de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Gráfica 6. Requerimiento dialítico de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Gráfica 7. Distribución por servicios de hospitalización de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Gráfica 8. Complicaciones de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Gráfica 9. Distribución de la IRA intrahospitalaria de acuerdo a los servicios de hospitalización en los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Gráfica 10. Evolución clínica según la clasificación de la IRA de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Gráfica 11. Factores de riesgo asociados a los diferentes tipos de IRA de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Gráfica 12. Requerimiento dialítico y factores de riesgo de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

Grafica 13. Toxicidad exógena como etiología de la IRA y la distribución por servicios de hospitalización de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

RESUMEN

Los riñones son admirables en comparación con los demás órganos del cuerpo humano por la capacidad que tienen para recuperarse de pérdidas casi completas de su función y por ello, algunos casos de IRA son reversibles. Sin embargo está asociada a múltiples complicaciones y a altas tasas de morbi-mortalidad, que la hacen aún una patología impredecible y difícil de prevenirla si no se conoce con exactitud su comportamiento y características clínicas y epidemiológicas; hace más de 50 años la mortalidad de la IRA era del 90%, y a pesar de los avances de las últimas cinco décadas la mortalidad ha bajado aproximadamente a un 60 a 70% con causas pre-renales, 20 a 30% con causas renales y 10% debido a causas post-renales.

Los índices de mortalidad en IRA se extienden de aproximadamente el 7% en pacientes admitidos en el hospital con azoemia pre-renal a más del 80% en pacientes con IRA postoperatoria. Factores tales como la edad avanzada y patologías coexistentes hace que el índice de mortalidad pueda presentarse en un 50 a 80%. El tratamiento debe dirigirse a eliminar la entidad que predispone la IRA y a medidas que eviten procesos aún más complicados, mediante evaluación continua del paciente.

Objetivo

El objetivo del estudio fue determinar las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal aguda en el Hospital Universitario de Neiva “HMP” en el período comprendido entre el 1 de Enero de 2001 y el 31 de diciembre de 2004, con el fin de brindar parámetros que orienten el manejo de esta patología a nivel regional.

Diseño

Estudio retrospectivo descriptivo de prevalencia

Materiales y métodos

Se recopilaron los datos pertenecientes a 200 historias clínicas ubicadas en el archivo de gestión del Hospital Universitario de Neiva “HMP”, las cuales tenían datos completos sobre las variables incluidas en el estudio durante los años 2001 a 2003. Los datos se analizaron por medio del programa Epi info 3.2.2, obteniéndose resultados relevantes para la formulación de conclusiones y recomendaciones.

Resultados

Se encontró que las edades de presentación más frecuente son las que oscilan entre los 40 y 60 años, con una distribución por sexo casi equitativa para ambos géneros. El 85.5% de los pacientes pertenecen al departamento del huila, seguido de los departamentos del Caquetá y Putumayo, lo que demuestra que la unidad renal del HUN “HMP” es centro de referencia no solo para el departamento sino para las regiones contiguas. El régimen subsidiado obtuvo el mayor número de pacientes con IRA (65.5%), en cuanto a la clasificación de esta patología, se observó que el tipo de mayor prevalencia es la renal o parenquimatosa (52.5%), seguida de la de tipo pre-renal (35.5%) y en último lugar de presentación las causas obstructivas o post-renales (12%), y con mayor frecuencia fue adquirida en la comunidad (74%), en contraste con el grupo en el cual es adquirida intrahospitalariamente (26%) con predominio en el servicio de cirugía general. En el manejo de esta patología multicausal se evidenció que el 75% de los pacientes ingresaron a terapia hemodialítica, y un 8% requirió diálisis peritoneal continua ambulatoria y los pacientes que presentaron las tasas más altas de complicaciones y de mortalidad son aquellos que cursaban con un componente renal o parenquimatoso de la IRA.

Conclusiones

Al realizar comparaciones entre los datos reportados en la literatura nacional e internacional y los resultados obtenidos en el estudio, se encontraron algunas diferencias, en cuanto a la mayor frecuencia de presentación de la IRA en el medio hospitalario y el predominio del componente renal o parenquimatosos dentro de los tipos de esta patología; en el resto de los datos no se encontraron diferencias significativas. Según lo planteado al inicio del proyecto, las hipótesis propuestas no se cumplieron, puesto que se obtuvo que el tipo de IRA de mayor prevalencia fue la de tipo renal o parenquimatosa (52.5%), por otra parte el 74% de los casos fue adquirida en la comunidad y no intrahospitalaria como se había estipulado, y la nefrotoxicidad por medicamentos se presentó con mayor frecuencia en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna. Igualmente se observó con preocupación que la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus son los factores de riesgo predominante encontrados en los pacientes con IRA.

Recomendaciones

Realizar estudios prospectivos de gran magnitud que le permitan al Hospital, la Unidad Renal y la Universidad Surcolombiana, tener una base de datos veraz a cerca de las patologías de los habitantes de la región Surcolombiana. Establecer pautas para la realización de protocolos con el fin de detectar tempranamente factores de riesgo para el desarrollo de IRA, enfocados en el primer nivel de atención en salud con el fin de disminuir la morbi-mortalidad reportada para esta patología.

SUMMARY

The kidneys are admirable in comparison with the other organs of the human body by the capacity that they have to recover of almost complete losses of his function and for that reason, Nevertheless she is associate to multiple complications and high rates of morbimortality, that they still make a pathology unpredictable and difficult to prevent it if does not know with exactitude its behaviour and clinical characteristics and epidemiologists; more ago than 50 years the mortality of the acute renal failure (ARF) was of 90%, and in spite of the advances of you complete five decades mortality has lowered approximately to 60 to 70% with pre-renales causes, 20 to 30% with renales causes and 10% due to post-renales causes.

The indices of mortality in ARF extend approximately of 7% in patients admitted in the pre-renal hospital with azoemia to more of 80% in patients with post operating ARF. Factors such as the age coexisting outpost and pathologies causes that the mortality index can appear in 50 to 80%. The treatment must go to eliminate the organization that ready the ARF and measures that avoid complicated processes still more, by means of continuous evaluation of the patient.

Objective

The objective of the study was to determine the characteristic clinical-epidemiologists of the patients with diagnosis of acute renal insufficiency in the University Hospital of Neiva "HMP" in the period between the 1 of January of 2001 and the 31 of December of 2004, with the purpose of offering parameters that orient the handling of this pathology at regional level.

Design

Descriptive retrospective study of prevalence

Materials and methods

The data pertaining to 200 located clinical histories in the file of management of the University Hospital of Neiva "HMP" were compiled, which had complete data on the variables including in the study during years 2001 to 2003. The data analyzed by means of the program Epi info 3.2.2, obtaining excellent results for the formulation of conclusions and recommendations.

Results

One was that the ages of more frequent presentation are those than they oscillate between the 40 and 60 years, with a distribution by almost equitable sex for both sorts. The 85,5% of the patients belong to the department of Huila, followed of the departments of the Caquetá and Putumayo, what demonstrates that the renal unit of HUN "HMP" is no single center of reference for the department but for the contiguous regions. The subsidized regime obtained the greater number of patients with ARF (65.5%), it was observed that the type of greater prevalence is the parenquimatosa renal or (52.5%), followed of the one of pre-renal type (35.5%) and last of presentation the obstructive or post-renales causes (12%), and most frequently it was acquired in the community (74%), in contrast to the group in which it is acquired intrahospitable (26%) with predominance in the service of general surgery. In the handling of this multicausal pathology it was demonstrated that 75% of the patients entered to hemodialítica therapy, and a 8% required ambulatory continuous peritoneal dialysis and the patients who presented/displayed the highest rates of complications and mortality are those that attended with a renal or parenquimatoso component of the ARF.

Conclusions

When making comparisons between the reported data in national and international Literature and the results obtained in the study, were some differences, as far as the greater frequency of presentation of the ARF in hospitable means and the parenquimatosos predominance of the renal component or within the types of this pathology; in the rest of the data were not significant differences. According to the raised thing at the beginning of the project, the propose hypotheses were not fulfilled, since it was obtained that the type of ARF of greater prevalence was the one of renal or parenquimatosa type (52.5%), on the other hand 74% of the cases were acquired in the community and since it had been stipulated, and the nefrotoxicidad by medicines appeared most frequently in patients hospitalized in the service of internal medicine. Also it was observed with preoccupation that the Arterial Hypertension and the Mellitus Diabetes are the found factors of predominant risk in the patients with ARF.

Recommendations

To make prospective studies of great magnitude that allow the Hospital, the Renal Unit and the Surcolombiana University, to have a truthful data base to near the pathologies of the inhabitants of the Surcolombiana region. To establish guidelines for the accomplishment of protocols with the purpose of early detecting factors of risk for the development of ARF focused in the first level of attention in health with the purpose of diminishing the morbi-mortality reported for this pathology.

1. ANTECEDENTES

La Insuficiencia Renal Aguda (IRA) se ha descrito desde hace más de cien años; con el advenimiento del desarrollo científico, la evolución del hombre a través de la historia, y el progreso de métodos diagnósticos, han surgido los primeros reportes de la fisiopatología y el manejo de esta enfermedad, evidenciándose durante la segunda guerra mundial, en la que el 10% de las víctimas afectadas presentaron IRA, con un índice de mortalidad del 90%. Luego se conoció que, en la guerra de Corea la prevalencia de la IRA disminuyó notablemente a uno de cada doscientos casos que se presentaron, disminuyendo de igual manera el índice de mortalidad al 60%. Así mismo, datos revelan que durante la guerra de Vietnam los casos que se presentaron de IRA fueron de uno en cada mil ochocientos pacientes, con un índice de mortalidad del 50 al 60%; aunque estos datos no se pueden aplicar a los ciudadanos que no se encontraban en conflicto ya que la incidencia de la IRA en estos pacientes es mucho menor¹.

Por otro lado, se encuentran casos de IRA en situaciones dadas por tragedias naturales ya sean terremotos, sismos, avalanchas, entre otros; como en el caso ocurrido en 1993 en la Antigua Unión Soviética, en donde se presentaron cientos de pacientes y se implementó un programa de tratamiento organizado, contando con ayuda internacional y unidades de diálisis portátiles, que se ha usado como base en situaciones posteriores, tal es el caso del terremoto en Turquía en el año 2000².

En un estudio realizado durante 9 meses en la unidad de cuidados intensivos del hospital provincial “Saturnino Lora” en Santiago de Cuba, se valoró la repercusión de la IRA de los pacientes afectados en un 4.7% del total de los hospitalizados en dicha unidad ingresados durante este periodo. Se encontró que predominaron pacientes mayores de 50 años, y que los casos clínicos que se presentaron con mayor frecuencia eran de IRA pre renal, con un mortalidad general de 27.7%. Comprobándose que la IRA fue causa frecuente de complicaciones e incidió sustancialmente sobre la mortalidad global³.

En México igualmente se realizó un estudio estadístico retrospectivo, de casos y controles, de la prevalencia y factores de riesgo asociados a IRA en 121 pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos del Hospital general de Mérida en Yucatán; de los cuales solo 16 presentaron IRA, comparándose diversas variables, tales como edad, género, tiempo de evolución de la enfermedad, entre otros. Se encontró que la incidencia de IRA es

¹. BORRERO Jaime, MONTERO Orlando, Fundamentos de Medicina: Nefrología. 4ª edición. Medellín: CIB, 2003. 710 (826)

². *Ibíd.*, p 711.

³. http://www.infomed.sld.cu/revistas/san/vol5_4_01/san04401.htm. Repercusión de la IRA sobre la mortalidad general en una Unidad de cuidados intensivos. Cuba, 2001.

baja en el medio; el género masculino y la severidad de la enfermedad de base fueron los factores de riesgo más importantes dentro del desarrollo del estudio⁴.

La Facultad de Ciencias Médicas de La Universidad Nacional de Asunción, junto con la unidad de pediatría y la Unidad de Nefrología Infantil del Hospital Central del Instituto de Previsión Social de Chile, realizaron un estudio descriptivo, de corte transversal y retrospectivo entre enero de 1992 y diciembre de 1998 con el fin de establecer la prevalencia de la IRA y de sus etiologías más frecuentes en pacientes nefrológicos pediátricos; hallándose un total de 520 casos, de los cuales 62 (12% de dicha población) reunieron criterios de IRA. Considerándose una muestra representativa, debido a que en ese país sólo existen tres centros de derivación nefrológica pediátrica. Se reporto que sólo el 5,5% de la población nefrológica total desarrolló IRA, que en el 64,5% de estos pacientes la principal causa fue sepsis. A su vez, en el 69,3% el origen de la IRA fue prerrenal, también en su mayoría por sepsis. El 48,4% de los pacientes con IRA fallecieron⁵.

En la información que se recaudo durante la exploración, es necesario resaltar, que no se infirieron datos del reporte de estudios Colombianos, referentes a la IRA, ni de las características sociodemográficas o bio-psico-sociales de los pacientes que presentan dicha patología a nivel nacional.

Igualmente en la región Surcolombiana no se han realizado estudios que demuestren las diferentes características de la IRA, tales como incidencia, prevalencia, factores de riesgo o probables etiologías causales, que hagan conocido el comportamiento de esta patología a nivel regional.

Esta información recolectada de la literatura a nivel internacional confirma que si existen ciertas características tanto clínicas como epidemiológicas que hacen que los pacientes de diferentes servicios médicos tengan una mayor probabilidad de desarrollar IRA, las cuales están ausentes en pacientes que no la presentan; por lo tanto se hace necesario esclarecer este panorama con datos propios que ilustren las características de la región para poder correlacionarla con los datos a nivel Internacional.

⁴. <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-medcri/e-ti2001/e-ti01-6/er-ti016c.htm>. Prevalencia y factores de riesgo asociados a IRA en una unidad de cuidados intensivos. México, 2001.

⁵. http://www.sap.org.ar/archivos/2001/arch01_3/219.pdf. Prevalencia de IRA y de sus etiologías más frecuentes en pacientes nefrológicos pediátricos. Chile, 2003.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La insuficiencia renal aguda (IRA) es una enfermedad que afecta a pacientes de todas las especialidades en el medio hospitalario; es un síndrome con cuadro clínico muy variado e inespecífico, es decir puede cursar con oliguria o anuria según el volumen de orina, presentarse como síndrome urémico si la velocidad de deterioro ha sido muy rápida, generar trastornos del equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, o diversas manifestaciones neurológicas que comúnmente corresponde a la entidad causal. Existen múltiples etiologías de la IRA, pre-renales, renales y post-renales que hacen que factores como la evolución, duración, respuesta al tratamiento y pronóstico final, no sean fácilmente predecibles; generando un deterioro progresivo de la calidad de vida, por la incapacidad de los riñones para excretar los productos nitrogenados derivados del metabolismo proteico y mantener la homeostasis del organismo, desencadenando un descenso en la tasa de filtración glomerular, que se comporta como causa importante de morbi-mortalidad a corto y a largo plazo.

Dada la relevancia y la alta frecuencia de la IRA en el transcurso de la historia, y las implicaciones que esto representa en la calidad de vida de los seres humanos, el desarrollo integral y su relación con el medio ambiente; es interesante recopilar la mayor información acerca de esta patología, que en nuestro medio aún esta por explorarse y presenta cifras de mortalidad del 90%⁶ a pesar de los grandes avances tecnológicos de la ciencia.

Es de igual importancia conocer la estadística regional y de cada uno de los diferentes servicios del hospital, que maneja pacientes procedentes de diversos lugares del sur de Colombia, ya que no se cuentan con cifras que sean representativas de la realidad tanto en incidencia como en prevalencia de la IRA, que pueda contribuir así a proporcionar un mejor manejo médico, teniendo en cuenta que la literatura internacional menciona que un 60% de los pacientes que desarrollan IRA durante su estancia hospitalaria son pacientes quirúrgicos o traumatológicos, y el 40% restante son no quirúrgicos o con patología obstétrica⁷.

El trabajo de investigación se llevará a cabo en el Hospital Universitario de Neiva “HMP”; entidad estatal y universitaria de tercer nivel con cobertura de los departamentos del Huila, Putumayo, Caquetá y Sur del Tolima; prestando los servicios de urgencias, cuidado intensivo, consulta externa, observación adulta y pediátrica, farmacia, radiología, banco de sangre, medicina nuclear, cirugía y especialidades quirúrgicas, pediatría, gineco-obstetricia, medicina interna con sus subespecialidades; a pacientes de distintos estratos socio-económicos y con diversa seguridad social. Durante la asistencia a esta institución de salud se observa que no existe una estadística clara y veraz de la casuística referente a dicha

⁶ <http://www.uninet.edu/tratado/c070101.html>. Frecuencia y pronostico de la IRA. 20/10/03

⁷ *Ibíd.* p 3

patología, manejada por el personal médico y demás trabajadores de la salud, a pesar de la alta tasa de mortalidad que presenta y de los diferentes tipos de tratamiento que se encuentran a disposición.

Según datos obtenidos de la Unidad Renal del Hospital Universitario de Neiva “HMP”, durante el año 2003 fueron ingresados al programa de diálisis 51 pacientes con diagnóstico de IRA, pero se desconoce el número de pacientes restantes con el mismo diagnóstico que no requirieron soporte dialítico, o que fueron atendidos en otros servicios y que por lo tanto tuvieron una evolución clínica diferente.

Una vez conocida la problemática de la falta de estadísticas generales y del comportamiento de la patología a nivel regional se plantea la necesidad de realizar un estudio, que permita tener una visión más precisa a cerca de la IRA, que contribuya a mejorar la calidad de vida de los pacientes, y así dar respuesta al interrogante motivo de esta investigación:

¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal aguda del Hospital Universitario de Neiva “HMP” en el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2001 a 31 de Diciembre de 2004?

3. JUSTIFICACIÓN

Los riñones son admirables en comparación con los demás órganos del cuerpo humano por la capacidad que tienen para recuperarse de pérdidas casi completas de su función y por ello, algunos casos de IRA son reversibles. Sin embargo está asociada a múltiples complicaciones y a altas tasas de morbi-mortalidad, que la hacen aún una patología impredecible y difícil de prevenirla si no se conoce con exactitud su comportamiento y características clínicas y epidemiológicas; es por esta razón de vital importancia tener un conocimiento veraz y preciso que nos ilustre y nos delimite esta patología a nivel regional para poner en marcha esquemas de tratamiento con miras al mejoramiento del nivel de vida de los pacientes de la región Surcolombiana.

Igualmente es fundamental tener un conocimiento adecuado y suficiente sobre la IRA no solo para realizar correctamente el manejo, sino para poder implementar acciones preventivas que conduzcan a disminuir su prevalencia, lo cual motiva a obtener cifras propias que nos puedan orientar hacia la toma de medidas que contribuyan al mejoramiento de la atención de los pacientes, y a disminuir las manifestaciones de esta patología por causa iatrogénica.

En la actualidad en la región Surcolombiana solo se cuenta con información obtenida de la base de datos de la Unidad Renal del HUN “HMP”, presentándose un subregistro, por falta de reporte del diagnóstico por parte de los diferentes servicios, que conlleva a que no se tenga conocimiento del comportamiento de la patología y por ende no permite que se adopten medidas de contingencia para disminuir las consecuencias que esta produce.

Este estudio permitirá en un futuro el planteamiento y realización de investigaciones prospectivas por parte de los diferentes servicios del hospital, que contribuya a la elaboración de protocolos para el manejo de los pacientes con miras a lograr un óptimo desarrollo del nivel de vida como resultado de un trabajo interdisciplinario.

De igual manera este trabajo de investigación aportará ideas que permitan ampliar los conocimientos a cerca de la IRA y contribuyan a complementar la formación integral, básica para el ejercicio médico del siglo XXI.

4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Determinar las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal aguda en el Hospital Universitario de Neiva “HMP” en el período comprendido entre el 1 de Enero de 2001 y el 31 de diciembre de 2004, con el fin de brindar parámetros que orienten el manejo de esta patología a nivel regional.

4.2 ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar las características clínicas (pre-renal, renal y post-renal) de los pacientes con diagnóstico de IRA en el Hospital Universitario de Neiva “HMP”
- ✓ Establecer las características sociodemográficas (edad, sexo, estado nutricional, ocupación y nivel educativo) de los pacientes con diagnóstico de IRA
- ✓ Determinar los factores de riesgo (nefropatía previa, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca congestiva, diabetes mellitus, cirrosis) de los pacientes con IRA
- ✓ Identificar las complicaciones (edema pulmonar agudo, crisis hipertensiva, insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias, encefalopatía, diátesis hemorrágica) de los pacientes con IRA
- ✓ Identificar el tipo de IRA que se presenta con mayor frecuencia en el hospital universitario de Neiva “HMP”
- ✓ Caracterizar la evolución clínica (recuperación, recuperación parcial, insuficiencia renal crónica o muerte) de los pacientes con diagnóstico de IRA.
- ✓ Determinar el grado de función renal al ingreso al hospital Universitario de Neiva “HMP” de los pacientes con diagnóstico de IRA.
- ✓ Determinar la distribución por servicios de hospitalización de los pacientes con diagnóstico de IRA en el hospital universitario de Neiva “HMP”
- ✓ Establecer pautas para la apertura de programas de promoción y prevención que permitan minimizar la magnitud de la IRA en la región Surcolombiana.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 DEFINICIÓN

La IRA es un síndrome clínico secundario a múltiples etiologías caracterizado por un deterioro rápido de la función renal con una reducción de por lo menos el 50% de la tasa de filtración glomerular (TFG), que disminuye durante días a semanas, afectando la capacidad de los riñones para excretar la carga de solutos que debe ser eliminada del organismo, con la consecuente acumulación de productos del metabolismo nitrogenado en sangre y tejidos, así como la incapacidad de mantener la homeostasis de agua y electrolitos corporales⁽⁸⁻⁹⁾.

