

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana Programa Profesional de Medicina Humana



Características Clínico Epidemiológicas del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

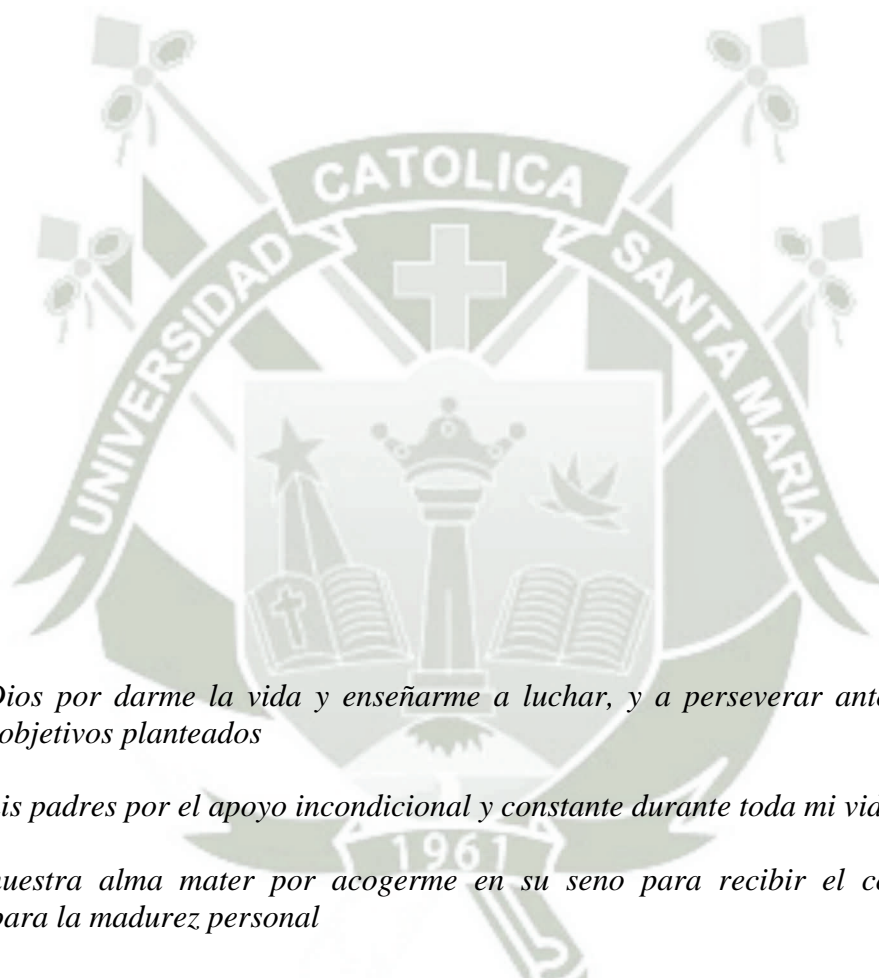
Autor:

**MAURICIO GOMEZ DE LA BARRA
OBANDO**

Tesis Para Optar El Título Profesional de:
MEDICO-CIRUJANO

Arequipa – Perú

2015



A Dios por darme la vida y enseñarme a luchar, y a perseverar ante todo para lograr mis objetivos planteados

A mis padres por el apoyo incondicional y constante durante toda mi vida

A nuestra alma mater por acogerme en su seno para recibir el conocimiento necesario para la madurez personal

A todos aquellos docentes que nos impartieron sus conocimientos con la esperanza de formar profesionales comprometidos con el desarrollo de nuestra sociedad

A todos nuestros amigos por el apoyo moral y confianza que depositaron en mi.