Esta situación a veces pasa completamente desapercibida pues puede presentarse sin signos ni síntomas, y cursar sin disminución del volumen urinario.

5.2 EPIDEMIOLOGÍA

La IRA es una enfermedad muy frecuente especialmente en el medio hospitalario, y con una amplia distribución en los diferentes tipos de servicios, esta entidad se presenta en 2 a 5% de las admisiones a salas generales, en 20 a 25% de quienes entran para cirugías de corazón abierto o de aorta y en 10 a 30% de los enfermos de servicios de urgencias, unidad de cuidados intensivos y hospitales de tercer o cuarto nivel de complejidad¹⁰.

En países ricos la IRA se asocia en forma importante a cirugía cardíaca, y en los países pobres, con infecciones gastrointestinales. Los varones a diferencia de las mujeres son más propensos a presentar IRA en una proporción 2:1, desbalance atribuible a factores vasculares ligado al sexo y/o a una mayor afectación aterosclerótica, generando en ellos una peor respuesta a los mecanismos adaptativos renales a la agresión¹¹.

La distribución porcentual de acuerdo a los grupos fisiopatológicos en la IRA es del 60 a 70% de tipo pre-renal, 20 a 30% en la parenquimatosa y 10% en la post-renal. Estas cifras corresponden a países en vía de desarrollo, pues en países industrializados la mayor frecuencia es la de tipo parenquimatosa, seguida por la de tipo pre-renal y siendo la menos frecuente la post-renal¹².

Los índices de mortalidad en IRA se extienden de aproximadamente el 7% en pacientes admitidos en el hospital con azoemia pre-renal a más del 80% en pacientes con IRA

⁸ BORRERO Jaime, MONTERO Orlando, op cit. 711

⁹ Thadani R, Pascual M, Bontreve V. Acute Renal Failure. New England Journal of Medicine 1996, 1448-1460, p. 1448

¹⁰ ibid, p 710

¹¹ LIAÑO Fernando, Pascual Julio, Fracaso Renal Agudo. Barcelona-España: Masson.S.A, 2000. p.6 (555)

¹² ibid, p 7

postoperatoria. Factores tales como la edad avanzada y patologías coexistentes, entre ellas sepsis, falla multiorgánica con severa hipotensión y síndrome de dificultad respiratoria aguda, hace que el índice de mortalidad pueda presentarse en un 50 a 80%¹³.

5.3 CLASIFICACION

Para el funcionamiento renal son necesarias tres premisas: una perfusión sanguínea adecuada, integridad del parénquima renal y permeabilidad de las vías excretoras. La alteración súbita de cualquiera de estos elementos ocasiona un fracaso renal agudo; dependiendo del elemento funcional alterado la IRA se clasifica como pre-renal (o azoemia pre-renal), que se caracteriza por una reducción significativa de la TFG de manera reversible como consecuencia de una inadecuada perfusión renal. Renal (denominada también parenquimatososa o intrínseca), que radica en la alteración de las estructuras renales donde la corrección de la perfusión renal no mejora la TFG; y la de tipo post-renal (u obstructivo), caracterizada por la interrupción del flujo urinario¹⁴.

Igualmente, la IRA puede clasificarse según el volumen urinario en: oligúrica y no oligúrica; se presenta oliguria cuando este es menor de 400 ml / 24 horas; o anuria, menor a 50 ml / 24 horas.

5.4 FISIOPATOLOGIA

- IRA pre-renal:

En respuesta a la caída del volumen plasmático efectivo, se ponen en juego una serie de mecanismos adaptativos que en último término tienden a restablecer el déficit de volumen.

La hipovolémia aguda determina la liberación de catecolaminas, que son las causantes de generar vasoconstricción para aumentar el aporte de sangre al corazón y al cerebro, reduciendo el flujo a nivel renal, esplácnico, en piel y músculos.

Las catecolaminas además, generan vasoconstricción de la arteriola eferente del glomérulo renal, desencadenando aumento en la TFG; igualmente y paralelo a este proceso se produce una redistribución del flujo sanguíneo intrarrenal debido a la vasoconstricción cortical y a la dilatación yuxtamedular, lo que ocasiona que haya mayor reabsorción de sodio, por las nefronas de asa larga ubicadas en la zona yuxtamedular que son ahorradoras de sodio¹⁵.

¹³ Thadani R, Pascual M, Bontreve V. op cit. 1450

¹⁴ BORRERO Jaime, MONTERO Orlando, op cit. 711

¹⁵ Lote C.J., Harper L., Savage S: Mechanisms of acute renal failure, British J Anaest, 77: 82-89, 1996

El aumento de la secreción de hormona antidiurética es de igual manera producida por la hipovolémia, que genera una mayor reabsorción de agua y urea siendo responsable de la activación del eje renina angiotensina, aldosterona, produciéndose una reabsorción adicional de sodio. Al producirse un incremento de la reabsorción de agua y sodio para restablecer el déficit de volumen intravascular, se genera oliguria, retención de urea y menor excreción urinaria de sodio¹⁶.

- IRA parenquimatosa:

Los mecanismos fisiopatológicos responsables de la producción de la IRA parenquimatosa se debe a múltiples factores, entre los cuales se encuentran las sustancias nefrotóxicas que producen necrosis tubular aguda (NTA), y la isquemia compartiendo mecanismos fisiopatológicos.

En la descripción anatomopatológica los riñones se encuentran edematosos, aumentados de volumen, con dilatación tubular, edema intersticial y cilindros.

Tres anormalidades básicas en la función renal están presentes en la falla renal parenquimatosa: la obstrucción intratubular, la fuga de filtrado glomerular a través del epitelio tubular lesionado y el deterioro de la filtración glomerular, secundario a la liberación de sustancias vasoactivas que alteran el flujo, la presión y el coeficiente de filtración en los capilares glomerulares¹⁷.

Los riñones son órganos que tienen una gran suplencia sanguínea; ellos reciben entre el 20% y el 25% del gasto cardíaco y solamente son responsables del 0.5% del peso corporal. La suplencia sanguínea renal es alrededor de 400cc/100g/minuto, mientras que órganos como el hígado y el corazón tienen aproximadamente 70cc/100g/minuto. Los riñones tienen también un alto consumo de oxígeno, pero dado su gran flujo sanguíneo la diferencia arteriovenosa de oxígeno a través del riñón es pequeña.

Uno de los conceptos fisiológicos más importantes en la hemodinámica intrarrenal es la autorregulación. Cuando la presión media de la arteria renal se encuentra entre 90 – 200 mmHg hay pequeñas variaciones en el flujo sanguíneo renal. Se postula que existe una respuesta miogénica en la arteria aferente del glomérulo renal, la cual detecta un aumento en la tensión de la pared vascular en los casos de incremento en la presión de perfusión, generando una contracción automática de las fibras de músculo liso del vaso sanguíneo, la cual se traduce en una elevación de la resistencia, tratando de mantener un flujo constante, a pesar del aumento de la presión de perfusión.

¹⁶ Fish EM, Molitoris BA. Alterations in epithelial polarity and the pathogenesis of disease states. *New England Journal of Medicine* 1994; 330: 1580-8

¹⁷ Lote C.J., Harper L., Savage S op cit. : 82-89, 1996

Una hipótesis alternativa es el balance glomérulo-tubular, que sería el responsable por la autorregulación, debido a que la elevación de la presión de perfusión aumentaría la filtración, incrementado la entrega de fluido tubular en la mácula densa con la liberación de factor o factores que causan vasoconstricción. En los casos en que se presenta una disminución del volumen circulante efectivo, se produce una intensa vasoconstricción, especialmente de la arteria eferente, dada la activación del sistema nervioso simpático, con la subsiguiente generación de isquemia.

Una de las funciones más importantes que cumple el riñón tiene que ver con la absorción de agua, la cual permite que el ser humano viva en un ambiente seco. La conservación de agua se puede llevar a cabo gracias a la función de la médula renal, estructura capaz de concentrar la orina hasta cuatro veces por encima de la osmolaridad plasmática. Dado el ambiente relativamente hipóxico que se encuentra en la médula y el transporte activo de solutos que se realiza en la rama gruesa ascendente del asa de Henle, porción de la nefrona con alta susceptibilidad a la isquemia. Se han involucrado gran variedad de agentes vasoactivos que tienen como función la regulación de la homeostasis de oxígeno en la médula renal, que finalmente estará dada por el balance entre vasoconstrictores (como es el caso de la angiotensina II) o vasodilatadores (por ejemplo la prostaglandina E2)¹⁸.

Se ha comprobado la síntesis de sustancias como el óxido nítrico y péptido atrial natriurético, que al ser inhibidos en su síntesis, llevan a injuria medular renal. Los túbulos renales que se encuentran en la médula, sintetizan factores de crecimiento (factor de crecimiento como insulina I, factor de crecimiento epidérmico y factor de necrosis tumoral), que funcionan de manera autocrina y paracrina, ascendiendo a la corteza renal y favoreciendo la hipertrofia renal.

En algunos estudios experimentales, la recuperación de una falla renal ha sido acelerada por la administración exógena de estos factores de crecimiento. Cambios en la expresión genética de la porción ascendente gruesa del asa de Henle posterior a injuria, sugieren que la zona externa de la médula es un sitio importante para el control del crecimiento renal¹⁹.

Debido a la gran cantidad de mecanismos homeostáticos que protegen los túbulos de la médula renal en contra de la hipoxia, la intervención en varios de los mecanismos protectores es necesaria para producir injuria medular. La interferencia con los mecanismos protectores predispone a un daño hipóxico focal renal. El sinergismo entre la hipoperfusión y la injuria por tóxicos, resulta de un aumento en la concentración de estas sustancias que, sumadas a la hipoxia, causan daño a la membrana de la célula tubular y disfunción mitocondrial.

¹⁸ Brezis M, Rosen S. Hipoxia of the renal medula - its implications for disease. *New England Journal of Medicine* 1995; 332: 647-55

¹⁹ Fish EM, Molitoris BA. *op cit*330: 1580-8

Como en cualquier célula de la economía, la anoxia en la célula renal resulta en una disminución de los niveles de energía, con la subsiguiente alteración de los gradientes de electrolitos, disrupción del citoesqueleto de actina, activación de fosfolipasas y cambios en la expresión genética. La isquemia induce la expresión de antígenos de histocompatibilidad en las células renales tubulares al igual que moléculas de adhesión intracelulares en las células endoteliales, que llevan a la agregación local de neutrófilos y plaquetas. Posterior a la adherencia, los neutrófilos, gracias a un gradiente quimiotáctico generado por la activación del complemento y la presencia de C5a, liberan especies reactivas de oxígeno, proteasas, elastasas, mieloperoxidasas, y otra gran cantidad de enzimas, que son responsables del daño tisular. La consecuencia más importante asociada a la falla renal aguda parenquimatosa causada por isquemia o tóxicos, es el daño y la muerte de las células tubulares. Dentro de los cambios más precoces asociados a la agresión, se encuentra la formación de vesículas en la superficie apical de las células de los túbulos proximales, con la pérdida simultánea de las vellosidades. Las células afectadas pierden su polaridad, al igual que presentan disrupción de las uniones interepiteliales, como una consecuencia de las alteraciones en el citoesqueleto celular.

Adicionalmente a los cambios estructurales anotados, se produce un desplazamiento de la bomba Na/K ATPasa, desde la membrana basolateral hasta la región apical, contribuyendo con el deterioro en el transporte de sodio. Las consecuencias de estas alteraciones estarán dadas por la descamación de células tubulares en el lumen, con la formación de cilindros que obstruyen la luz y con la fuga del filtrado. La depleción de ATP intracelular, que acompaña a la isquemia, genera una acumulación de calcio intracitoplasmático, que además de colaborar en los fenómenos de vasoconstricción ya anotados, puede contribuir al daño celular a través de la activación de proteasas y fosfolipasas. Acompañando las alteraciones en la disposición del calcio intracelular, se encuentra una disminución de las purinas, las cuales salen de la célula, por ruptura del ATP y contribuyen a la producción de radicales libres²⁰.

Todos estos cambios estructurales, funcionales y moleculares que suceden en el riñón a partir de la injuria isquémica, no solamente ocurren de manera simultánea, sino que tienen múltiples interrelaciones entre sí.

- IRA post-renal u obstructiva:

Inicia por un aumento de la presión en los tubulos renales distal a la obstrucción, que disminuye la TFG a través de varios mecanismos, incluyendo un efecto hidrostático directo sobre el glomérulo, como también un efecto indirecto sobre la circulación renal.

La alteración de la TFG y del flujo sanguíneo renal dependerá del tiempo de obstrucción y de si ésta compromete uno o los dos uréteres.

²⁰ Lote C.J., Harper L., Savage S op cit. : 82-89, 1996

La caída de la filtración glomerular en la obstrucción ureteral unilateral, se debe a cambios en la presión hidrostática neta a través de la pared capilar glomerular, que inicialmente aumenta al subir la presión intratubular, pero a las 24 horas de la obstrucción desciende. En cambio, en la obstrucción bilateral, el descenso de la presión neta de filtración glomerular presente a las 24 horas, obedece tanto a un aumento persistente de la presión intratubular, como a una disminución de la presión intraglomerular²¹.

Además de las alteraciones descritas, se ha observado que el aumento de nefrones filtrantes después de 24 horas de ligadura ureteral es mayor con la obstrucción bilateral que con la unilateral.

El factor natriurético atrial, a través de sus acciones a nivel glomerular: vasodilatación preglomerular y vasoconstricción postglomerular, podría ser el responsable de las diferencias hemodinámicas existentes entre ambos tipos de obstrucción, ya que los niveles de factor natriurético atrial son mayores en la obstrucción bilateral que en la unilateral.

El comportamiento del flujo sanguíneo renal, en la obstrucción de las vías urinarias, dependerá del tiempo transcurrido. Inicialmente existe un aumento del flujo sanguíneo renal que tiene pico a las 2 o 3 horas y obedece a una dilatación de la arteriola aferente, producto de la acción de la prostaglandina E2 y de las prostaciclina.

En la segunda fase, a las 3 a 5 horas de iniciada la obstrucción, el flujo sanguíneo renal comienza a disminuir, alcanzando a las 24 horas valores de un 30 a 50% de los preobstructivos; la constricción de la arteriola aferente en este tiempo, se debe a la acción de la angiotensina II y del tromboxano A2, que reduce el flujo sanguíneo renal²².

5.5 FACTORES DE RIESGO

La presentación de la IRA en los diferentes pacientes está condicionada a la presencia o no de ciertos factores de riesgo que los hace vulnerables, predisponiéndolos en mayor grado a desarrollar la patología que el resto de la población que no esta sometida a ellos.

Entre los factores de riesgo, se encuentran los de presentación aguda como son el caso de la hipovolemia, choque séptico, hipotensión, el uso de fármacos nefrotóxicos, siendo los más utilizados los aminoglucósidos, antiinflamatorios no esteroideos (AINES), entre otras medicaciones para el control del dolor, igualmente el uso de medios de contraste para la realización de diversos estudios radiológicos que forman parte de las pruebas utilizadas para el diagnóstico de diversas patologías.

²¹ Lozano Losada Abner, Manual de temas selectos de Medicina Crítica, Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana, 2002. 207 (321)

²² Lozano Losada Abner, Op cit. 208

Los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas, con grandes traumas, que sufren pérdidas de grandes volúmenes de sangre y que reciben abundante medicación analgésica constituyen un grupo de pacientes en riesgo para en desarrollo de IRA²³.

También se encuentran eventos de presentación crónica, que deben aparecer en el paciente y permanecer en él durante largo tiempo, en muchos de ellos de una manera silente hasta que no se hace manifiesta cuando el daño esta consolidado o sumado a otros riesgos, entre estos se encuentran enfermedades tales como, insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), cirrosis, y enfermedad renal preexistente²⁴.

La malnutrición condiciona un empeoramiento de la función renal y una disminución de la supervivencia, aumento en la incidencia de complicaciones, situación que es más evidente en pacientes con requerimiento dialítico²⁵.

5.6 MANIFESTACIONES CLINICAS

El cuadro clínico de esta patología no es específico y generalmente las manifestaciones dependen de la entidad causal.

En la hiperazoemia prerrenal se presentan síntomas como son la sed, hipotensión ortostática y taquicardia, reducción de la presión venosa yugular, disminución de la turgencia cutánea, sequedad de mucosas y reducción de la sudoración axilar. La exploración clínica puede revelar estigmas de hepatopatía crónica o hipertensión portal, insuficiencia cardiaca avanzada, sepsis u otras causas de hipovolémia efectiva²⁶.

Así mismo, en la hiperazoemia renal intrínseca ocasionada por isquemia probable en pacientes con IRA secundaria a hipoperfusión renal prolongada o intensa, como complicación de un choque séptico o hipovolémico o de cirugía mayor. La probabilidad de IRA isquémica aumenta aún más si la IRA persiste a pesar de la restauración de la perfusión renal. Se puede diferenciar el curso clínico de la IRA renal en tres etapas:

- Fase de Inicio:

Es el periodo de tiempo que media desde la exposición al agente etiológico y comienzo del daño parenquimatoso, que aún no está establecido. Durante este periodo, que dura horas o

²³ <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000501.htm>. 2004

²⁴ <http://www.nefrored.edu.bo/articulos/articulos20.htm>. 2002

²⁵ http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/nutricion/doc/dieta_renal.htm. 2001

²⁶ Braunwald E, Fauci A, Harrison. Principios de Medicina Interna, 15ª Edición, México: McGraw-Hill, 1804(3097)

días, la necrosis tubular aguda puede aún evitarse, especialmente si se restaura el flujo sanguíneo renal cuando la causa es isquémica. La TFG desciende debido a la caída del flujo sanguíneo renal y de la presión de ultrafiltración glomerular. Así mismo intervienen la pérdida de integridad del epitelio tubular, lo que origina fuga del líquido filtrado glomerular al intersticio, y la obstrucción al paso de la orina en los túbulos obstruidos por las células tubulares dañadas.

- Fase de mantenimiento:

Durante esta fase el daño parenquimatoso está consolidado, no superando el filtrado glomerular niveles de 10 mL / min. medido por el aclaramiento de creatinina. El volumen urinario es generalmente inferior a 400 mL / 24 horas, pero en ocasiones la diuresis puede estar conservada.

La duración de esta fase es aproximadamente de 1 a 2 semanas, pero en ocasiones puede prolongarse hasta 1 año; en estos últimos casos, es razonable revisar todas las posibilidades diagnósticas por si existiesen complicaciones renales sobreañadidas o el diagnóstico no fuese correcto.

Durante esta fase, es cuando aparecen las complicaciones urémicas. No se conoce con exactitud porqué la TFG permanece baja a pesar de que se corrija la causa del fracaso renal.

- Fase de recuperación:

Es el periodo durante el cual ocurren los fenómenos de reparación y regeneración del tejido renal, y está precedido clínicamente por un incremento gradual en la diuresis, que generalmente es ineficaz en los primeros días. Al cabo de un cierto tiempo, la diuresis se hace eficaz y comienza el descenso de las cifras de creatinina y la recuperación del filtrado glomerular.

Probablemente, la característica más importante de la necrosis tubular isquémica y tóxica es que es reversible, produciéndose una recuperación progresiva y casi completa de la función renal. Esto depende de la capacidad de recuperación de las células dañadas parcialmente, de la eliminación de restos necróticos y cilindros intratubulares, así como de la capacidad de regeneración de las células tubulares para restaurar la continuidad y función normal del epitelio tubular²⁷.

- Síndrome intermedio:

Entre la IRA prerrenal y la necrosis tubular aguda se ha descrito un nuevo cuadro denominado síndrome intermedio. Se trata de pacientes con una IRA no Oligúrica de origen

²⁷ BORRERO Jaime, MONTERO Orlando, op cit. 716

isquémico o tóxico, a menudo con cilindros granulares o de células epiteliales, sodio urinario y fracción excretada de sodio en orina bajos, una respuesta parcial a la carga de líquido, una fase de mantenimiento breve y buen pronóstico. Este síndrome probablemente representa una forma leve de necrosis tubular aguda y refleja el creciente interés por la importancia de mantener un adecuado volumen intravascular y una buena perfusión renal en pacientes de alto riesgo²⁸.

La hiperazoemia postrenal aguda se presenta con dolor suprapúbico o en flanco si se produce una distensión aguda de la vejiga, del sistema colector renal y de la cápsula, respectivamente. Un dolor tipo cólico en flanco que se irradia a la ingle sugiere una obstrucción ureteral aguda. Debe sospecharse una enfermedad prostática en los varones con antecedentes de nicturia, polaquiuria y micción intermitente y una próstata aumentada de tamaño o indurada en el tacto rectal. Es probable que exista una vejiga neurógena en los pacientes tratados con anticolinérgicos o que presentan signos físicos de insuficiencia autónoma. El diagnóstico definitivo de hiperazoemia postrenal se suele basar en el empleo juicioso de los estudios radiológicos y en la mejoría rápida de la función renal tras el alivio de la obstrucción²⁹.

Ante un paciente con una elevación de los niveles de urea y/o creatinina en sangre, se realiza la historia clínica investigando especialmente sobre la utilización de agentes nefrotóxicos, junto a la exploración física y el uso juicioso de análisis de sangre y orina, se deben utilizar estudios radiológicos e incluso la biopsia renal si fuera necesario, proporcionando datos básicos para llevar a cabo un diagnóstico definitivo.

5.7 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

La disminución del volumen urinario por debajo de 400 ml / día es uno de los criterios mas sencillos que indican IRA; sin embargo, el proceso diagnostico ante una IRA debe seguir un orden lógico que pasa por descartar primero un padecimiento crónico previo, aunque sin olvidar la posibilidad de agudizaciones de una insuficiencia renal crónica previa.

La mejor guía para hacer esta diferenciación consiste en una buena historia clínica; con una anamnesis detallada y completa que incluya todos los antecedentes personales del paciente tales como edad, ya que los pacientes de edad avanzada están más predispuestos a la IRA de tipo obstructivo, mieloma, vasculitis, IRA funcional y NTA por fármacos con dosis inadecuadas, mientras que las personas jóvenes se asocian a politraumatismo o a problemas obstétricos³⁰.

²⁸ <http://www.uninet.edu/tratado>. Insuficiencia renal aguda. 2003

²⁹ Braunwald E, Fauci A, Op. Cit. 1805

³⁰ LIAÑO Fernando, Pascual Julio, op cit 103

Es de igual importancia conocer la exposición a sustancias psicoactivas ya que estos pacientes están relacionados con glomerulonefritis aguda postinfecciosa, NTA tóxica por fármacos, obstrucciones tubulares por retrovirales entre otros. Indagar sobre desplazamientos y hábitos ya que se puede correlacionar con malaria e intoxicación por ingesta de hongos. Las implicaciones de tipo laboral como el síndrome de Goodpasture por manejo de hidrocarburos, tintes o intoxicaciones con tetracloruro de carbono.

El sexo femenino tiene una mayor relación con esta patología por problemas obstétricos asociados con abortos, cirugía ginecológica, IRA obstructiva por prolapso uterino. Los pacientes con diabetes mellitus presentan IRA funcional por síndrome nefrótico o toxicidad por contrastes. El uso de fármacos como AINES, IECA y diuréticos puede ser causal en la producción de IRA funcional, NTA por toxicidad con antibióticos tipo aminoglucósidos.

Si no existen análisis previos, preguntar por la existencia de hipotensión o hipertensión arterial, cólicos nefríticos o cambios en el aspecto de la orina o ritmo de la diuresis; poliuria, orinas claras y nicturia junto con anemia, hematomas espontáneos no justificados, calambres musculares, prurito, disminución de la libido y alteraciones menstruales indican la existencia de una insuficiencia renal crónica.

En segundo lugar se debe descartar la existencia de una causa obstructiva que suele ser fácil de diagnosticar y se debe de sospechar en pacientes con patología urológica previa y con clínica de prostatismo. La palpación abdominal, y el tacto rectal en busca de masas abdominales y pélvicas y para la evaluación del tamaño y forma prostática son igualmente importantes.

El paso siguiente y fundamental consiste en definir si el deterioro agudo de la función renal es de origen prerrenal o parenquimatoso y en este caso, será preciso además descartar la presencia de necrosis tubular aguda de origen isquémico o tóxico o por el contrario de enfermedades intrínsecas del parénquima no relacionadas con la necrosis tubular aguda (enfermedad de grandes y pequeños vasos, glomerulopatías, síndrome hemolítico-urémico o púrpura trombocitopénica trombótica, hipertensión arterial maligna, enfermedades agudas del intestino tubular, etc.)³¹.

La insuficiencia renal aguda prerrenal debe ser sospechada en situaciones de deplección de volumen verdadera (hemorragias, pérdidas gastrointestinales, urinarias o cutáneas excesivas, etc) o, en su caso, de disminución del volumen circulante eficaz (insuficiencia hepática, tratamientos con antiinflamatorios no esteroideos o inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina –IECA-, etc.).

Los enfermos con deplección verdadera de volumen, suelen tener sed (si están conscientes), hipotensión ortostática (disminución de la presión arterial diastólica mayor de 10 mmHg

³¹ Braunwald E, Fauci A, Op. Cit. 1807

al adoptar la bipedestación) sintomática (mareo ortostático), taquicardia, dismunición de la presión venosa yugular, frialdad cutánea, sequedad de mucosas y ausencia de sudoración, puede perderse hasta un 2% del volumen líquido extracelular sin que aparezcan síntomas³².

En los casos de pacientes con cirrosis y disminución del volumen circulante eficaz, los estigmas clínicos y físicos de insuficiencia hepática suelen ser evidentes.

En todos los casos, el disponer de datos analíticos previos, diuresis, peso, uso de fármacos nefrotóxicos, agentes de contrastes, quimioterápicos, etc. es útil para alcanzar un diagnóstico exacto.

Análisis de orina:

- Volumen urinario:

En general no es muy útil su conocimiento pues la anuria (diuresis inferior a 100 mililitros en 24 h.) puede observarse en cualquier tipo de fracaso renal e, incluso, una necrosis tubular aguda severa puede conservar la diuresis. Así pues. el volumen de orina no tiene gran valor diagnóstico, aunque permite clasificarlo en oligúrico y no oligúrico. Sin embargo hay algunos datos orientadores. Por ejemplo, un volumen de orina normal o poliuria, en general expresa una afectación parenquimatosa mas leve o una obstrucción incompleta de la vía urinaria. La anuria debe hacer pensar en una situación de shock, obstrucción completa de la vía urinaria bilateral o unilateral en caso de riñón único o menos a menudo en una embolia-trombosis de la arteria renal, una necrosis cortical masiva una glomerulonefritis aguda severa, un síndrome hemolítico-uremico o una vasculitis. Por último, una diuresis fluctuante (oliguria seguida de poliuria y viceversa) es muy sugestiva de una uropatía obstructiva.

- Sedimento urinario:

Es una herramienta extraordinariamente útil para diferenciar los diferentes tipos de insuficiencia renal aguda (prerenal, renal, y postrenal) y, lógicamente, para diferenciar tipos de enfermedades parenquimatosas.

En la insuficiencia renal aguda prerenal el sedimento no contiene células pero si cilindros hialinos formados por una proteína normalmente presente en la orina y secretadas por las células epiteliales del asa de Henle denominada proteína de Tamm-horsfall.

En la insuficiencia renal aguda con necrosis tubular, suelen existir cilindros granulosos, pigmentados y de células epiteliales, generalmente en asociación con hematuria

³² BORRERO Jaime, MONTERO Orlando, Op. Cit. 717

microscópica. No obstante los cilindros pueden faltar en un 25% de los casos y no son necesarios para el diagnóstico. Los cilindros hemáticos, no suelen verse en esta situación, indicando su presencia enfermedad glomerular o nefritis intersticial aguda. Lo mismo ocurre con los eritrocitos dismórficos, típicos de las enfermedades glomerulares, pero menos específicos que los cilindros hemáticos.

- **Proteinuria:**

Suele verse en la NTA y siempre es inferior a 1 gramo en la orina recogida en 24 horas, siendo de tipo tubular y reflejando la incapacidad de las células tubulares para reabsorber las proteínas normalmente filtradas y la eliminación de restos celulares. Proteinurias de mayor rango, indican generalmente daño glomerular. Aunque la proteinuria siempre debe valorarse cuantitativamente y a ser posible en la orina recogida durante 24 horas, un procedimiento sencillo es mediante las tiras reactivas, que se basa en cambios colorimétricos que producen las proteínas sobre un reactivo.

- **Hemoglobinuria-Mioglobinuria:**

Ambas deben sospecharse cuando hay reactividad para la hemoglobina, en el test de la ortotoluidina y ausencia notable de eritrocitos en el sedimento urinario; también, cuando el sobrenadante obtenido después de centrifugar la orina es rosa y da positiva la reacción para hemoglobina libre.

La diferencia entre Hemólisis y Rabdomiolísis puede establecerse notando como el plasma es rosa en los casos de hemólisis y no en los de rabdomiolísis, pues en esta última situación el pigmento liberado, mioglobina, de peso molecular diecisiete mil daltons es ligado por otros compuestos y además se filtra por el riñón, mientras que la hemoglobina de peso molecular mayor (sesenta y cinco mil daltons) no tiene este comportamiento.

- **Cristales:**

Dentro del contexto de insuficiencia renal aguda tres tipos de cristales son especialmente relevantes: a) Los de ácido úrico (pleomórficos) que se ven en la insuficiencia renal aguda funcional y en los casos de nefropatía aguda por ácido úrico tras empleo de quimioterapia. b) Los de oxalato, en forma de sobre, y c) los de hipurato que sugieren el diagnóstico de intoxicación por etilenglicol. Este último diagnóstico puede verse apoyado cuando la diferencia entre la osmolaridad plasmática medida y la calculada está aumentada³³.

³³ Sarwal M, Chua M, Kambham N, Molecular Heterogeneity in Acute Renal Allograft Rejection Identified by DNA Microarray Profiling, New England Journal of Medicine 2003; 128: 125-138

Química sanguínea:

La Creatinina y Urea son indicadores útiles de la evolución y gravedad de la insuficiencia renal. Para valorar adecuadamente el grado de función renal debe de calcularse el aclaramiento de creatinina.

La aparición conjunta de hiperkalemia, hiperfosforemia, hipocalcemia, hiperuricemia, y elevación de la fracción muscular de la CPK, sugieren rabiomiolisis.

La aparición de anemias severas en ausencia de hemorragias, sugiere hemólisis sobre todo si se acompaña de elevación de la LDH. Este mismo hallazgo acompañado de hematíes dismórficos en la extensión de sangre periférica y trombocitopenia, indica microangiopatía trombótica y las entidades que la causan.

Estudios radiológicos:

La radiografía simple de abdomen informa fundamentalmente sobre la existencia de litiasis radiopaca y el tamaño y silueta renal y con la radiografía de tórax se puede valorar la existencia de sobrecarga de líquidos.

Sin embargo, el más importante y seguro en la actualidad, es el estudio eco-doppler de ambos riñones.

La ecografía informa del tamaño, situación y morfología de los riñones, grosor de la corteza, diferenciación corticomedular y sinusal, y de la presencia o no de uropatía obstructiva, entre otros aspectos. Riñones disminuidos de tamaño con mala diferenciación corticomedular y sinusal y aumento de la ecogenicidad parenquimatosa, sugieren un proceso crónico, mientras que riñones grandes, edematosos y con pirámides hipoecogénicas, son hallazgos propios de procesos agudos.

En general, deben evitarse los estudios radiológicos con medios de contraste, pues existe el riesgo de nefrotoxicidad sobre todo en algunos pacientes. Hoy en día la urografía intravenosa, y la urografía retrógrada, tienen indicaciones muy limitadas a los casos con necesidad de localizar con exactitud una obstrucción urinaria.

Biopsia renal:

Suele realizarse cuando se ha excluido una insuficiencia prerrenal y una insuficiencia posrenal, y no está clara la causa de la hiperazoemia renal intrínseca. La biopsia es particularmente útil cuando la valoración inicial, el análisis de orina y los datos de laboratorio sugieren diagnósticos distintos de los de lesión isquémica o nefrotóxica y que

pueden responder a tratamientos específicos. Son ejemplos la glomerulonefritis, la vasculitis, el síndrome urémico-hemolítico, la púrpura trombótica trombocitopénica y la nefritis intersticial alérgica y en toda falla renal aguda de más de tres semanas de evolución³⁴.

5.8 COMPLICACIONES

Las complicaciones de la IRA comprenden una gran variedad de alteraciones que pueden llegar a comprometer diferentes órganos. Entre las más comunes encontramos los desequilibrios hidroelectrolíticos y ácido-básicos, las hemorragias y las infecciones.

Las complicaciones ocurren con mayor frecuencia en las formas oligúricas y en los estados hiper-catabólicos debido a la mayor generación de productos nitrogenados.

- Alteraciones hidroelectrolíticas y ácido-básicos:

La IRA altera la excreción renal de sodio, potasio y agua, la homeostasis de los cationes divalentes y los mecanismos de acidificación urinaria. En consecuencia, la IRA a menudo se ve complicada por sobrecarga de volumen intravascular, hiponatremia, hiperpotasemia, hiperfosfatemia, hipocalcemia, hipermagnesemia y acidosis metabólica. Además, los riñones son incapaces de excretar los productos de desecho nitrogenados ocasionando un síndrome urémico. En general, la velocidad de instauración y la gravedad de las complicaciones reflejan el grado de alteración renal y el estado catabólico.

La expansión del volumen extracelular es consecuencia inevitable de la disminución de la excreción de sal y agua, especialmente en los individuos oligúricos o anúricos. Aunque las formas más leves se caracterizan por aumento de peso, estertores en las bases pulmonares, aumento de la presión venosa yugular y edema periférico, la expansión continua de volumen puede precipitar un edema pulmonar severo³⁵.

La hipervolemia constituye un problema particular en los pacientes que reciben múltiples medicamentos por vía intravenosa o nutrición enteral o parenteral. La administración excesiva de agua libre, por ingestión o en forma de solución salina hipotónica o glucosada isotónica puede inducir hipo-osmolaridad e hiponatremia; si éstas son intensas cabe la posibilidad de edema cerebral y alteraciones neurológicas, incluidas las convulsiones.

La hiperkalemia es una complicación frecuente de la IRA. Es típico que el potasio sérico se eleve a razón de 0.5 mmol/L por día en los pacientes oligúricos y anúricos, debido a una alteración de la excreción del potasio ingerido, infundido o liberado por el epitelio tubular

³⁴ BORRERO Jaime, MONTERO Orlando, Op. Cit. 719

³⁵ Robert W, Wang W, Acute Renal Failure and Sepsis New England Journal of Medicine 2003; 165: 159-169

dañado. La acidosis metabólica puede exacerbar la hiperkalemia al favorecer la salida del potasio de las células. La hiperkalemia puede ser particularmente intensa (incluso en el momento del diagnóstico) en los pacientes con rabdomiólisis, hemólisis y síndrome de lisis tumoral. La hiperkalemia leve (< 6.0 mmol/L) suele ser asintomática. Cifras más altas se acompañan de forma característica de anomalías electrocardiográficas.

El metabolismo de las proteínas de la dieta proporciona entre 50 y 100 mmol/d de ácidos fijos no volátiles que son excretados normalmente por los riñones. En consecuencia, la IRA se ve complicada a menudo por acidosis metabólica con aumento frecuente de la brecha aniónica sérica. La acidosis puede ser particularmente intensa cuando la producción endógena de hidrogeniones está incrementada por otros mecanismos (p. Ej. cetoacidosis diabética o ayuno, acidosis láctica como complicación de hipoperfusión tisular generalizada, hepatopatía o sepsis, metabolismo del etilenglicol o metanol).

En la IRA es casi invariable una leve hiperfosfatemia. Se produce hiperfosfatemia intensa en los pacientes muy catabólicos o de modo secundario a rabdomiólisis, hemólisis o lisis tumoral. El depósito metastásico de fosfato cálcico puede dar lugar a hipocalcemia, particularmente cuando el producto de las concentraciones séricas de calcio (mg/dL) y fosfato (mg/dL) es superior a 70. Otros factores que contribuyen a la hipocalcemia son la resistencia tisular a las acciones de la hormona paratiroidea y los valores reducidos de 1,25-dihidroxitamina D. La hipocalcemia suele ser asintomática, pero puede ocasionar parestesias peribucales, calambres musculares, convulsiones, alucinaciones y confusión, así como prolongación del intervalo QT y alteraciones inespecíficas de la onda T en el ECG³⁶.

Una de sus primeras y principales características es la hiperkalemia producto principalmente de traumas o cuando ha habido hematomas, síndromes compartimentales o aplastamiento muscular, pues en todas estas circunstancias se libera el contenido del citosol al líquido extracelular. Es de tener claro que las alteraciones electrocardiográficas de la hiperkalemia se presentan aún con niveles moderadamente elevados de potasio sérico. Los cambios encontrados en la lectura del electrocardiograma, son ondas T altas y picudas especialmente en derivaciones precordiales V2 a V4, onda P disminuida de tamaño, intervalo PR prolongado y alargamiento del complejo QRS, que finalmente puede terminar en arritmias y posteriormente conllevar a la muerte.

En el manejo de estas complicaciones un exceso de reemplazo de líquidos hipotónicos puede terminar en estados hiponatrémicos que deben ser de cuidado por su potencial morbimortalidad. De igual manera sobrehidratación y el exceso de sal o reemplazo de bicarbonato de sodio para controlar la acidosis puede generar una recarga hídrica y problemas relacionados con expansión de volumen plasmático.

³⁶ LIAÑO Fernando, Pascual Julio, op cit 475

Se encuentra también hiperurisemia, que puede llegar a ser severa en casos de trastornos mielo o linfoproliferativos que ocurren debido a una liberación masiva de ácidos nucleicos³⁷.

- Trastornos hematológicos:

Es común encontrar anemia en todos los casos de IRA, como producto de una hemorragia y que generalmente es traumática, aparece rápidamente y por lo general es leve y de origen multifactorial. Son factores contribuyentes la alteración de la eritropoyesis, la hemólisis, las hemorragias, la hemodilución y la reducción del tiempo de supervivencia de los hematíes. Aunque puede ser leve o severa se considera un factor de riesgo para el manejo y modifica el pronóstico.

Los factores que más contribuyen a la diátesis hemorrágica son la trombocitopenia leve, la disfunción plaquetaria, las anomalías de los factores de la coagulación (p. ej., disfunción del factor VIII) o todas ellas. La leucocitosis suele reflejar una sepsis, una respuesta al estrés u otra enfermedad concurrente.

Las hemorragias gastrointestinales son muy frecuentes en la IRA con un leve predominio de las de origen superior. Cuando existe trombocitopenia agregada puede sugerir vasculitis o CID que generalmente tiende a complicar la falla renal³⁸.

- Complicaciones infecciosas:

La infección es la complicación más común y temida: afecta al 50 a 90 % de las IRA, y es la responsable de hasta el 75 % de los fallecimientos. No está claro si la IRA produce un defecto en las respuestas inmunitarias del huésped o si la alta incidencia de infección es un reflejo de las repetidas rupturas de las barreras mucocutáneas (p. ej., catéteres intravenosos, ventilación mecánica, sonda vesical).

- Otras complicaciones:

En el sistema nervioso puede ocurrir letargia, agitación, asterixis o calambres y pueden llegar en algunos casos hasta convulsiones o coma, las cuales cuando se presentan hay que descartar algunas alteraciones en las que se incluyen el síndrome hipo-osmolar por hiponatremia, hiper o hipoglucemia, enfermedad neurológica primaria, estados hipoxémicos, intoxicaciones y otros diagnóstico diferenciales de la IRA. En un 30 a 40% de los pacientes se presenta hipertensión arterial debido a expansión del volumen plasmático. Las complicaciones cardíacas consisten en arritmias, infarto de miocardio y embolia pulmonar³⁹.

³⁷ Braunwald E, Fauci A, Op. Cit. 1820

³⁸ Klahr S, Miller S, Acute Oliguria: New England Journal of Medicine 1998, Vol 338

³⁹ Lozano Losada Abner, Op cit. 208

5.9 PREVENCIÓN

En la práctica clínica se evidencia que gran parte de los casos de IRA puede evitarse si se protegen diversos factores tales como la función cardiovascular, el volumen intravascular, y si se reduce al mínimo la exposición a sustancias nefrotóxicas en pacientes con alto riesgo, monitorizando las concentraciones séricas de estas sustancias y ajustando las dosis de acuerdo a los niveles.

La hipovolemia en pacientes tratados con medicamentos nefrotóxicos debe evitarse a toda costa, ya que la hipoperfusión renal potencia la toxicidad de la mayor parte de estos agentes, esto se logra con un control estricto del estado de hidratación, mantenimiento de un gasto cardíaco suficiente, tratamiento eficaz de las infecciones, utilización cuidadosa de fármacos nefrotóxicos y manejo adecuado de medios de contraste⁴⁰.