Mauricio Gómez de la Barra Obando



*Tu vocacion-llamada de dios-es de dirigir, de arrastrar, de servir, de ser caudillo.
Si tu por falsa o por mal entendida humildad, te aislas, encerrandote em tu rincón, faltas a
tu deber de instrumento divino.*

Jose Maria Escrivã de Balaguer

Índice general

RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vii
INTRODUCCION	ix
CAPITULO I MATERIAL Y METODOS	13
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	14
2. Campo de verificación	14
2.1. Ubicación espacial:	14
2.2. Ubicación temporal:	15
2.3. Unidades de estudio:	15
3. Tipo de investigación	15
4. Nivel de investigación.....	16
5. Estrategia de Recolección de datos	16
5.1. Organización	16
5.2. Recursos	16
5.3. Criterios para manejo de resultados	17
CAPITULO II RESULTADOS.....	19
CAPITULO III DISCUSION Y COMENTARIOS	36
DISCUSION Y COMENTARIOS	37
CONCLUSION Y SUGERENCIAS	42
CONCLUSIONES	43
SUGERENCIAS	44
BIBLIOGRAFIA.....	45
ANEXOS.....	47
Anexo 1: Ficha de recolección de datos.....	48
ANEXO 2 PROYECTO DE INVESTIGACION.....	50

RESUMEN

Objetivos: El presente estudio está dirigido a describir características clínico epidemiológicas del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Metodología: Se llenaron las fichas de recolección de datos tomando la información de las historias clínicas existentes en el servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa para realizar el estudio estadístico, e interpretación.

Resultados: se estudiaron 55 historias correspondientes a atenciones por traumatismo renal. Al analizar a distribución de los atendidos por traumatismo renal de acuerdo a edad el grupo etario de 20-50 años represento el 61% del total de atendidos por traumatismo renal. Según el sexo se aprecia que los hombres representaron el 82%, mientras que las mujeres 18%. En cuanto al lugar de ocurrido el traumatismo en un 4% no se define el lugar de ocurrido, mientras que en zona urbana se registra un 74% y en zona rural un 22% del total. La causa más frecuente de traumatismo renal fueron por accidentes de tránsito en un 75% del total, en segundo lugar las agresiones en un 36% dentro de las cuales las más comunes fueron por arma blanca, las caídas de altura en un 7% otras causas en un 4%. En cuanto a la clínica el síntoma predominante fue el dolor en la zona lumbar en un 100% de los casos seguido de hematuria en un 40%, hipotensión en 16% y hallándose una masa en el 5% del total de casos. El examen complementario más utilizado fue la hemoglobina en un 100% de casos, seguido de la creatinina en un 91%, usándose la ecografía en un 58% y la tomografía solo en 13%. En cuanto al tiempo transcurrido desde que ingresa el paciente hasta su tratamiento definitivo el rango entre 2-24 horas fue del 45%, de 2 a más días un 53%, solo un 2% tuvo tratamiento definitivo dentro de la primera hora desde su llegada. Un 36% de pacientes tuvo un traumatismo asociado, mientras que el 64% restante solo se señala al traumatismo renal como único. Un 80% de pacientes tuvieron una estancia hospitalaria menor a 14 días, solo un 4% pasaron los 30 días de hospitalización. Casi en su totalidad un 95% de pacientes con traumatismo renal salen al momento del alta como mejorados, 2% curados, no se reportaron mortalidades, y hubo un 4% de complicaciones siendo la más frecuente las infecciones del tracto urinario.

Conclusiones: Se concluye que en el hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa la mayor cantidad de atendidos corresponde al sexo masculino y pertenecen a la población económicamente activa y estos provienen de zonas urbanas siendo la causa más frecuente los accidentes de tránsito seguida de las caídas. En su totalidad tienen como síntoma cardinal el dolor en la fosa lumbar seguida de hematuria, a todos se les pidió hemoglobina como examen complementario, siendo la tomografía muy poco usada, la mayoría tuvo tratamiento definitivo en el transcurso de primer día o en los siguientes días, la mayoría tuvo una lesión única, y su estancia hospitalaria fue menor a dos semanas y casi todos salen del hospital con una buena evolución.