- IRA asociada a cirugía de Aorta:

La mejor estrategia para prevenir estos casos es mantener un aporte adecuado de oxígeno a los tejidos incluyendo el riñón, en pacientes con factores de riesgo se deben tomar mediciones de las presiones en cuña en la arteria pulmonar y del gasto cardíaco en el periodo perioperatorio, hasta que se logre una estabilidad hemodinámica; el uso de catéter de Swan-ganz disminuye los episodios de hipotensión por lo tanto la incidencia y la mortalidad en la IRA.

- IRA asociada a cirugía cardiovascular:

Optimizar el aporte de oxígeno con monitorización invasiva del gasto cardíaco, de la volémia y de las resistencias vasculares sistémica y pulmonar.

- IRA asociada a medios de contraste:

Los medios de contraste inducen cambios hemodinámicos renales; inicialmente un aumento seguido por disminución del flujo sanguíneo renal total, relacionado a la liberación de endotelina y a la alteración en la nitrovasodilatación. Para la prevención es importante una hidratación adecuada, expansión del volumen intravascular, el uso de medios de contraste iónico en la menor cantidad posible y evitar la repetición de procedimientos. Actualmente hay evidencia de que los medios de contraste con baja osmolaridad son menos nefrotóxicos que los tradicionales.

⁴⁰ Ibid. 210

- IRA asociada a medicamentos nefrotóxicos:

Los medicamentos excretados o metabolizados por los riñones se deben evitar; como la anfotericina B, que induce una profunda vasoconstricción renal, incrementando el daño hipóxico de la medula renal externa. Los aminoglicósidos se unen muy poco a las proteínas plasmáticas, se filtran fácilmente en el glomérulo y son excretados en mayor proporción por el riñón; pueden acumularse dentro de la corteza renal, siendo la mayor causa de toxicidad; aunque, permiten mantener la diuresis, motivo por el cual pasan inadvertidas en diversas ocasiones la falla renal. Característicamente la función renal se deteriora progresivamente, siendo este proceso reversible si el diagnóstico es sospechado y el aminoglicósido se discontinúa, la mejoría de la función renal puede ser retardada debido a la acumulación en el tejido de la corteza renal siendo excretado por días o semanas después de suspenderse el antibiótico.

Los AINES, ocasionan la inactivación de la producción de prostaglandinas renales, comprometiendo el balance de oxígeno medular, reduciendo la perfusión medular y bloqueando la reabsorción de sodio; la nefropatía puede ocurrir por su exposición prolongada, consistiendo en una lesión hipóxica medular crónica, por lo cual es de vital importancia un suministro adecuado y necesario de estos fármacos.

5.10 TRATAMIENTO

El tratamiento de la IRA se realiza en dos fases, iniciando por el manejo de la entidad causal y posteriormente la de la falla renal propiamente dicha.

Según la causa, el tratamiento debe dirigirse a eliminar la entidad que predispone la IRA. Entre las acciones que se deben realizar al respecto, es la identificación y corrección de obstrucciones urinarias o vasculares, reducción de la presión de perfusión por depleción de volumen extracelular, administración de sustancia nefrotóxicas, y medidas tan sencillas como estas pero que evitan procesos aún más complicados, es por eso que debe realizarse una evaluación continua del paciente para mantener un control adecuado. En esta etapa debe corregirse ciertas situaciones, como la colocación de una sonda vesical para la evacuación de globo vesical, si hay alteraciones del sensorio o coma, debe colocarse una sonda de foley a permanencia. Si se manifiesta falla oligúrica de tipo parenquimatoso, la sonda vesical debe ser retirada para evitar infecciones urinarias sobreagregadas al cuadro clínico existente, en general todas las medidas se deben dirigir a prevenir que la lesión renal se genere o se extienda y proveer al paciente con medidas de soporte hasta su recuperación⁴¹.

⁴¹ LIAÑO Fernando, Pascual Julio, op cit 490

Tan pronto como sea descartada la obstrucción de vías urinarias se inicia la hidratación con líquidos intravenosos (IV), de preferencia cristaloides para restituir el volumen extracelular y por esta vía la presión de perfusión de los tejidos. En casos de presentarse hipotensión que no responde a los líquidos IV se debe administrar dopamina.

El uso de drogas vasoactivas sobre la circulación renal debe basarse en los determinantes mayores de la perfusión renal como es el gasto cardiaco, presión arterial y estado del volumen intravascular, ya que el flujo sanguíneo renal es dependiente de la presión de perfusión renal, y de manera importante durante o después del desarrollo de la disfunción renal aguda.

La hipotensión sistémica se corregirá de manera rápida y agresiva con líquidos o medicamentos inotrópicos o vasopresores, si la hipotensión esta relacionada con gasto cardiaco bajo las drogas con efecto inotrópico fuerte de elección son la adrenalina, dopamina a dosis beta o dobutamina, si por el contrario la hipotensión se asocia a gasto cardiaco alto, las drogas vasopresoras como la norepinefrina, dopamina a dosis alfa, deben administrarse para que mejore la perfusión renal; estos medicamentos combinan efectos inotrópicos (incrementa la contractibilidad miocárdica), con el efecto vasopresor (incrementa el tono de los vasos periféricos).

La dopamina tiene diferentes efectos dependiendo de la dosis utilizada, los efectos clínicos de esta son predominantemente dopaminérgicos a dosis bajas (1 a 2 mcg / k / min), dosis beta (3 a 10 mcg / k / min), efecto beta y alfa adrenérgico (10 a 15 mcg / K / min) y predominantemente alfa adrenérgico a dosis alfa (>a 20 mcg / k / min). La dopamina tiene un efecto nefroprotector debido a que es capaz de inducir vasodilatación renal a través de la estimulación de receptores dopaminérgicos, por su capacidad de inducir diuresis e incrementar el flujo sanguíneo renal. El efecto diurético de la dosis baja de dopamina es mediado no por un incremento en el flujo sanguíneo renal, sino por disminuir la reabsorción tubular proximal de sodio⁴².

Una vez el paciente ha sido hidratado debidamente se debe efectuar una “prueba de diuresis” la cual se realiza administrando manitol al 20%, 10 a 20g (50 a 100ml de solución) en un tiempo de 20 a 30 minutos, inmediatamente después se administra furosemida 40 a 100 mg IV (2 a 5 ampollas por 20mg c/u). Al terminar este procedimiento se espera que se produzca una diuresis de apenas 40 ml en una de las 4 horas siguientes, si en este tiempo no ha habido respuesta se puede intentar una nueva prueba, pero no esta indicado hacer más de dos intentos por el peligro de sobrecarga de líquidos en el compartimiento vascular y edema pulmonar.

El objetivo de esta prueba además de producir una respuesta diurética en los casos de IRA pre-renal, es convertir las formas parenquimatosas de oligúricas en no oligúricas para

⁴² Lozano Losada Abner, Op cit. 211

facilitar el manejo de la ingesta de sal y agua, una disminución de los requerimientos para diálisis y tal vez una mejoría del pronóstico, aún cuando hay controversias considerables acerca de los beneficios de conversión a un estado no oligúrico, algunas recomendaciones deben ser hechas, y es primero e importante identificar los pacientes de riesgo para falla renal iatrogénica, segundo, los pacientes deberán ser rápidamente evaluados para excluir causas prerrenales o postrenales de oliguria y las drogas nefrotóxicas deberán ser discontinuadas cuando sea posible, tercero, una demanda de líquidos puede ser apropiada en pacientes con oliguria que no tienen sobrecarga de volumen, además la cantidad de líquidos a administrar debe ser determinada individualmente. En algunos pacientes durante el manejo se emplean dosis masivas de diuréticos IV pero no hay pruebas concretas de que esto provea algunas ventajas, el manitol es inductor de hiponatremia dilucional y de hiperkalemia, ésta producida por salida de potasio de las células a causa de su deshidratación⁴³.

Una indicación adecuada sobre la administración de furosemida es la falla renal producida por hemólisis secundaria a transfusión incompatible, en la cual una hidratación agresiva más dosis altas de furosemida IV (100 a 200mg) pueden barrer el pigmento e impedir el desarrollo de la IRA. Es importante reconocer que el manejo de la IRA debe realizarse en centros de tercer nivel que cuenten con unidades de diálisis y unidad de cuidados intensivos en casos especiales para pacientes críticamente enfermos.

▪ TERAPIA DIALITICA

La diálisis reemplaza la función renal hasta que ésta se regenera. Los resultados de la hemodiálisis y la diálisis peritoneal son muy similares en la IRA. Por eso, la modalidad depende de la necesidad del enfermo (p. ej., la diálisis peritoneal es mejor en un enfermo con inestabilidad hemodinámica y la hemodiálisis en otro sometido a cirugía abdominal que interese el peritoneo), la experiencia del nefrólogo y las instalaciones del centro.

Las indicaciones absolutas de la diálisis comprenden los síntomas y signos de síndrome urémico y el tratamiento de la hipervolemia, hiperkalemia o acidosis refractarias. Muchos nefrólogos aplican también la diálisis de forma empírica ante valores de urea > 100 mg/dL, aún sin una uremia clínica; sin embargo, esta pauta no ha sido validada en los ensayos clínicos controlados. Tampoco está claro que la diálisis intensiva, que se prescribe para mantener la urea o la creatinina en sangre por debajo de determinado nivel, resulte beneficiosa. Se trata de aspectos muy importantes, dado que una hemodiálisis innecesaria o intensiva puede exacerbar la necrosis tubular aguda y prolongar la recuperación del riñón al inducir una hipotensión e hipoperfusión renal repetida⁴⁴.

⁴³ BORRERO Jaime, MONTERO Orlando, Op. Cit. 723

⁴⁴ LIAÑO Fernando, Pascual Julio, op cit 495

En el manejo de la IRA, la terapia de reemplazo dialítico es la principal y más segura técnica establecida, y sus indicaciones están basadas en pacientes con una sobrecarga hidroelectrolítica, hiperkalemia moderada o severa, cambios electrocardiográficos de hiperkalemia, acidosis metabólica moderada o severa, síndrome urémico especialmente encefalopatía, pericarditis y anuria. Es importante para el beneficio del paciente realizar diálisis temprana, es decir antes de que se presenten las complicaciones para mantener la homeostasis mientras ocurre la recuperación de la lesión renal. A la diálisis se debe llegar cuando el paciente ya se encuentre hidratado y posterior a una o dos pruebas como máximo de diuresis, así mismo en esta fase debe hacerse un control riguroso del estado del paciente en cuanto a hidratación, electrolitos, actividad metabólica y registro diario del peso pues si hay pérdidas mayores a 0,5kg/día debe sospecharse la presencia de un estado hipercatabólico que consume masa muscular. Debe evitarse la ocurrencia de episodios de hipotensión durante la diálisis pues estos pueden afectar la perfusión renal en un momento en el que los riñones se encuentran en fase de recuperación lo cual retrasa su mejoría.

La primera sesión de diálisis se realiza de tres a tres horas y media para prevenir el síndrome pos-diálisis (cefalea, confusión, convulsiones y coma) que es secundario al imbalance entre la concentración de urea a través de la barrera hematoencefálica, que produce movilización de agua hacia el sistema nervioso central produciendo hipertensión endocraneana. Las siguientes sesiones se hacen de cuatro horas cada una y por lo general tres veces a la semana.

Para el manejo de la IRA se emplean accesos vasculares transitorios, con catéteres generalmente venosos de doble luz, colocados por vía percutánea en la vena yugular interna (usualmente derecha) o en una de las venas femorales. Las yugulares se pueden dejar por varias semanas siempre y cuando se manejen asépticamente por parte del personal de la unidad de diálisis, mientras que el femoral se puede dejar durante 8 a 10 días si el paciente está confinado a la cama o en UCI.

La hemodiafiltración arteriovenosa continua (HAVC) y la hemodiafiltración venovenosa continua (HVC) constituyen alternativas a la hemodiálisis para tratar la IRA. Se reservan casi siempre para los enfermos en los que la hemodiálisis intermitente no controla la hipervolemia o la uremia, o bien aquellos que no toleran la hemodiálisis periódica o no admiten la diálisis peritoneal. La HAVC exige una vía arterial y otra venosa. La presión arterial del propio enfermo genera un ultrafiltrado del plasma a través de una membrana de diálisis porosa biocompatible. Al otro lado de la membrana se pasa una solución cristaloide fisiológica para lograr la eliminación por difusión. En cambio, la HVC sólo precisa un catéter venoso de doble luz y una bomba que genera la presión de ultrafiltración a través de la membrana dialítica.

- Diálisis Peritoneal Aguda:

Es una forma de diálisis en la cual se coloca un catéter intraperitoneal por medio del cual se infunden varios recambios diarios del líquido dializante, el mecanismo por el cual se realiza es utilizando el peritoneo como membrana semipermeable para llevar a cabo la extracción de solutos y la ultra filtración de agua. La principal indicación para realizar este tipo de diálisis es la carencia de accesos vasculares hecho que es común en pacientes críticamente enfermos.

- Terapias continuas de reemplazo renal:

Se utiliza en reemplazo de la hemodiálisis por el hecho de realizar un tratamiento continuo a diferencia del intermitente de la hemodiálisis, las formas más importantes son la hemofiltración y la hemodiafiltración que pueden ser arterio-venosas o veno-venosas, siendo esta última la más común. Lo importante de este manejo es que produce grandes volúmenes de ultra filtración que son la base del adecuado manejo de la sobrecarga hídrica y de la remoción de solutos. En el caso de la hemodiafiltración, combina los altos volúmenes de remoción de líquidos con la capacidad dialítica para extraer los solutos.

Estas técnicas tienen indicaciones precisas tales como la inestabilidad hemodinámica, sobre carga excesiva de volumen que no es posible remover con la diálisis, paciente con ventilación mecánica en la unidad de cuidado intensivo y falla multisistémica, pero tiene el inconveniente de ser un procedimiento costoso y requiere tecnología no siempre disponible.

▪ TRANSFUSIONES

En el manejo de la anemia secundaria o por pérdida de sangre se debe realizar transfusión de uno o dos unidades de glóbulos rojos cuando la hemoglobina este por debajo de 7g %, y teniendo en cuenta el volumen transfundido dentro del balance diario de líquidos del paciente, para prevenir sobrecargas.

▪ NUTRICION

La ingesta de proteínas debe restringirse a 0.8 g/k/día. La ingesta de sal debe limitarse a 2-4 g/día según la situación del paciente para evitar la sobrecarga de líquidos. Cuando se inicia la diálisis la ingesta proteica debe liberarse para impedir mayor catabolismo, por lo tanto el aporte calórico debe garantizarse como mínimo con 35kcal/Kg./día pues cantidades menores favorecen el catabolismo endógeno. La nutrición debe realizarse por vía oral siempre y cuando sea posible sino se debe recurrir a la nutrición enteral o parenteral con productos que provean aminoácidos, calorías en forma de lípidos y dextrosa hipertónica y líquidos adecuados a los volúmenes de la diuresis⁴⁵.

⁴⁵ http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/nutricion/doc/dieta_renal.htm. 2001

▪ MEDICAMENTOS

El paciente debe recibir ranitidina para tratar de prevenir el desarrollo de úlceras de stress debido a la gran frecuencia con la cual se produce hemorragia del tracto digestivo superior, la dosis debe ser de 150mg cada 12 horas por vía oral o 50-75mg cada 12 horas por vía IV. Si se necesita administrar antiácido debe preferirse el hidróxido de aluminio pues todos los demás contienen magnesio que es manejado por el riñón en forma similar al potasio y por tanto su acumulación debe evitarse. Igualmente la administración de todos los medicamentos de una paciente con IRA deben ser valoradas farmacodinamicamente dependiendo de si la vía de excreción es renal o no.

5.11 PRONOSTICO

A pesar de los adelantos en el manejo de la IRA, como la terapia de diálisis, la hiperalimentación, el hecho de tener antimicrobianos cada vez más potentes y los sofisticados métodos de monitoreo y control de las funciones fisiológicas en salas como la unidad de cuidados intensivos, es aún elevada la mortalidad en la IRA, siendo cercana al 50%, aunque estas cifras varían según la etiología, la cual puede ir desde niveles tan bajos como 2-3% para las causas obstructivas del árbol urinario, hasta el 70% para los casos de falla multisistémica, 75% para la obstrucción vascular por aneurismas.

El pronóstico puede empeorar en condiciones en la cual hay compromiso previo de la función renal, edad superior a los 55 años, hipertensión pre-existente, depleción del volumen extracelular antes del estímulo desencadenante de la IRA, exposición previa a nefrotóxicos, pacientes diabéticos, condiciones clínicas como el hecho de recibir ventilación asistida, el coma, además de todos los factores de riesgo por estar hospitalizado, todos estos factores influyen en el pronóstico de la IRA a corto plazo, ya que a largo plazo se documentan solo dos factores que influyen en el pronóstico; la edad avanzada, y probablemente influye la enfermedad original, teniendo en cuenta que la causa más frecuente de mortalidad tardía en estos pacientes son la enfermedad cardiovascular y el cáncer.

El filtrado glomerular se normaliza en el 52-72% de los enfermos que sobreviven al episodio de IRA, con la excepción del pequeño porcentaje de pacientes que se incluyen en programas de diálisis crónica, el resto alcanza un filtrado glomerular que les permite vivir sin necesidad de diálisis el resto de su vida. Algunos de los pacientes que se recuperan de una necrosis tubular aguda muestran a largo plazo trastornos en la acidificación no relacionados con una disminución del filtrado glomerular.

No se conoce información confiable a cerca de la influencia del tipo de diálisis aplicada, o el tipo de membrana utilizada en el pronóstico de la IRA a largo plazo, ni índices suficientes para evaluar dicho desempeño. En el futuro deberán aparecer nuevos índices no solo en la evolución final, sino en el riesgo de desarrollar IRA, en la evolución funcional y en la calidad de vida de los supervivientes⁴⁶.

⁴⁶ LIAÑO Fernando, Pascual Julio, Op Cit 531

6. HIPÓTESIS

Hipótesis 1: La IRA se presenta con mayor frecuencia en pacientes durante la estancia hospitalaria en diversos servicios con diagnósticos variados en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” durante el periodo 2001 - 2004, que en pacientes ingresados por el servicio de urgencias con dicho diagnóstico en el mismo periodo.

Hipótesis 2: El tipo de IRA que tiene mayor prevalencia en los pacientes del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” durante el periodo 2001 -2004 es de tipo pre –renal.

Hipótesis 3: La IRA de tipo renal o parenquimatosa producida por medicamentos nefrotóxicos se presenta más en pacientes hospitalizados en los servicios de cirugía y especialidades quirúrgicas que en los demás servicios de hospitalización.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta el aporte y la importancia de este estudio para los conocimientos sobre el comportamiento de la IRA en la región Surcolombiana, fue vital realizar la investigación retrospectiva descriptiva de prevalencia, de tal manera que permitió identificar las principales características sociodemográficas, tales como: edad, sexo, ocupación, procedencia y otro tipo de características como factores de riesgo, complicaciones, evolución clínica, grado de función renal, además de otros aspectos relacionados con algunas de estas variables dentro del estudio que se encuentran ligadas entre si, determinando el perfil de presentación de la patología en la población a estudio.

Conocida la función de los resultados, el análisis de las variables se realizó por métodos estadísticos, obteniéndose frecuencias, porcentajes y números absolutos que permitieron establecer conclusiones claras referentes a la población de estudio.

7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población a estudio, corresponde a los pacientes atendidos en el hospital universitario de Neiva "Hernando Moncaleano Perdomo", procedentes de diversos lugares del sur de Colombia, de ambos sexos, de todas las edades y con diferentes tipos de seguridad social y estrato socio-económico.

La muestra que se utilizó en el estudio es de tipo no probabilística por conveniencia, teniendo en cuenta que la selección de los pacientes se hizo de acuerdo a las historias clínicas encontradas en el archivo de dicho hospital que cumplían con todos los requisitos de tener la patología de estudio, que habían ingresado al hospital en el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2001 al 31 de Diciembre de 2004, y que tenían los datos completos correspondientes a las variables del estudio.

Las historias clínicas que no cumplían con los requisitos antes mencionados no hicieron parte del estudio con el fin de evitar al máximo la presencia de sesgos.