Palabras clave: traumatismo renal, Honorio, Arequipa, trauma score.



ABSTRACT

Objectives: This study aimed to describe clinical and epidemiological characteristics of Renal Trauma to the Urology Department of Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza Arequipa 2010-2014

Methodology: The data collection sheets were filled taking information from existing medical records in the Department of Urology of Regional Hospital Honorio Delgado Espinoza Arequipa to perform the statistical analysis, and interpretation.

Results: 55 stories relating to care were studied by renal trauma. When analyzing a distribution of renal trauma attended by age according to the age group of 20-50 years represent 61% of total served by renal trauma. By gender shows that men accounted for 82%, while women 18%. As to the place after injury, 4% is not the place of the occurrence is defined, while in urban areas 74% is recorded and in rural areas 22% of the total. The most common cause of renal trauma were traffic accidents by 75% of the total, second attacks by 36% within which the most common were stabbed, falls from height by 7% other causes 4%. As the predominant clinical symptom was pain in the lower back 100% of the cases followed by hematuria in 40%, hypertension in 16% and being a mass in 5% of all cases. The additional examination was the most used hemoglobin in 100% of cases, followed creatinine by 91%, being used ultrasound in 58% and CT alone in 13%. As for the time since entering the patient to definitive care range between 2-24 hours was 45%, 2 to 53% more days, only 2% had definitive treatment within the first hour after arrival . 36% of patients had an associated injury, while the remaining 64% only points to renal trauma as unique. 80% of patients had a hospital stay less than 14 days, only 4% spent 30 days in hospital. Almost entirely 95% of patients with renal trauma out at discharge as improved, 2% cured, no mortalities were reported, and there was a 4% being the most frequent complications of urinary tract infections.

Conclusions: We concluded that in the hospital Honorio Delgado Espinoza de Arequipa attended as many were male and belong to the economically active population and those from urban areas being the most frequent cause falls followed by traffic accidents. As a

whole have a cardinal symptom is pain in the lumbar fossa followed by hematuria, all were asked hemoglobin as supplementary examination, positron being little used, none had a definitive treatment within the first hour, but during first day or on the following days, most had an associated injury and hospital stay was less than two weeks and almost all leave the hospital with a good performance.

Keywords: renal trauma, Honorio, Arequipa, trauma score.

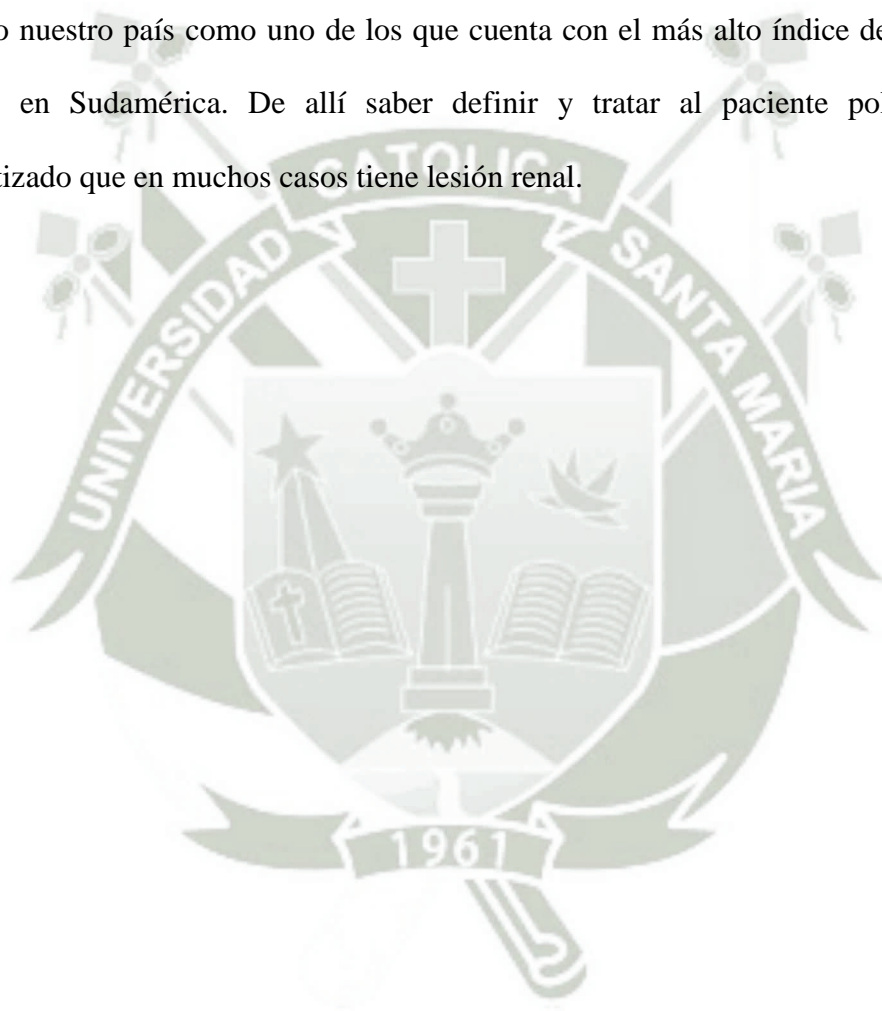


INTRODUCCION

El trauma se define como la condición mórbida del cuerpo producida por la violencia externa, como es conocido los traumas renales constituyen aproximadamente el 8-10% de todos los traumatismos abdominales. Los riñones son los órganos genitourinarios más comúnmente afectados en un traumatismo externo. La evaluación de los riñones, que ocurre hasta en el 10% de los casos de traumatismo genitourinario, ha evolucionado en las últimas 2 décadas. Los avances en la escena radiográfica, mejoras en el control hemodinámico, sistemas validados de puntuación de la lesión renal, y detalles esenciales sobre los mecanismos de lesiones permiten estrategias de manejo no operatorio de éxito para la preservación renal. La mayoría de lesiones penetrantes y muchas lesiones en los riñones ya no requieren intervención quirúrgica absoluta a pesar de su asociación con otras lesiones viscerales. Los accidentes automovilísticos, caídas desde alturas, y asaltos contribuyen a la mayoría de los traumatismos renales cerrados. La transmisión directa de energía cinética y fuerzas de desaceleración rápida coloca a los riñones en riesgo. Quizás la información más importante a obtener de la historia de la lesión es la medida de la desaceleración involucrada en un traumatismo de impacto de alta velocidad. Las principales lesiones reno vasculares, aunque extremadamente raras, ocurren en puntos retroperitoneales de fijación como el hilio renal o de la unión pieloureteral, dando lugar a trombosis de la arteria renal, desgarró de la vena renal, y avulsión del pedículo renal. Lesiones renales penetrantes más a menudo provienen de bala y heridas por arma blanca. Las heridas de bala comprenden la gran mayoría de los traumatismos penetrantes junto a heridas de arma blanca (86% vs. 14%). Las lesiones en el abdomen superior o inferior deben ser avisadas inmediatamente al médico por la potencial lesión renal. A menudo se presentan con un grado más avanzado

de la lesión, mecanismos penetrantes conducen a la exploración quirúrgica en una mayor cantidad de casos. De todos los pacientes que sostienen trauma renal abierto, heridas por bala ocurrieron en aproximadamente un 4%.

En el último foro de realidad del transporte terrestre en el Perú se puntualizó que en la última década 56 de 189 muertes se dieron por accidentes de tránsito y dicha cifra llega a cuadruplicarse si hablamos de personas policontusas y politraumatizadas; además de ser considerado nuestro país como uno de los que cuenta con el más alto índice de accidentes de tránsito en Sudamérica. De allí saber definir y tratar al paciente policontuso y politraumatizado que en muchos casos tiene lesión renal.