7.3 VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	SUBVARIABLES	CATEGORÍAS	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES
Características Sociodemográficas	Características propias de una población que la hacen diferente de otras; como son la edad, sexo, procedencia estado nutricional, ocupación y seguridad social	Edad	0 - 20 años 21 - 40 años 41 - 60 años 61 - 80 años 81 - 100 años	Numéricas	%
		Sexo	Masculino - femenino	Nominal	%
		Procedencia	Huila, Caquetá, Tolima y Putumayo	Nominal	%
		Ocupación	Lactante, escolar, estudiante, trabajador, pensionado, ama de casa, cesante, desempleado	Nominal	%
		Seguridad Social	Contributivo Subsidiado Vinculado Otros No reporta	Nominal	%

Características clínicas	Características que determinan la clasificación de la IRA según la localización y manifestaciones clínicas del trastorno fisiopatológico	Clasificación	Pre- renal Renal o parenquimatosa Post - renal	Nominal	%
Factores de Riesgo	Eventos o circunstancias que predisponen o hacen vulnerable a un individuo para desarrollar una determinada patología	Nefropatía previa HTA ICC DM Cirrosis Otros	Si - No	Nominal	%
			Si - No	Nominal	%
Complicaciones	Síntoma distintivo de los habituales de una enfermedad, que agrava el pronóstico de ésta	Edema pulmonar agudo Crisis hipertensivas ICC Arritmias Encefalopatía Diátesis hemorrágica Otros	Si - No	Nominal	%

Evolución clínica	Secuencia de sucesos ocurridos durante el proceso de desarrollo de la enfermedad	Ninguna	Recuperación Recuperación parcial Insuficiencia renal Crónica Muerte	Nominal	%
Pruebas de función Renal	Niveles séricos de productos nitrogenados medidos al ingreso del paciente al hospital	Creatinina (mg/dl)	>0 – 2 >2 – 4 >4 – 6 >6 – 8 >8 – 10 >10 – 12 >12	Numérica	%
		Nitrógeno ureico en sangre (mg/dl)	>0-30 >30 – 60 >60 – 90 >90 – 120 >120 – 150 >150 - 180	Numérica	%
Servicios de hospitalización	Diferentes secciones en las cuales se brinda atención médica especializada a un grupo de pacientes con características comunes o afines dentro del hospital	Ninguna	Cirugía Especialidades quirúrgicas Pediatría UCI pediátrica Medicina Interna UCI adultos Ginecología	Nominal	%

7.4 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para iniciar el proceso de recolección de datos, por medio de una revisión documental, fue necesario obtener permiso por parte de las directivas del Hospital Universitario de Neiva "Hernando Moncaleano Perdomo" el cual se consiguió a través de una carta enviada a la Subdirección Técnico-científica de dicha institución; con el objetivo de tener el aval para la consecución del número de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de IRA ingresados al hospital en el periodo comprendido entre Enero de 2001 a Diciembre de 2004 y que hacían parte de la base de datos del departamento de sistemas de esta institución.

Una vez obtenidos los permisos pertinentes se procedió a enviar el listado de las historias clínicas al personal encargado del archivo del hospital en el cual se encontraban almacenadas, con el fin de dar inicio a la recolección de los datos por parte de los autores de esta investigación, concedores del contenido completo y correcto diligenciamiento del formato.

La búsqueda de la información se realizó semanalmente desde Diciembre de 2004 hasta Marzo de 2005 con base en las variables contenidas en la guía de revisión documental elaborada previamente.

7.5 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el proceso de recolección de datos se diseñó un formato en el cual se incluyeron las variables y características objeto de estudio, de tal forma que en el momento de ser aplicado por los autores de esta investigación - colectores de datos, se marcó la presencia o ausencia de dicha variable o característica con un lapicero de tinta negra en las casillas determinadas.

El instrumento de recolección de datos constó de dos partes (ver anexo). La primera parte contenía los datos de información general del paciente, es decir; el Número de Guía de revisión documental, Número de Historia Clínica, Sexo, Edad, Ocupación, Procedencia, Seguridad Social, Fecha de Ingreso, Egreso.

En la segunda parte se encontraban las variables más específicas como, la Clasificación y Etiología de la IRA, Factores de Riesgo, Complicaciones, Evolución Clínica, Pruebas de Función Renal de Ingreso y de Egreso, Servicio de Hospitalización y Requerimiento dialítico.

Las variables enunciadas fueron determinadas con unas características propias, cada una con su casilla correspondiente para marcar su presencia o ausencia y de esta manera se diligencio de una manera más eficaz y organizada su contenido.

7.6 PRUEBA PILOTO

La prueba piloto se realizó a cargo de los Investigadores - Colectores de datos, aplicando la guía de revisión documental a 5 historias clínicas con la patología a estudio, escogidas previamente al azar del archivo de gestión del Hospital Universitario de Neiva "Hernando Moncaleano Perdomo", las cuales no hacían parte de la muestra de la población a estudio.

En el proceso de aplicación del instrumento no se presentaron dificultades para la obtención de todas y cada una de las variables contenidas dentro del cuestionario, consideradas relevantes para el desarrollo de dicha investigación.

Igualmente, se recibió el aval por parte del Doctor Orlando Montero García asesor de la investigación, después de una revisión acuciosa de dicho proceso, por lo cual se determinó que el instrumento de recolección de datos cumple con los requisitos señalados para la recopilación de las variables objeto de estudio, sin tener que recurrir a la modificación o supresión de ninguna de ellas.

7.7 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN

Posterior a la recolección de datos, mediante el instrumento de trabajo, se procedió a ingresar cada una de las variables en un formato con las mismas características, diseñado en el programa de Epi Info 3.2.2, con el objetivo de transferir los datos obtenidos a estadísticas epidemiológicas, gráficos y tablas, que permitían su obtención en forma sistemática, de tal manera, que se convirtió en una fuente de apoyo para el posterior análisis de la información.

7.8 FUENTES DE INFORMACIÓN

Dada la importancia que tiene una recolección de datos acertada y verídica, en el contexto de la investigación, se recurrió a información adecuada al tipo de estudio que se realizó mediante fuentes indirectas, como fueron las historias clínicas de los pacientes con IRA del Hospital Universitario de Neiva "Hernando Moncaleano Perdomo", lo cual permitió un fácil acceso al conocimiento de las variables contenidas en las guías de revisión documental.

7.9 PLAN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una vez ingresados los datos al programa Epi Info 3.2.2, teniendo en cuenta las características nominales de las variables de estudio, se procedió a aplicar el tipo estadístico descriptivo, mediante el cual se obtuvo la frecuencia de presentación de cada variable y su relación con la presencia o ausencia de otro tipo de ellas (covariación, ejemplo: Edad - Diagnóstico).

La presentación de la información se realizó por medio de porcentajes de frecuencia, correspondiente a cada dato, al igual, que presentaciones en gráficas de barras y tortas.

Posterior a la obtención de los resultados, se procedió a realizar las conclusiones y elaborar recomendaciones constructivas en pro del mejoramiento del manejo y atención a los pacientes con IRA en el Hospital Universitario de Neiva "Hernando Moncaleano Perdomo".

7.10 ASPECTOS ÉTICOS

Durante el desarrollo de la investigación se obtuvo autorización por escrito de las diferentes personas responsables de la integridad y vigilancia de las historias clínicas de los pacientes objeto de estudio. Se garantizó que la información a la cual se tuvo acceso no fue manipulada, ni se divulgaron los nombres o datos de identificación relacionadas con los participantes de cada una de las historias.

Una vez finalizado el estudio se cumplieron a cabalidad con los objetivos propuestos al inicio de la investigación, asegurando que esta se realizó de acuerdo a los parámetros propuestos sin generar ningún perjuicio a la comunidad.

Los datos contenidos en el instrumento de recolección se mantuvieron bajo custodia y en completa privacidad por los investigadores, durante todo el proceso del estudio y aún tiempo después por considerarse documentos confidenciales.

8. MODELO ADMINISTRATIVO

8.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	IX-X 2003	XI 2003	III 2004	IV 2004	V 2004	VI 2004	VIII 2004	IX 2004	X 2004	XI 2004	XII/04 III/05	III-V 2005
ANTECEDENTES												
PROBLEMA, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS												
MARCO TEÓRICO												
HIPÓTESIS												
VARIABLES												
POBLACIÓN Y MUESTRA												
INSTRUMENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS												
ASPECTOS ÉTICOS												
PRUEBA PILOTO												
DISEÑO ADMINISTRATIVO												
RECOLECCIÓN DE DATOS												
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN												
CONCLUSIONES Y ELABORACIÓN DE INFORME FINAL												

8.2 PRESUPUESTO

El siguiente presupuesto traduce las actividades de la investigación a términos monetarios.

CONCEPTO	NUMERO	VALOR UNITARIO	TOTAL
Gastos personales Investigadores	3 investigadores	\$ 2.000.000	\$ 6.000.000
Valor cartucho tinta para impresora HP 1010	5 cartucho tinta negra 3 cartucho tinta color	\$ 45.000 \$ 55.000	\$ 390.000
Impresión copias de instrumento	400 hojas	\$ 300	\$ 120.000
Transporte colectores de datos. Colectivos	50 viajes	\$ 800	\$ 40.000
Lapiceros Kilométricos	30 lapiceros	\$ 800	\$ 24.000
Hojas tamaño carta	5000 hojas	\$ 25	\$ 125.000
Consumo de Internet	4000 minutos	\$ 60	\$ 240.000
Gastos de reuniones	30 reuniones	\$ 15.000	\$ 450.000
Fotocopias	2000 fotocopias	\$ 50	\$ 100.000
Diskets	3 cajas	\$ 10.000	\$ 30.000
Discos compactos	2 cajas	\$ 25.000	\$ 50.000
Encuadernación de trabajos	5	\$ 5000	\$ 25.000
TOTAL			\$ 7.594.000

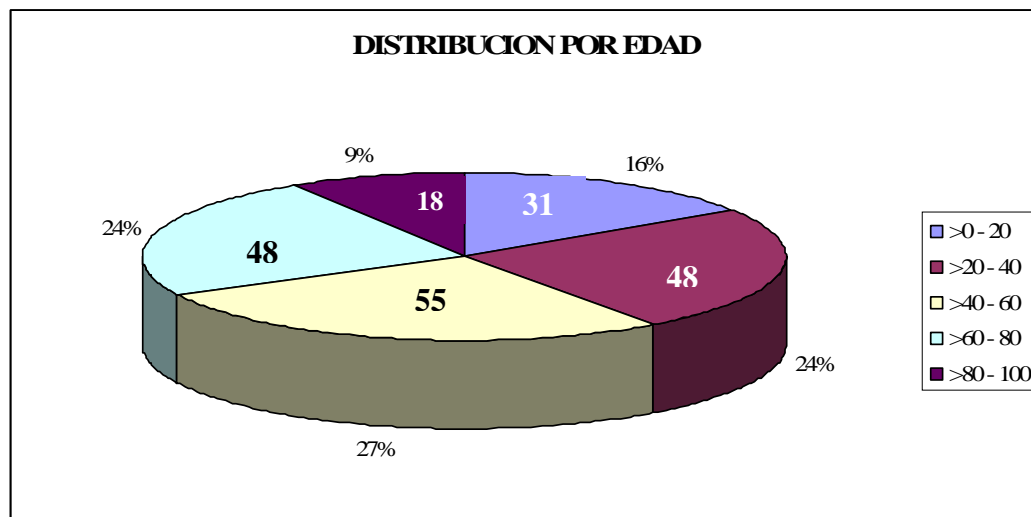
9. ANALISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos mediante el instrumento de recolección de datos, de los pacientes con IRA del Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” durante el periodo comprendido entre Enero de 2001 a Diciembre de 2004, corresponden a una revisión exhaustiva de 200 historias clínicas, las cuales se encontraban en el archivo de dicha institución.

9.1 VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS

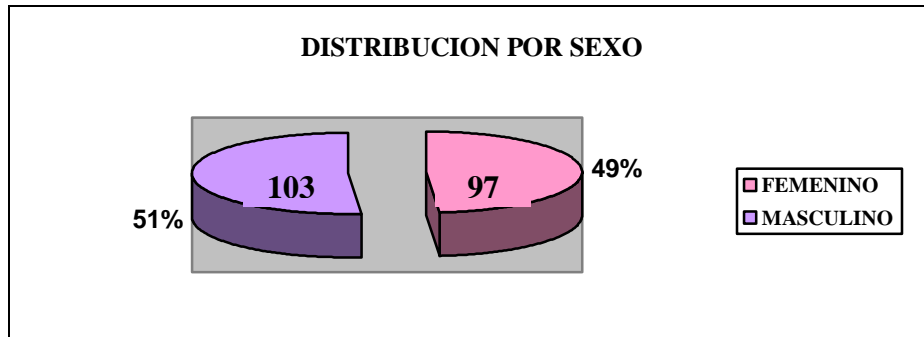
La IRA es una patología de frecuente presentación en la región surcolombiana, encontrándose una distribución casi uniforme en los diferentes grupos etáreos. Siendo importante señalar que la mayor frecuencia corresponde al rango de edad entre los 40 y 60 años con un porcentaje de 27.5% de la población a estudio.

Gráfico 1. Distribución por edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



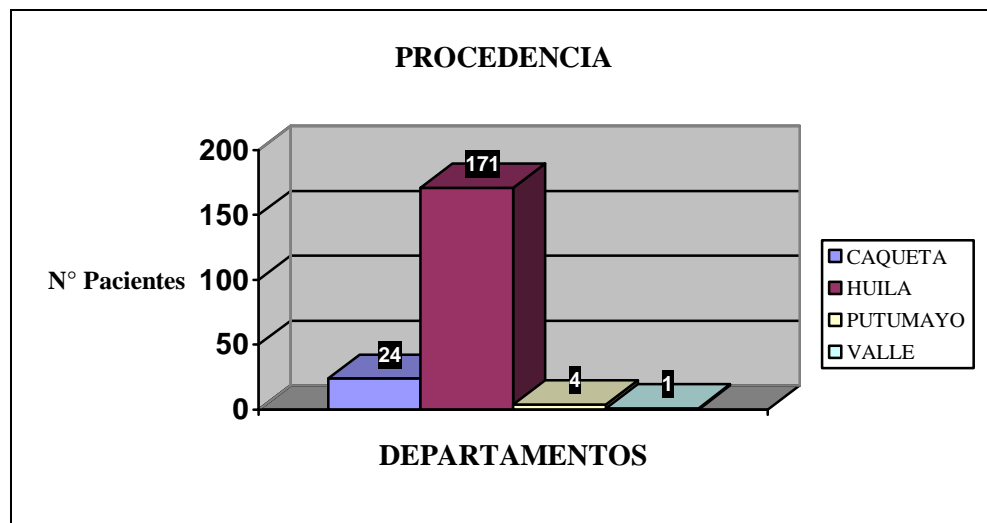
Así mismo, la frecuencia de la IRA distribuida por sexo, tiene un ligero predominio por el género masculino con un 51% en relación con el femenino el cual corresponde a un 49% de los casos reportados durante el periodo de estudio.

Grafica 2. Distribución por sexo de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



Los pacientes admitidos al HUN “HMP” con la patología a estudio, fueron procedentes en su gran mayoría del departamento del Huila, con un 85.5% de frecuencia, seguido del departamento del Caquetá con un 12%, teniendo en cuenta que la institución es el punto de referencia de mayor complejidad de la región surcolombiana.

Grafica 3. Procedencia de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



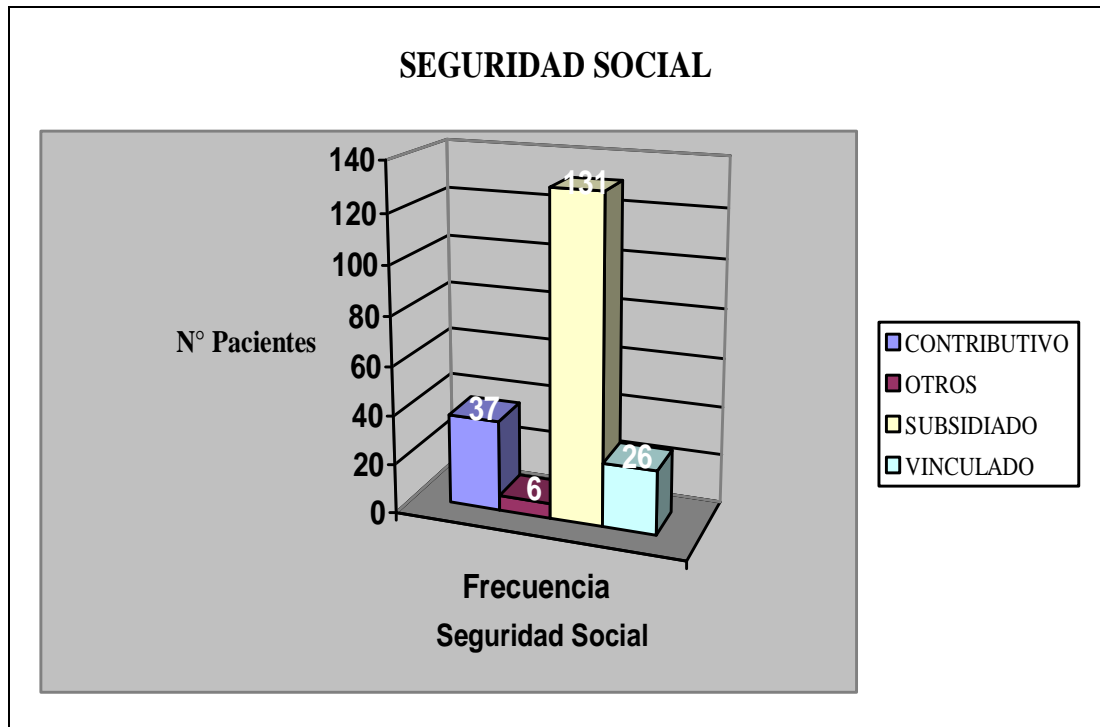
En el periodo a estudio, el hogar es la ocupación más frecuente de los pacientes que cursaban con IRA, con un 31.5% de la población; así mismo, se encontró que el 19% eran cesantes y un 12.5% se dedicaban a la agricultura, entre otras ocupaciones.

Tabla 1. Ocupación de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

OCUPACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AGRICULTOR	25	12,5%
CESANTE	38	19,0%
CONDUCTOR	6	3,0%
CONSTRUCTOR	2	1,0%
EDUCADOR	1	0,5%
EMPLEADO	16	8,0%
ENFERMERIA	3	1,5%
ESCOLAR	10	5,0%
ESTILISTA	1	0,5%
ESTUDIANTE	11	5,5%
HOGAR	63	31,5%
INGENIERO	1	0,5%
LACTANTE	4	2,0%
MECANICO	1	0,5%
OBRERO	2	1,0%
PENSIONADO	11	5,5%
PESCADOR	1	0,5%
POLICIA	1	0,5%
PREMATURO	2	1,0%
SOLDADO	1	0,5%
Total	200	100%

El mayor numero de pacientes con diagnóstico de IRA atendidos en el periodo a estudio, se encuentran afiliados al régimen subsidiado, con un predominio del 65.5% de la población; con respecto al bajo porcentaje que presentan los otros, como son los regimenes excepcionales con un 3%.

Grafica 4. Tipo de seguridad social de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



9.2 CLASIFICACION DE LA IRA

La IRA, en el 52.5% de los casos atendidos en el HUN “HMP” fue clasificada como IRA de tipo renal; de igual manera, un 12% presentaron un predominio de tipo post-renal; teniendo en cuenta que con frecuencia dicha patología puede ser multifactorial, presentando una combinación de los diferentes tipos.

Según los datos obtenidos en el estudio, se evidencia que de la totalidad de los pacientes atendidos en este periodo, el 74% corresponde a IRA adquirida en la comunidad, en contraste con el 26% que la desarrolló durante su estancia en los diferentes servicios de hospitalización.

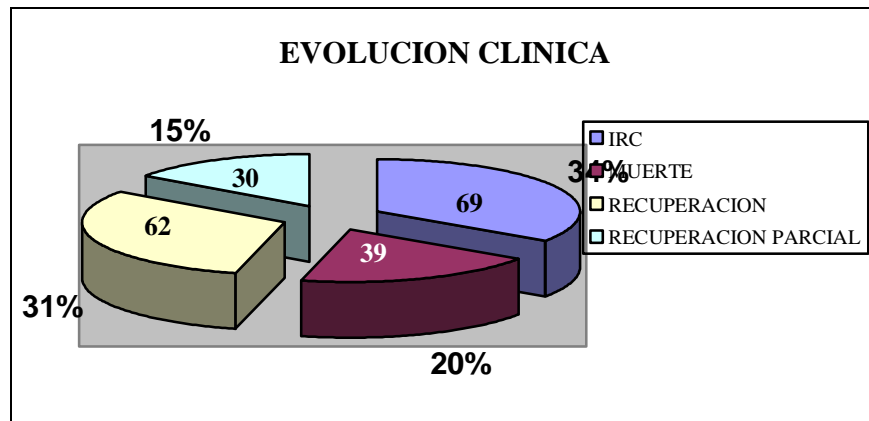
Tabla 2. Clasificación de la IRA y frecuencia con la cual se adquiere, en la comunidad o intrahospitalaria, en los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

CLASIFICACIÓN IRA	Frecuencia	Porcentaje
POST-RENAL	24	12%
PRE-RENAL	71	35,5%
RENAL	105	52,5%
Total	200	100%
IRA ADQUIRIDA		
IRA ADQUIRIDA	Frecuencia	Porcentaje
COMUNIDAD	148	74%
INTRAHOSPITALARIA	52	26%
Total	200	100%

9.3 EVOLUCION CLINICA DE LA IRA

Este trabajo evidencia que el 34.5% de los pacientes que presentaron IRA evolucionaron hacia la cronicidad, teniendo en cuenta que un gran porcentaje de esta población ya cursaba con IRC la cual se agudizó en el transcurso del estudio y por lo tanto hicieron parte de este. Así mismo, el 31% de los pacientes se recuperaron luego de presentar dicha patología.

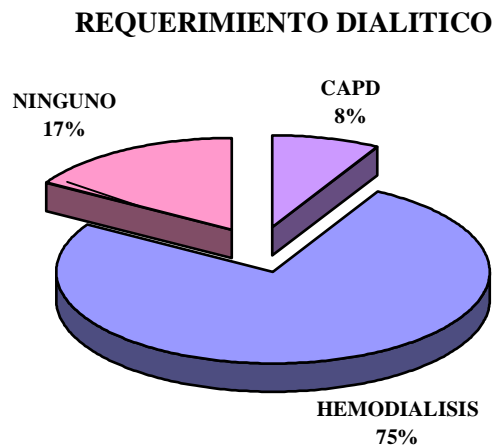
Grafica 5. Evolución clínica de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



9.4 REQUERIMIENTO DIALITICO

El manejo requerido para los pacientes con IRA, se distribuye en un gran porcentaje con terapia de hemodiálisis aguda (75%) equivalente a 151 de los casos, en el 17% (33 pacientes) se realizó manejo médico sin ningún tipo de requerimiento dialítico y en el 8% (16 casos) restante se instauró diálisis peritoneal ambulatoria continua.

Gráfica 6. Requerimiento dialítico de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



9.5 PRUEBAS DE FUNCION RENAL

Los niveles de creatinina al ingreso, mostraron una mayor frecuencia de presentación entre 2 a 4 mg/dl correspondiente al 35.5% de los diferentes valores reportados. Niveles séricos mayores de 12 mg/dl fueron encontrados en menor porcentaje (1.5%) del total de los pacientes. Al egreso de los pacientes con IRA, los niveles de creatinina se mantuvieron principalmente entre los valores de 2 a 4 mg/dl y 0 a 2 mg/dl correspondientes al 39% y 33.5% correspondientemente.

Entre los reportes de BUN al ingreso de los pacientes con IRA, se encontró que prevalecían los niveles de 30 a 60 mg/dl con una frecuencia de 35.5%; en un 2% se encontraban por encima de 150 mg/dl. Al egreso, los niveles de BUN que predominaban continuaron siendo de 30 a 60 mg/dl (39%) y 0 a 30 mg/dl (34.5%) y un porcentaje mínimo (0.5%) con valores mayores de 150 mg/dl.

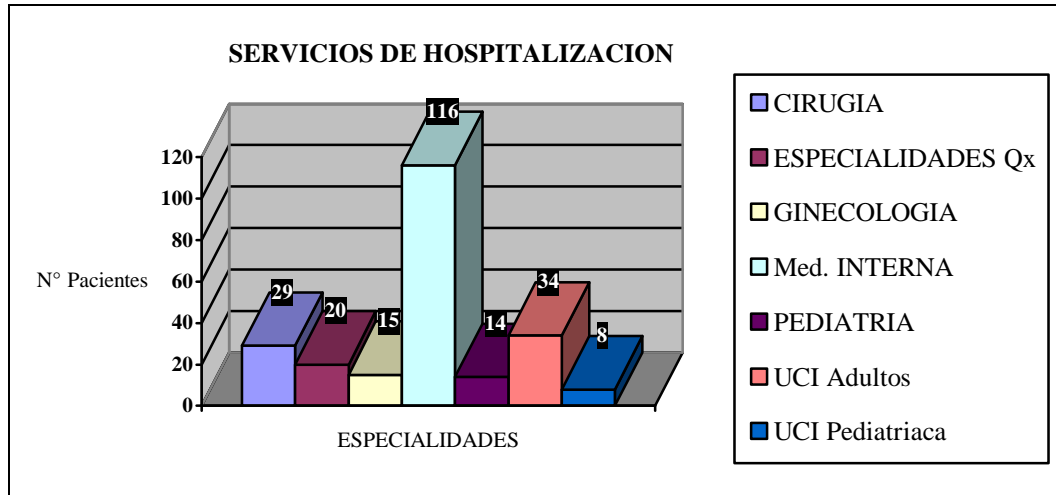
Tabla 3. Niveles de creatinina y BUN al ingreso y egreso de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

	INGRESO		EGRESO	
CREATININA	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0 – 2	35	17,5%	67	33,5%
>2 – 4	71	35,5%	78	39%
>4 – 6	40	20%	27	13,5%
>6 – 8	21	10,5%	16	8%
>8 – 10	20	10%	10	5%
>10 – 12	10	5%	2	1%
>12	3	1,5%	0	0%
Total	200	100%	200	100%
BUN	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0 – 30	29	14,5%	69	34,5%
>30 – 60	75	37,5%	78	39%
>60 – 90	56	28%	28	14%
>90 – 120	27	13,5%	18	9%
>120 – 150	9	4,5%	6	3%
>150 – 180	4	2%	1	0,5%
Total	200	100%	200	100%

9.6 SERVICIOS DE HOSPITALIZACION

En los diferentes servicios de hospitalización la IRA tuvo un comportamiento particular, obteniéndose una mayor frecuencia en el servicio de Medicina Interna con un 58%, correspondiente a 116 pacientes de los 200 participantes del estudio, seguido del 17% admitidos en la unidad de cuidado intensivo para adultos, teniendo en cuenta que muchos de estos pacientes fueron manejados conjuntamente por varias especialidades según lo requiriera su evolución clínica.

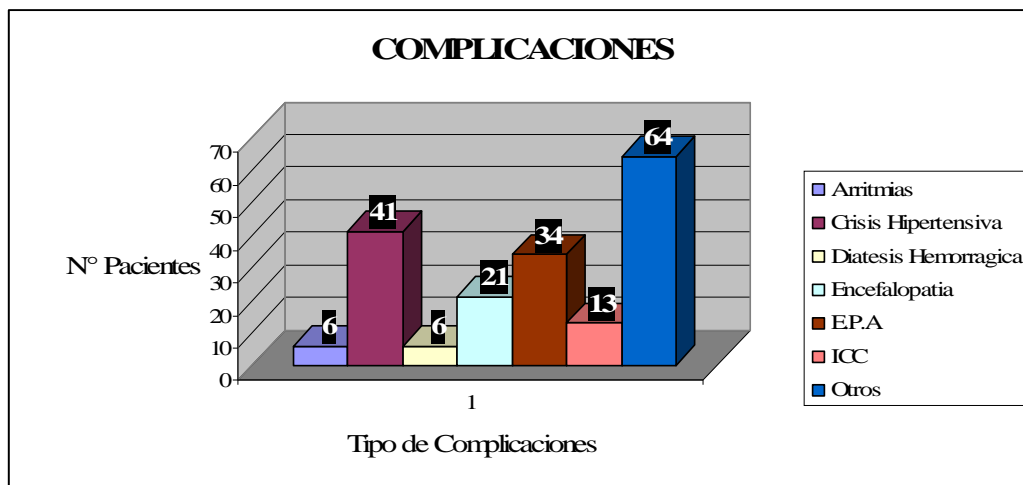
Gráfica 7. Distribución por servicios de hospitalización de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



9.7 COMPLICACIONES

Durante la estancia hospitalaria en el transcurso de la IRA, un 32% de los pacientes presentaron otros tipos de complicaciones no relevantes para el estudio; así mismo, el 20.5% de los casos padecieron de crisis hipertensiva, teniendo en cuenta que la gran mayoría tenían como factor de riesgo la hipertensión arterial.

Gráfica 8. Complicaciones de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



9.8 FACTORES DE RIESGO

Según los factores de riesgo establecidos para IRA, en la región surcolombiana durante el periodo a estudio, la hipertensión arterial fue la patología que predominó con una frecuencia de presentación de 33.5%.

Un gran porcentaje de pacientes equivalente al 35.5% presentaron otro tipo de factores de riesgo, los cuales no eran significativos para el estudio. Así mismo, la nefropatía previa represento un importante factor riesgo, con una frecuencia de presentación de 28.5% en los pacientes que desarrollaron IRA, o para la agudización de su proceso patológico de base.

Tabla 4. Factores de riesgo de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

FACTORES DE RIESGO	Frecuencia	Porcentaje	Total H.C
Cirrosis	2	1%	200
Diabetes Mellitus	23	11,5%	200
Hipertensión Arterial	67	33,5%	200
ICC	13	6,5%	200
Nefropatía Previa	57	28,5%	200
Otros	71	35,5%	200

9.9 ETIOLOGIA DE LA IRA

El diagnóstico de la IRA según la etiología para el periodo de estudio en la región surcolombiana presenta como principales factores de causalidad, la isquemia renal (19%), la IRC agudizada (18.5%), y las glomerulopatías/vasculitis (15.5%), incluidas dentro del diagnóstico primario, seguidos por patologías como la sepsis (12.5%), obstrucción urinaria (11%) y con menos frecuencia de presentación, como desencadenante de la IRA, las enfermedades infectocontagiosas (2%).

En el diagnóstico secundario como desencadenante de la IRA se encuentra un total de 78 pacientes (39%), dentro de los cuales incluye con mayor frecuencia la isquemia renal (10.5%) y la sepsis (9%).

Tabla 5. Etiología de la IRA de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

ETIOLOGIA	Dx 1	Dx 2	Dx 3
1 - ISQUEMIA RENAL	38	21	1
2 – POST OPERATORIO	9	6	3
3 – TOXICIDAD EXOGENA	13	7	1
4 – TOXICIDAD ENDOGENA	5	4	0
5 – SEPSIS	25	18	3
6 – GLOMERULOPATIAS / VASCULITIS	31	9	0
7 – ENFERMEDAD INFECTOCONTAGIOSA	4	0	0
9 – OBSTRUCCION URINARIA	22	4	1
10 – ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO	11	1	0
12 – OTROS	5	1	2
13 – IRC AGUDIZADA	37	7	1
Total	200	78	12

9.10 Análisis Bivariado

La frecuencia de presentación de la IRA en los diferentes grupos de edades es relevante según su clasificación, aunque en el estudio no presento significancia estadística ($p= 0.18$), aun así se evidenció, que la de tipo renal es la que presenta el mayor número de casos (105), con predominio del grupo comprendido entre los 40 a los 60 años, el cual corresponde a 28 pacientes, siendo este el 14% de la población; la menor frecuencia se encontró en las edades entre los 80 a 100 años, presentando un 4% equivalente a 8 participantes del estudio. Así mismo, el reporte de casos del resto de los grupos es homogéneo, con un 11.5% en cada uno de ellos.

La IRA de tipo pre-renal muestra similitud en los datos de los grupos de edades comprendida entre los 20 a 40, 40 a 60 y de 60 a 80 años, con reporte de 20, 18 y 19 casos

respectivamente; en menor cantidad este tipo de IRA se encuentra en pacientes mayores de 80 años con un 3% de la población a estudio.

La menor proporción de pacientes se encontró en la IRA de tipo post-renal, siendo en total 24 casos de los 200 que pertenecían al estudio, en el cual se evidenció que el 4.5% correspondían al grupo comprendido entre los 40 a 60 años de edad.

Tabla 6. Frecuencia de presentación según la clasificación de la IRA en los diferentes grupos de edad de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

GRUPO EDAD (años)	CLASIFICACION DE LA IRA			
	POST-RENAL	PRE-RENAL	RENAL	TOTAL
0 – 20	0	8	23	31
>20 – 40	6	20	23	49
>40 – 60	9	18	28	55
>60 – 80	5	19	23	47
>80 – 100	4	6	8	18
TOTAL	24	71	105	200

Es importante resaltar el predominio por el sexo femenino en cuanto a la frecuencia de presentación de la IRA ($p= 0.0039$) tanto de tipo renal como pre-renal, con 56 (28%) y 37 (18.5%) casos respectivamente, en comparación con el sexo masculino en el cual el reporte fue de 49 (24.5%) y 34 (17%) de los pacientes,

La IRA de tipo post-renal fue la que se presentó en menor proporción en ambos sexos para el periodo comprendido entre Enero de 2001 y Diciembre de 2004. Siendo mayor en hombres, con un 10%, que en las mujeres, 2% de los pacientes.

Tabla 7. Frecuencia de presentación según la clasificación de la IRA, distribuida por sexo, de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

CLASIFICACIÓN IRA	SEXO		
	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
POST-RENAL	4	20	24
PRE-RENAL	37	34	71
RENAL	56	49	105
TOTAL	97	103	200

La evolución clínica del paciente con IRA muestra diferencias según el grupo de edad al que pertenezca, demostrado en este estudio con una significancia estadística ($p=0.0001$), es el caso de los pacientes que terminan en IRC (34.5%) de la población total, en este grupo los que mas desarrollaron la IRC son los que tenían una edad entre 20 a 40 años y 40 a 60 años, con un 11.5% para cada uno de los grupos, y con menor presentación en su evolución clínica para las edades entre 0 a 20 años.

Aquellos en los que la evolución clínica termino en la muerte (19.5%) de la muestra total, las edades en que con mayor frecuencia ocurrió fue entre 60 a 80 y 40 a 60 años con 6.5% y 5%, respectivamente.

Los pacientes con IRA que evolucionaron clínicamente a una recuperación parcial (15%), no presentan diferencias marcadas entre los grupos de edad, de 0 a 20 años (3.5%), 20 a 40 años (3.5%), 40 a 60 años (5%), 60 a 80 años (3%). La recuperación de la IRA (31%) se presento en mayor frecuencia en el grupo de 20 a 40 años y 0 a 20 años en un 11% y 9% respectivamente.

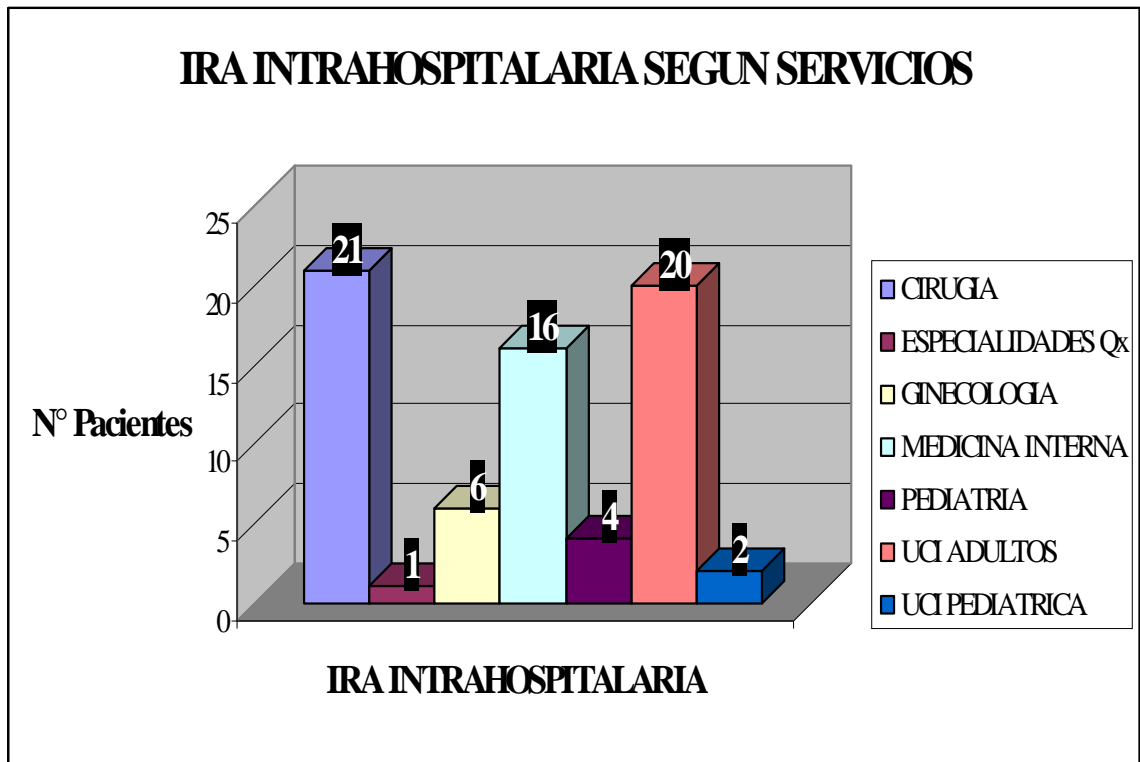
Tabla 8. Evolución clínica de acuerdo al grupo de edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

GRUPO EDAD (años)	EVOLUCION CLINICA				
	IRC	MUERTE	RECUPERAC.	RECUPERAC. PARCIAL	TOTAL
0 – 20	3	3	18	7	31
>20 – 40	14	6	22	7	49
>40 – 60	23	10	12	10	55
>60 – 80	23	13	5	6	47
>80 – 100	6	7	5	0	18
TOTAL	69	39	62	30	200

El HUN “HMP” en sus diferentes servicios de hospitalización reportó que para el periodo entre el 2001 al 2004, de los 200 pacientes del estudio, 70 adquirieron la IRA durante su estancia hospitalaria, con una significancia estadística representativa ($p=0.00042$), en la cual predominó la especialidad de cirugía general, siendo de 21 casos, 10.5% de toda la población; seguido del 10% en UCI adultos, los cuales pertenecían a diversas especialidades según lo requiriera su evolución; así mismo, medicina interna presentó un gran porcentaje, 8% del total de los pacientes.

La menor frecuencia se encontró en las especialidades quirúrgicas con tan solo 1 caso, lo cual equivale al 0.5% de la población objeto de estudio.

Gráfica 9. Distribución de la IRA intrahospitalaria de acuerdo a los servicios de hospitalización en los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



Según los datos obtenidos durante el estudio, las diversas complicaciones a las que conlleva la IRA se relacionan con la edad, sin presentar significancia estadística, es así como el grupo entre los 60 a 80 años, son los que presentan la mayor frecuencia, seguidos de los de edades comprendidas entre 20 a 40 años.

Es relevante mencionar que en la población estudiada durante el periodo de 2001 a 2004, los mayores de 80 años fueron los que menos presentaron complicaciones, siendo estos datos estadísticamente representativos.

Tabla 9. Complicaciones según grupo de edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

GRUPO EDAD	COMPLICACIONES						
	CRISIS HTA	EDEMA P. AGUDO	ENCEFALOPATIA	ICC	ARRIT.	DIATESIS HEMORRAG.	OTROS
0 – 20	4	6	1	0	1	1	10
>20 – 40	9	9	4	5	2	4	5
>40 – 60	12	7	1	4	1	0	20
>60 – 80	12	11	10	6	2	1	21
>80–100	4	1	5	1	0	0	5

El grupo de pacientes que requirió en su manejo hemodiálisis (75%), tenían cifras de creatinina a su ingreso entre 2.1 y 4 mg/dl, resaltando que con estos niveles de ingreso, hubo tanto requerimiento dialítico (CAPD y hemodiálisis) como manejo médico, en contraste con aquellos paciente con cifras de creatinina mayores de 8mg/dl, que su manejo fue netamente con hemodiálisis aguda ($p=0.001$).

De igual manera, el requerimiento dialítico según los niveles de BUN al ingreso fue enfático en mostrar que aquellos pacientes con niveles entre 30 y 90 mg/dl requirieron manejo con hemodiálisis aguda, ($p=0.02$), en general lo observado es que la gran mayoría de los pacientes requirieron un manejo agudo de su patología, frente al manejo médico y con diálisis peritoneal que fue requerida por una minoría de pacientes.

Tabla 10. Requerimiento dialítico según niveles de creatinina y BUN al ingreso de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

NIVELES DE CREATININA	REQUERIMIENTO DIALITICO			
	DIALISIS PERITONEAL	HEMODIALISIS	NINGUNO	TOTAL
0-2	4	16	15	35
>2-4	6	52	13	71
>4-6	4	32	4	40
>6-8	1	19	1	21
>8-10	0	20	0	20
>10-12	1	9	0	10
>12	0	3	0	3
TOTAL	16	151	33	200
BUN	DIALISIS PERITONEAL	HEMODIALISIS	NINGUNO	TOTAL
0-30	2	15	12	29
>30-60	6	55	14	75
>60-90	5	46	5	56
>90-120	2	23	2	27
>120-150	1	8	0	9
>150-180	0	4	0	4
TOTAL	16	151	33	200

Es de resaltar que pacientes con cifras de creatinina (0-2 mg/dl) al egreso presentaron tasas de recuperación significativas ($p=0.0001$), contrario a lo obtenido con cifras de creatinina superiores 2 mg/dl, donde la evolución fue oscilante, entre recuperación parcial, muerte y

desarrollo de IRC. De igual manera se evidencia que las tasas de recuperación en pacientes con cifras de creatinina elevadas (>6 mg/dl) fue muy poca.

El BUN al egreso de los pacientes que tuvieron una recuperación de su patología (30.5%) tuvo valores similares entre el grupo de pacientes con BUN de 0 a30 mg/dl (17%) y 30 a 60mg/dl (12%), los cuales eran la gran mayoría de pacientes, estos resultados se evidenciaron de igual forma en los pacientes que su evolución culmino en IRC.

Tabla 11. Evolución clínica según niveles de creatinina y BUN al egreso de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

NIVELES CREATININA	EVOLUCION CLINICA				
	IRC	MUERTE	RECUPERAC.	R. PARCIAL	TOTAL
0-2	8	1	46	12	67
>2-4	39	15	13	11	78
>4-6	15	6	2	4	27
>6-8	7	5	1	3	16
>8-10	0	10	0	0	10
>10-12	0	2	0	0	2
TOTAL	69	39	62	30	200
BUN	IRC	MUERTE	RECUPERAC.	R. PARCIAL	TOTAL
0-30	23	1	34	11	69
>30-60	28	12	24	14	78
>60-90	12	12	1	3	28
>90-120	6	9	2	1	18
>120-150	1	5	0	1	7
TOTAL	70	39	61	30	200

El grupo de pacientes que tuvieron una recuperación en su evolución clínica (30.5%), en la mayoría no se realizó ningún tipo de requerimiento dialítico (25%), mientras que el grupo en el que se practicó hemodiálisis (65%), principalmente termino su evolución en IRC (30.5%), esto determinado por el mayor compromiso del estado general del paciente. Contrario a esto, el comportamiento de los pacientes en quienes se realizo CAPD fue homogéneo en cuanto a su evolución clínica, siendo datos relevantes para el estudio, debido a que presentan una significancia estadística ($p= 0$).

Tabla 12. Evolución clínica según requerimiento dialítico de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

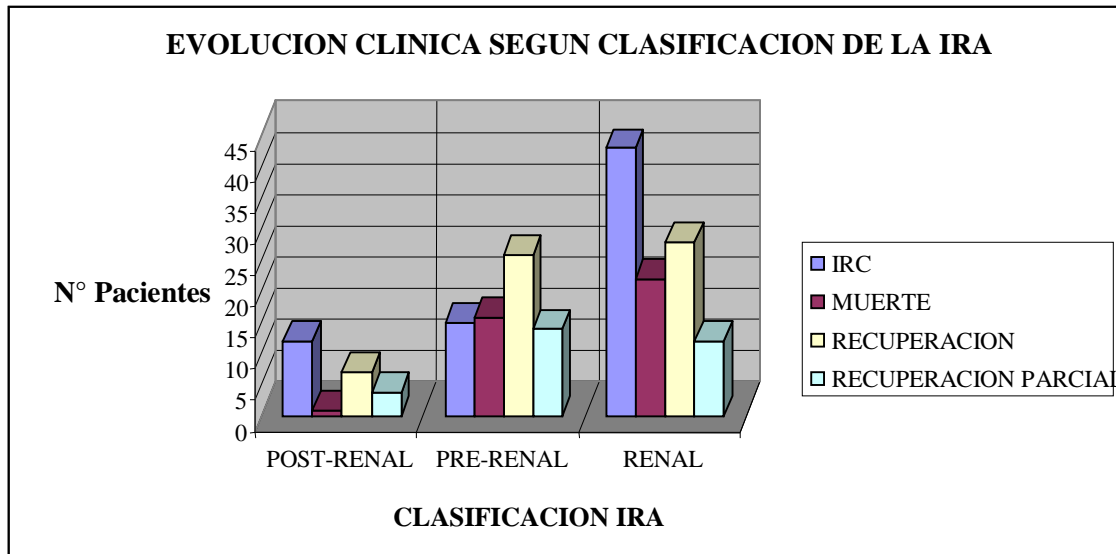
EVOLUCION CLINICA	REQUERIMIENTO DIALITICO			
	DIALISIS PERITONEAL	HEMODIALISIS	NINGUNO	TOTAL
IRC	5	65	0	70
MUERTE	2	34	3	39
RECUPERACION	5	31	25	61
RECUPERACION PARCIAL	4	21	5	30
TOTAL	16	151	33	200

El desarrollo de IRA de tipo renal (52.5%) de los pacientes objeto de estudio presentaron una evolución hacia IRC en un 40% (ver gráfica 10), resultados que no se presentaron en los otros tipos de IRA (pre-renal y post-renal), ya que en estos la evolución clínica (IRC, muerte, recuperación y recuperación parcial) tuvieron un comportamiento similar, datos estadísticamente representativos ($p=0.039$).

Dentro de los factores de riesgo tenidos en cuenta en el estudio (ver gráfica 11), se obtuvo de manera predominante, que tanto la hipertensión arterial (67 pacientes), como la enfermedad renal preexistente (57 pacientes) de diversas etiologías fue el dato común de mayor prevalencia, con una significancia estadística ($p=0.0006$).

Para los pacientes que desarrollaron IRA de tipo post-renal el factor de riesgo de mayor presentación fue la HTA, encontrando de igual forma que la DM y la cirrosis no presentaron ningún tipo de vulnerabilidad en personas que desarrollaron IRA.

Gráfica 10. Evolución clínica según la clasificación de la IRA de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



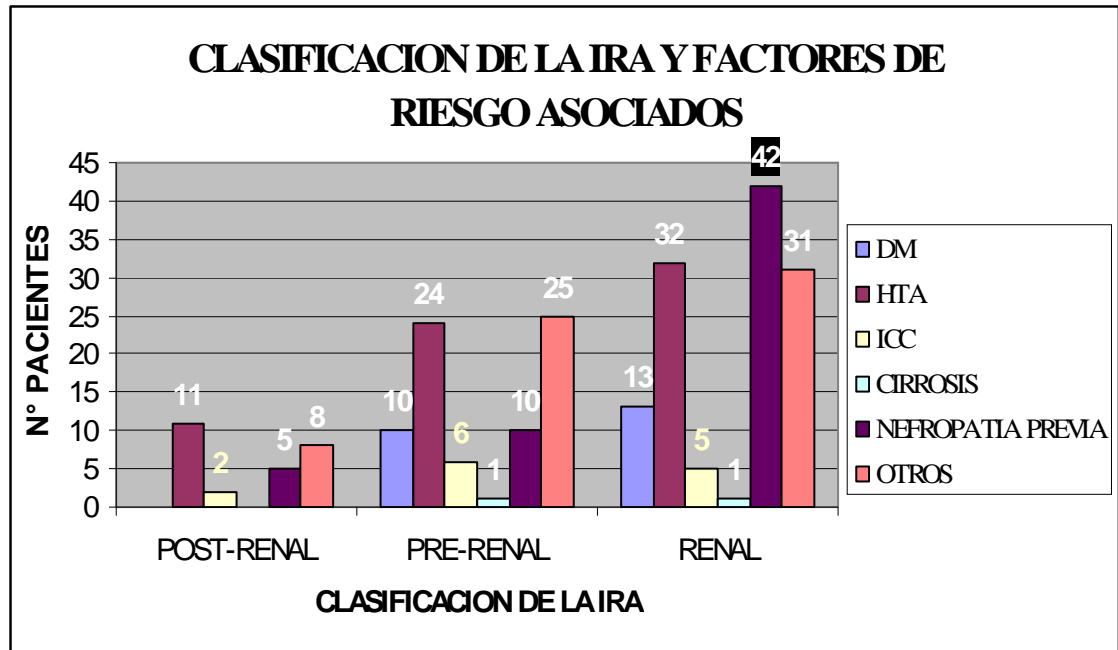
La IRA de tipo renal, tuvo como factores de riesgo importantes la nefropatía previa en primer lugar de presentación, y la HTA arterial como factor de riesgo común en todos los tipos de IRA.

El componente pre-renal de la IRA, estuvo enmarcado en los factores de riesgo tales como HTA, nefropatía previa, y DM, enfermedades crónicas de alta prevalencia en la región Surcolombiana que actúan como patologías comorbidas en los diferentes procesos de salud – enfermedad.

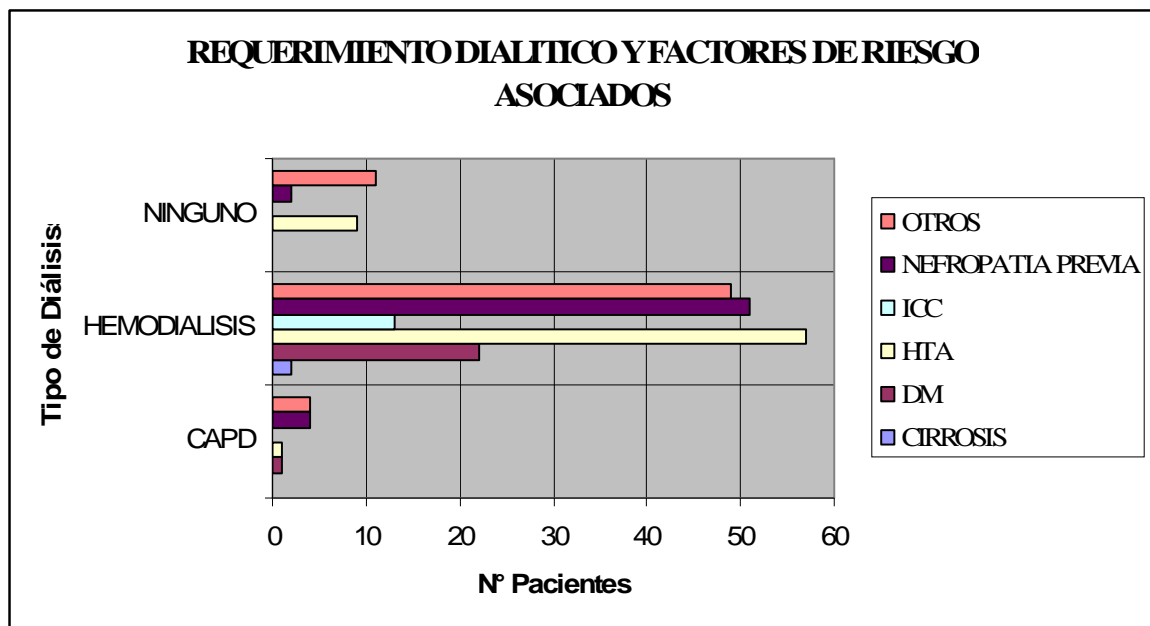
El análisis de los datos mostró que de los 200 pacientes incluidos en el estudio, el 75% requirió para manejo de la patología, soporte con hemodiálisis aguda, y llama la atención que este porcentaje de pacientes tenía los datos más elevados de presencia de factores de riesgo, en comparación con los pacientes que recibieron tratamiento con diálisis peritoneal o los que no recibieron terapia dialítica (ver gráfica 12).

De igual forma es relevante conocer que los pacientes que no recibieron ningún tipo de diálisis contaron con el menor número de factores de riesgo asociados al desarrollo o complicación de la patología a estudio.

Gráfica 11. Factores de riesgo asociados a los diferentes tipos de IRA de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



Gráfica 12. Requerimiento dialítico y factores de riesgo de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

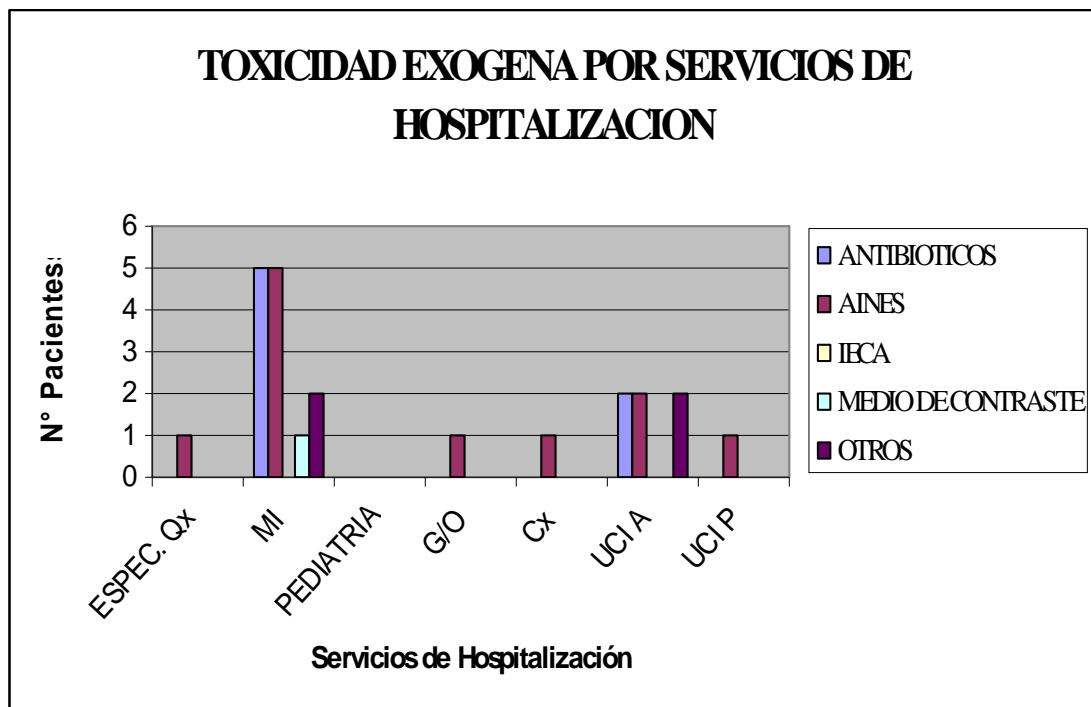


El análisis de la gráfica 13, muestra que los pacientes con IRA debida a toxicidad exógena, fue predominantemente a causa del uso de antibióticos y anti-inflamatorios no esteroideos (AINES), 7 y 10 casos respectivamente; en contraste con la poca presentación de afección por el uso de medios de contraste (1 caso), y la ausencia de casos de toxicidad por medicación con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA).

El servicio de hospitalización donde más se presentó casos de IRA por toxicidad exógena como etiología, fue en Medicina Interna con reporte de 13 casos, ocasionados por los diferentes tipos de sustancias tenidas en cuenta dentro de las variables de estudio, en comparación con la ausencia de casos reportados de toxicidad exógena en el servicio de pediatría.

En los demás servicios la presencia de casos fue similar, resaltando como factor causal importante el uso de AINES y antibióticos.

Grafica 16. Toxicidad exógena como etiología de la IRA y la distribución por servicios de hospitalización de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”



Lo importante de resaltar en la tabla 13, es que dado que la IRA es una patología de presentación y evolución rápida, su manejo debe ser agresivo, por lo cual predomina la terapia con hemodiálisis aguda en todas las etiologías causales de la IRA (p=0.04).

Es interesante resaltar que una cantidad considerable de las glomerulopatías y de vasculitis no recibieron tratamiento con diálisis, por el contrario el manejo fue netamente médico.

La IRC agudizada presentó el record de mayor número de pacientes hemodializados por ser una etiología igualmente de elevada prevalencia.

Tabla 13. Requerimiento dialítico según etiología de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

DIAGNOSTICO	CAPD	HEMODIALISIS	NINGUNO	TOTAL
HIPOVOLEMIA	5	39	5	49
POLITRAUMA	0	6	0	6
CHOQUE NO SEPTICO	0	5	0	5
Cx ABDOMINAL	0	18	0	18
TOXICIDAD POR A/B	0	4	2	6
TOXICIDAD POR AINES	1	10	0	11
TOXICIDAD POR MEDIOS DE CONTRASTE	0	1	0	1
TOXICIDAD POR OTROS	1	2	0	3
RABDOMIOLISIS	0	1	0	1
LISIS TUMORAL	0	1	0	1
OTRO TIPO DE TOXICIDAD	0	3	0	3
SEPSIS	5	39	2	46
GLOMERULOPATIA / VASCULITIS	4	21	13	38
MALARIA	0	2	0	2
MORDEDURA DE SERPIENTES	0	4	0	4
LITIASIS	0	2	2	4
HPB	0	13	4	17
NEOPLASIAS	0	2	0	2
OTRO TIPO DE OBSTRUCCION URINARIA	2	2	0	4
HIPERTENSION EN EL EMBARAZO	0	9	3	12
OTROS	1	5	1	7
IRC AGUDIZADA	3	42	1	46

10. DISCUSION

El estudio de la Insuficiencia Renal Aguda, como patología de interés en el ámbito clínico arrojó una serie de datos interesantes y pertinentes sobre las características clínicas y epidemiológicas que enmarcan el comportamiento de esta entidad en los pacientes de la región Surcolombiana, y que se extrapolan a lo reportado tanto en la literatura Nacional como Internacional.

Al obtener los resultados de las características sociodemográficas, se evidenció que las edades de presentación más frecuente oscilan entre los 20 y 80 años, pero con predominio de los 40 a 60 años, estadísticas regionales que no pueden ser correlacionadas, ya que en la literatura no hay reportes sobre el grupo etáreo predominante de esta patología, igualmente se puede observar que las edades en las que menos se presentó la IRA, fue en los menores de 20 años, esto puede deberse a que en el HUN “HMP” no se cuenta con servicio de nefrología pediátrica, o que este tipo de patología es infrecuente en la población infantil y adulta joven de la región Surcolombiana.

En cuanto a la distribución por sexos, se encontró una división casi equitativa de los casos reportados tanto en el género femenino como masculino, con un leve predominio de este último; lo cual corresponde con lo reportado por Liaño⁴⁷, el cual señala que el desarrollo de IRA se presenta con mayor frecuencia en los hombres con una relación de 2:1.

De los pacientes incluidos en el estudio se observó que el 85.5% era procedente del departamento del Huila, seguido de los departamentos de Caquetá y Putumayo en menor proporción, lo que demuestra que el Hospital es un centro de referencia de tercer nivel, donde se remiten las patologías de mayor complejidad, por lo tanto es un buen parámetro para realizar las inferencias y estimaciones a cerca de la patología en estudio. De igual manera es importante tener en cuenta que la Unidad Renal que se encuentra ubicada en el Hospital Universitario cuenta con el volumen de pacientes óptimos para asegurar que la muestra es representativa comparada con la población de la región.

La seguridad social de los pacientes determina en gran parte la mayor frecuencia de presentación de la patología a estudio en un grupo poblacional, como lo demuestra estudios realizados por la sociedad colombiana de nefrología, en los cuales se evidencia que poblaciones de estrato socioeconómico mas bajo son mas vulnerables en cuanto a su presentación, datos que pueden ser extrapolados a la región surcolombiana, teniendo en cuenta que en este estudio el régimen subsidiado obtuvo el mayor número de pacientes con IRA (65.5%), seguido de una diferencia considerable con el régimen contributivo (18.5%), esto puede deberse a los factores carenciales con los que deben subsistir las personas con

⁴⁷ LIAÑO Fernando, Pascual Julio, op cit 490

menos recursos económicos que pertenecen al régimen subsidiado, tales como deficiencias nutricionales, que no tiene la población con capacidad de pago que hacen parte tanto del régimen contributivo como de los regímenes especiales.

Analizando los datos obtenidos a cerca de la clasificación de esta patología, se observó que el tipo de IRA de mayor prevalencia es la renal o parenquimatosa (52.5%), seguida de la de tipo pre-renal (35.5%) y en último lugar de presentación las causas obstructivas o post-renales (12%), esto haciendo un paralelo con lo descrito por Borrero y cols⁴⁸, que reporta estadísticas para los países en vía de desarrollo, como lo es el caso de Colombia, en el cual el tipo de IRA de mayor frecuencia es la pre-renal (60-70%) seguida de la de tipo renal (20-30%) y en menor proporción la de tipo post-renal u obstructiva. Igualmente, es claro en describir que en los países desarrollados la primera causa es de tipo parenquimatoso o renal, lo cual coincide con las estadísticas propias de la región Surcolombiana. Es interesante dilucidar la similitud en los estilos de vida y los factores asociados de la población Surcolombiana con la de los países desarrollados para conocer si hay o no un factor común que haga más vulnerables a este tipo de pacientes a desencadenar el componente renal más que el tipo pre-renal y obstructivo.

En la población a estudio, se encontró que el (74%) de la IRA es adquirida en la comunidad, en contraste con el grupo en el cual es adquirida intrahospitalariamente (26%). Este último grupo es importante en la medida que determina directamente que cantidad de pacientes desarrollan la patología durante su hospitalización y específicamente que servicios tienen más predisposición en cuanto a la evolución hacia una IRA, ya sea por factores propios de este o por el grado de complejidad de los pacientes que maneja. Por tal motivo es prudente resaltar que la mayor frecuencia de desarrollo de la IRA ocurrió en los servicios de cirugía y UCI adultos, tal como lo demuestra de igual manera la literatura existente.

Los pacientes que ingresaron al estudio presentaron una evolución clínica que corresponde al comportamiento de la IRA descrita en la literatura. Se observó que los pacientes que evolucionaron a IRC, que habían tenido IRA con un componente pre-renal fueron las que presentaron mayores tasas de recuperación; algo importante que hay que tener en cuenta es que gran cantidad de los pacientes que se reportaron dentro de su evolución clínica como IRC, entraron a hacer parte del estudio con este mismo diagnóstico, pero hacen parte del estudio porque cursaron con una fase agudizada. La literatura igualmente reporta que son muy pocos los casos que desencadenan o terminan en una falla renal crónica, sobre todo cuando los pacientes cursaban con cifras de creatinina normales y función renal normal antes de presentar el episodio agudo, lo que corresponde de manera enfática con los resultados obtenidos durante la investigación que se adelanto en el HUN "HMP". Los pacientes que presentaron las tasas más altas de complicaciones y de mortalidad son

⁴⁸ BORRERO Jaime, MONTERO Orlando, Op. Cit. 723

aquellas que cursaban con un componente renal o parenquimatoso de la IRA, resultado que coincide con las descripciones de Thadani y cols⁴⁹ en los artículos que sobre falla renal aguda han publicado en la Internet.

En cuanto a los rangos de de creatinina se encontró que el 27.5% tenían niveles por encima de 4 mg/dl, lo que demuestra el severo compromiso de la función renal de estos pacientes, esto igualmente correlacionado con la evolución clínica y las cifras de creatinina al egreso, que demostraron peor pronóstico que en aquellos pacientes con cifras de creatinina menores de 2 mg/dl, en cuanto a los niveles de BUN, presentaron el mismo comportamiento que el de la creatinina, y se correlacionó con resultados semejantes; que son extrapolables a la población mundial, donde se reportan estudios que apoyan estas evidencias regionales.

El manejo de esta patología multicausal es de vital importancia y condiciona de una manera u otra la direccionalidad del pronóstico y la calidad de vida del paciente renal, es por esta razón que el tratamiento con hemodiálisis aguda es el Gold Standard del manejo instaurado en la IRA, esta situación se vio reflejada con los datos obtenidos en el estudio, con un reporte del 75% de los pacientes ingresaron a terapia hemodialítica, en contraste con un 8% que requirió diálisis peritoneal continua ambulatoria; se estima que esta terapia se utiliza solo en casos en los cuales no sea posible obtener un acceso venoso en pacientes severamente comprometidos o en el caso de los niños muy pequeños que se atienden en lugares que no cuentan con infraestructura para realizar hemodiálisis pediátricas, como lo es el caso del Hospital de Neiva.

El análisis bivariado demostró que las diferentes variables estudiadas y analizadas tuvieron significancia estadística, lo cual demuestra que los resultados obtenidos de la muestra tomada pueden ser inferidos a la población general. Los análisis en los cuales no se encontró diferencia estadística fue en las complicaciones presentadas en los pacientes con IRA según edad, en el tipo de clasificación predominante por grupo étnico y los factores de riesgo presentados por los pacientes, al igual que el requerimiento dialítico necesario para el manejo de la patología.

En resumen los datos obtenidos después del análisis de los resultados evidenció que el estudio de la IRA en la región Surcolombiana tiene un comportamiento similar que al reportado en la literatura por los diferentes autores citados en el transcurso de la investigación, con algunas características predominantes correspondientes con el perfil epidemiológico de la región que la caracterizan y la diferencian del resto de la población.

⁴⁹ Thadani R, Pascual M, Bontreve V. op cit. 1450

11. CONCLUSIONES

- Al realizar comparaciones entre los datos reportados en la literatura nacional e internacional y los resultados obtenidos en el estudio, se encontraron algunas diferencias, en cuanto a la mayor frecuencia de presentación de la IRA en el medio hospitalario y el predominio del componente renal o parenquimatosos dentro de los tipos de esta patología; en el resto de los datos no se encontraron diferencias significativas.
- Según lo planteado al inicio del proyecto, las hipótesis propuestas no se cumplieron, puesto que se obtuvo que el tipo de IRA de mayor prevalencia fue la de tipo renal o parenquimatosa (52.5%), por otra parte el 74% de los casos fue adquirida en la comunidad y no intrahospitalaria como se había estipulado, y la nefrotoxicidad por medicamentos se presentó con mayor frecuencia en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna.
- La Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus, son las dos patologías presentadas con mayor frecuencia en las pacientes del estudio como factores de riesgo importantes por su cronicidad, en el desarrollo la IRA.
- La crisis hipertensiva y el edema pulmonar agudo fueron las complicaciones más frecuentes encontradas en los pacientes con IRA, al igual que otro tipo de complicaciones no relacionadas con la patología motivo de estudio.
- El 31% de los pacientes del estudio presentaron recuperación de su cuadro de IRA, el 34% finalizó con IRC, sabiendo que un gran porcentaje de estos pacientes ya tenían compromiso renal que se agudizó por lo tanto fueron incluidos dentro del estudio.
- El 75% de los pacientes atendidos en el hospital requirieron tratamiento dialítico con hemodiálisis aguda, correspondiente a los pacientes con pruebas de función renal alteradas (BUN y Creatinina elevados) al ingreso o durante su estancia hospitalaria en los diferentes servicios.
- Los pacientes que durante su estancia hospitalaria presentaron cifras de creatinina y BUN elevados, sin mejoría con tendencia al ascenso, evolucionaron hacia la muerte (20%), a pesar de haber recibido tratamiento con hemodiálisis.
- Es de vital importancia y pertinente establecer pautas para la apertura de programas de promoción y prevención que permitan minimizar la magnitud y la mortalidad por IRA en la región Surcolombiana.

12. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios prospectivos de gran magnitud que le permitan al Hospital, la Unidad Renal y la Universidad Surcolombiana, tener una base de datos veraz a cerca de las patologías de los habitantes de la región Surcolombiana.
- Establecer pautas para la realización de protocolos con el fin de detectar tempranamente factores de riesgo para el desarrollo de IRA, enfocados en el primer nivel de atención en salud con el fin de disminuir la morbi-mortalidad reportada para esta patología.
- Racionalizar el uso de medicamentos nefrotóxicos, evaluando costo-beneficio para los pacientes en los diferentes servicios de hospitalización, con el fin de reducir al máximo los casos de IRA por causa iatrogénica.
- Realizar un control exhaustivo del reporte de las patologías que correspondan con el manual de códigos internacional de enfermedades CIE-10, con el fin de facilitar las posteriores investigaciones y acceso más adecuado a las historias clínicas.

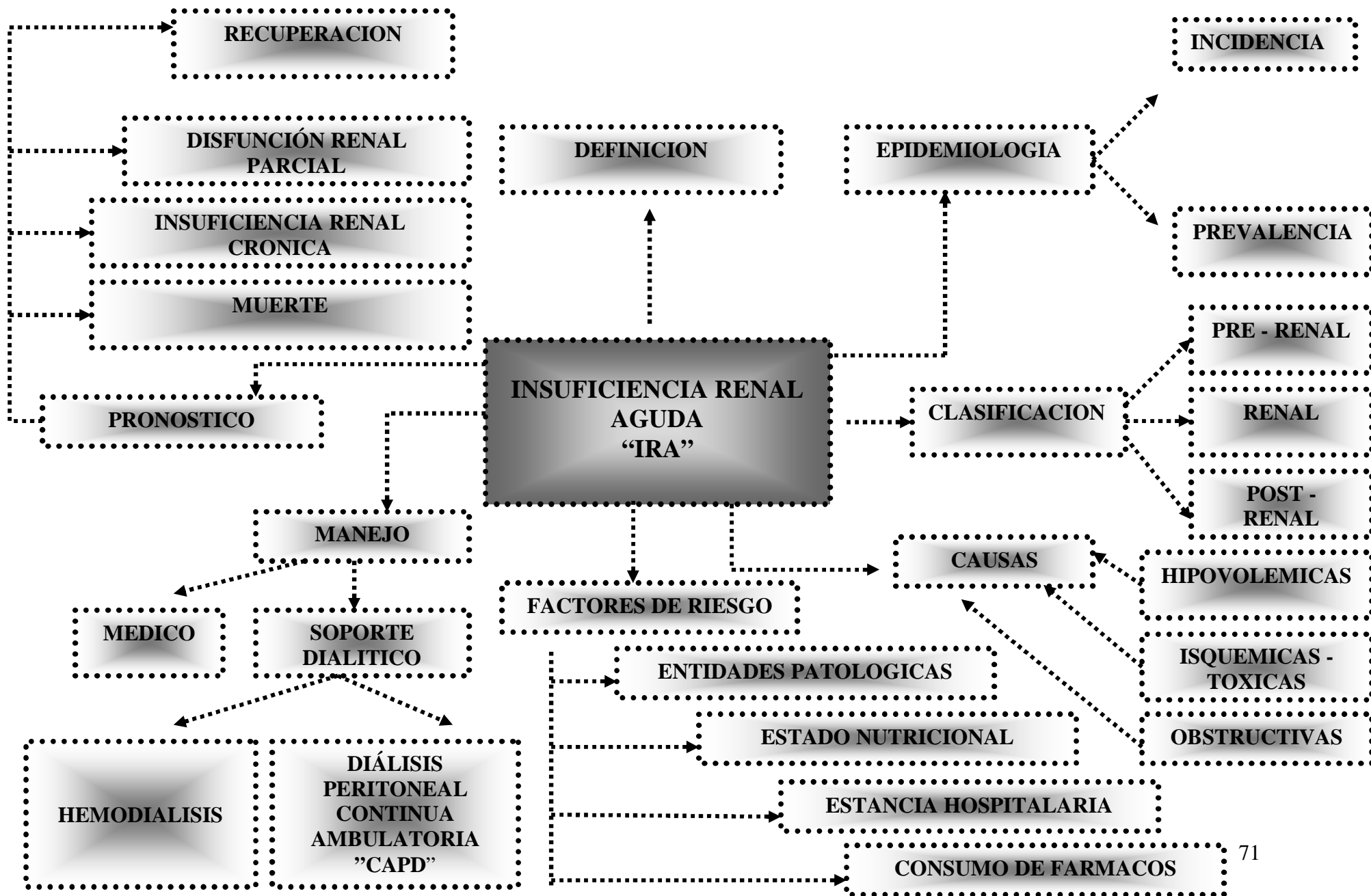
13. BIBLIOGRAFIA

- BORRERO Jaime, MONTERO Orlando, Fundamentos de Medicina: Nefrología. 4ª edición. Medellín: CIB, 2003. 710 (826)
- Braunwald E, Fauci A, Harrison. Principios de Medicina Interna, 15ª Edición, México: McGraw-Hill, 1804(3097)
- Brezis M, Rosen S. Hipoxia of the renal medula - its implications for disease. New England Journal of Medicine 1995; 332: 647-55
- Fish EM, Molitoris BA. Alterations in epithelial polarity an the pathogenesis of diseases states. New England Journal of Medicine 1994; 330: 1580-8
- <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000501.htm>. 2004
- <http://www.nefrored.edu.bo/articulos/articulos20.htm>. 2002
- http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/nutricion/doc/dieta_renal.htm. 2001
- <http://www.uninet.edu/tratado>. Insuficiencia renal aguda. 2003
- http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/nutricion/doc/dieta_renal.htm. 2001
- http://www.infomed.sld.cu/revistas/san/vol5_4_01/san04401.htm. Repercusión de la IRA sobre la mortalidad general en una Unidad de cuidados intensivos. Cuba, 2001.
- <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-medcri/e-ti2001/e-ti01-6/er-ti016c.htm>. Prevalencia y factores de riesgo asociados a IRA en una unidad de cuidados intensivos. México, 2001.
- http://www.sap.org.ar/archivos/2001/arch01_3/219.pdf. Prevalencia de IRA y de sus etiologías más frecuentes en pacientes nefrológicos pediátricos. Chile, 2003.
- <http://www.uninet.edu/tratado/c070101.html>. Frecuencia y pronostico de la IRA. 20/10/03

- Klahr S, Miller S, Acute Oliguria: New England Journal of Medicine 1998, Vol 338
- LIAÑO Fernando, Pascual Julio, Fracaso Renal Agudo. Barcelona-España: Masson.S.A, 2000. p.6 (555)
- Lote C.J., Harper L., Savage S: Mechanisms of acute renal failure, British J Anaest, 77: 82-89, 1996
- Lozano Losada Abner, Manual de temas selectos de Medicina Crítica, Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana, 2002. 207 (321)
- Robert W, Wang W, Acute Renal Failure and Sepsis New England Journal of Medicine 2003; 165: 159-169
- Sarwal M, Chua M, Kambham N, Molecular Heterogeneity in Acute Renal Allograft Rejection Identified by DNA Microarray Profiling, New England Journal of Medicine 2003; 128: 125-138
- Thadani R, Pascual M, Bontreve V. Acute Renal Failure. New England Journal of Medicine 1996, 1448-1460, p. 1448

14. ANEXOS

14.1 MAPA CONCEPTUAL



14.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLOGÍCAS DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA “HERNANDO MONCALEANO PERDOMO”

Guía de Revisión _____

Dada la alta frecuencia de presentación de la insuficiencia renal aguda en la región Surcolombiana es de vital importancia conocer sus características epidemiológicas en aras de mejorar el manejo y evolución.

No. DE H. CLÍNICA _____ F. INGRESO _____ F. EGRESO _____
EDAD _____ SEXO _____ OCUPACIÓN _____
DEPARTAMENTO: (Código) _____ Municipio: (Código) _____
ZONA (URBANA/RURAL) _____

SEGURIDAD SOCIAL:

TIPO: 1. CONTRIBUTIVO 2. SUBSIDIADO 3. VINCULADO 4. PARTICULAR 5. OTROS

IRA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD: _____ INTRAHOSPITALARIA: _____

SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN:

Cirugía _____ Especialidades quirúrgicas _____ Pediatría _____ Medicina Interna _____
Ginecología _____ UCI adultos _____ UCI Pediátrica _____

CLASIFICACIÓN DE LA IRA: PRE-RENAL _____ RENAL _____ POST-RENAL _____

ETIOLOGÍA (Código): _____ (Marcar hasta 3)

FACTORES DE RIESGO

Nefropatía previa _____ (detalle: _____) HTA _____ ICC _____ DM _____ Cirrosis _____ Otros _____

COMPLICACIONES

Edema pulmonar agudo: _____ Crisis Hipertensiva: _____ ICC _____ Arritmias: _____ Encefalopatía _____
Diátesis Hemorrágica: _____ Otros: _____

PRUEBAS DE FUNCIÓN RENAL INGRESO

BUN (mg/dl): _____ CREATININA (mg/dl): _____

PRUEBAS DE FUNCIÓN RENAL EGRESO

BUN (mg/dl): _____ CREATININA (mg/dl): _____

REQUERIMIENTO DIALÍTICO

Hemodiálisis _____ DP: _____ Hemofiltración: _____ Hemodiafiltración _____ Ninguno: _____

EVOLUCIÓN CLÍNICA

Recuperación _____ Recuperación parcial _____ Insuficiencia renal Cónica _____
Muerte _____

ETIOLOGÍA - CÓDIGO

1. ISQUEMIA RENAL: 1ª. Hipovolemia de cualquier causa, 1b: politrauma, 1c: choque no séptico, 1d: Otros
2. POSTOPERATORIO: 2ª. Cirugía Abdominal, 2b: Otras
3. TOXICIDAD EXOGENA: 4ª: Antibióticos, 3b: AINES, 3c: IECA, 3d: Medios de Contraste, 3e: Otros.
4. TOXICIDAD ENDOGENA: 4ª: Rabdomiolisis, 4b: Lisis Tumoral, 4c: Otros
5. SEPSIS
6. GLOMERULOPATIAS/VASCULITIS
7. ENFERMEDAD INFECTOCONTAGIOSA: 6ª, Malaria, 6b: TBC, 6c: HIV, 6D: Otros
8. MORDEDURA/picadura de animales: 7ª: Serpientes, 7b: Avispas, 7c: Abejas, 7d: Otros
9. OBSTRUCCIÓN DE LA VIA URINARIA: 9ª: Litiasis, 9b:HPB, 9c: Neoplasias, 9d; Otros
10. ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO
11. MICROANGIOPATIA TROMBOTICA: 11ª: Sd. Hemolítico Urético, 11b: Otros
12. Otros
13. IRC agudizada

14.3 TABLAS

Tabla 14. Distribución por edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

GRUPO EDAD (años)	Frecuencia	Porcentaje
0 – 20	31	15%
>20 – 40	48	24%
>40 – 60	55	27%
>60 – 80	48	24%
>80 – 100	18	9%
TOTAL	200	100%

Tabla 15. Distribución por sexo de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	97	48,5%
MASCULINO	103	51,5%
Total	200	100,0%

Tabla 16. Distribución según la procedencia de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

DEPARTAMENTO	Frecuencia	Porcentaje
CAQUETA	24	12%
HUILA	171	85,5%
PUTUMAYO	4	2%
VALLE	1	0,5%
Total	200	100%

Tabla 17. Tipo de seguridad social de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

SEGURIDAD SOCIAL	Frecuencia	Porcentaje
CONTRIBUTIVO	37	18,5%
OTROS	6	3,0%
SUBSIDIADO	131	65,5%
VINCULADO	26	13,0%
Total	200	100,0%

Tabla 18. Evolución clínica de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

EVOLUCION CLINICA	Frecuencia	Porcentaje
IRC	69	34,5%
MUERTE	39	19,5%
RECUPERACION	62	31,0%
RECUPERACION PARCIAL	30	15,0%
Total	200	100,0%

Tabla 19. Requerimiento dialítico de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

REQUERIMIENTO DIALITICO	Frecuencia	Porcentaje
DIALISIS PERITONEAL	16	8%
HEMODIALISIS	151	75,5%
NINGUNO	33	16,5%
Total	200	100%

Tabla 20. Distribución por servicios de hospitalización de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

SERVICIOS DE HOSPITALIZACION	Frecuencia	Porcentaje	Total H.C
Cirugía	29	14,5%	200
Especialidades Qx	20	10,0%	200
Ginecología	15	7,5%	200
Med. Interna	116	58,0%	200
Pediatría	14	7,0%	200
UCI Adultos	34	17,0%	200
UCI Pediátrica	8	4,0%	200

Tabla 21. Complicaciones de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

COMPLICACIONES	Frecuencia	Porcentaje	Total H.C
Arritmias	6	3,00%	200
Crisis Hipertensiva	41	20,50%	200
Diátesis Hemorrágica	6	3,00%	200
Encefalopatía	21	10,50%	200
Edema Pulmonar Agudo	34	17,00%	200
ICC	13	6,50%	200
Otros	64	32,00%	200

Tabla 22. Distribución de la IRA intrahospitalaria de acuerdo a los servicios de hospitalización en los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

IRA ADQUIRIDA	SERVICIOS DE HOSPITALIZACION						
	Cx	ESPECI. Qx	GINECO	MEDICINA INTERNA	PEDIAT.	UCI ADULTOS	UCI PEDIATRICA
IRA INTRAHOSPITALARIA	21	1	6	16	4	20	2

Tabla 23. Complicaciones según grupo de edad de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

GRUPO EDAD	COMPLICACIONES						
	CRISIS HTA	EDEMA P. AGUDO	ENCEFALOP.	ICC	ARRITM.	D. HEMORRAG.	OTROS
0 – 20	4	6	1	0	1	1	10
>20 – 40	9	9	4	5	2	4	5
>40 – 60	12	7	1	4	1	0	20
>60 – 80	12	11	10	6	2	1	21
>80– 100	4	1	5	1	0	0	5

Tabla 24. Evolución clínica según requerimiento dialítico de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

EVOLUCION CLINICA	REQUERIMIENTO DIALITICO			
	DIALISIS PERITONEAL	HEMODIALISIS	NINGUNO	TOTAL
IRC	5	65	0	70
MUERTE	2	34	3	39
RECUPERACION	5	31	25	61
RECUPERACION PARCIAL	4	21	5	30
TOTAL	16	151	33	200

Tabla 25. Evolución clínica de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo” según su clasificación.

EVOLUCION CLINICA	CLASIFICACIÓN IRA			
	POST-RENAL	PRE-RENAL	RENAL	TOTAL
IRC	12	15	43	70
MUERTE	1	16	22	39
RECUPERACION	7	26	28	61
RECUPERACION PARCIAL	4	14	12	30
TOTAL	24	71	105	200

Tabla 26. Factores de riesgo asociados a los diferentes tipos de IRA de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

CLASIFICACION DE LA IRA	FACTORES DE RIESGO					
	DM	HTA	ICC	CIRROSIS	NEFROPATIA PREVIA	OTROS
POST-RENAL	0	11	2	0	5	8
PRE-RENAL	10	24	6	1	10	25
RENAL	13	32	5	1	42	31
TOTAL	23	67	13	2	57	64

Tabla 27. Toxicidad exógena como etiología de la IRA y la distribución por servicios de hospitalización de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

TOXICIDAD EXOGENA	SERVICIOS DE HOSPITALIZACION						
	ESPECIALIDADES Qx.	MED. INTERNA	PEDIATRIA	G/O	Cx	UCI A	UCI P
ANTIBIOTICOS	0	5	0	0	0	2	0
AINES	1	5	0	1	1	2	1
IECA	0	0	0	0	0	0	0
MEDIO DE CONTRASTE	0	1	0	0	0	0	0
OTROS	0	2	0	0	0	2	0

Tabla 28. Requerimiento dialítico y factores de riesgo de los pacientes con IRA atendidos en el Hospital Universitario de Neiva “Hernando Moncaleano Perdomo”

REQUERIMIENTO DIALITICO	FACTORES DE RIESGO					
	CIRROSIS	DM	HTA	ICC	NEFROPATIA PREVIA	OTROS
CAPD	0	1	1	0	4	4
HEMODIALISIS	2	22	57	13	51	49
NINGUNO	0	0	9	0	2	11
TOTAL	2	23	67	13	57	64