Enunciado

¿Cuáles son las características clínico epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014?

Objetivo general

Describir las características Clínico Epidemiológicos del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Objetivos específicos

- 1) Describir cuales son las características Epidemiológicas (edad, sexo, etiología, lugar de ocurrido el traumatismo) del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014?
- 2) Identificar cual es la clínica (síntomas, signos, exámenes auxiliares, tiempo de transcurrido hasta el tratamiento definitivo) que con mayor frecuencia presentan los pacientes con el diagnóstico de traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre los años 2010 a 2014?
- 3) Establecer cuál es el tratamiento instaurado, tiempo promedio de estancia hospitalaria, y evolución del traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Honorio Delgado Espinoza entre los años 2010 a 2014?

Hipótesis

Debido a que se trata de un trabajo descriptivo no existe hipótesis



CAPITULO I

MATERIAL Y METODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas:

La técnica del presente trabajo fue observacional documental. La cual se hará efectiva a través de la revisión de historias clínicas haciendo uso de una ficha de recolección de datos.

Instrumentos: El instrumento que se utilizó consistió en una ficha de recolección de datos (Anexo 1) que consta de datos epidemiológicos y clínicos.

Materiales de verificación:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.
- Historias clínicas
- Programas Excel

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial:

La investigación se desarrolló en el ámbito del Servicio de Urología del hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, el cual se encuentra ubicado en la avenida Daniel Alcides Carrión S/N cercado.

2.2. Ubicación temporal:

El presente trabajo se realizó en el año 2014 haciendo revisión de historias clínicas desde el primero de enero del 2010 a diciembre de 2014

2.3. Unidades de estudio:

Universo: todo paciente del servicio de urología que haya sufrido algún tipo de trauma renal atendido en el hospital regional Honorio Delgado Espinoza entre 2010-2014

Muestra: pacientes con diagnóstico de egreso de traumatismo renal

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión**
 - Ingreso por emergencia
 - Diagnóstico de trauma renal aislado o como parte de politraumatismo
- **Exclusión**
 - Pacientes con algún otro tipo de diagnóstico diferencial que no sea traumatismo renal.
 - Historias clínicas incompletas o extraviadas
 - Historias clínicas informadas como paciente fugado

3. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo documental retrospectivo, porque la unidad de análisis corresponde a historias clínicas de los pacientes atendidos por traumatismo renal en el hospital regional Honorio delgado en el periodo mencionado.

4. Nivel de investigación

Es un estudio observacional, retrospectivo por cuanto nos permite conocer la distribución y características de los traumatismos renales y como afectan a las personas. Así mismo nos permite caracterizar aquellas situaciones que ocurren en condiciones naturales, en base a la exploración de las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos por accidente de tránsito en el hospital regional.

5. Estrategia de Recolección de datos

5.1. Organización

Se solicitó autorización a la Dirección del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa para poder acceder a la revisión de historias clínicas desde el año 2010 al 2014 para la obtención de datos. Se revisara los registros del alta del servicio de emergencia para identificar los casos con diagnóstico de trauma renal, con los números de historia clínica se buscara en archivos las respectivas historias para seleccionar los que cumplan criterios de inclusión y exclusión y se revisaran para extraer las variables de interés en la ficha de recolección de datos. Luego se tomaran esos datos y serán procesador manualmente y por computadora en el programa de Excel para la obtención de resultados.

5.2. Recursos

a) Humanos

- El autor:

Bachiller en medicina: Mauricio Gómez de la Barra Obando

Asesor: medico-cirujano urólogo: Cesar Gómez Bellido

- Grupo recolector de datos:

El autor: Bachiller en medicina: Mauricio Gómez de la Barra Obando

b) Físicos

- Historias clínicas
- Informe operatorio
- Material de escritorio
- Laptop samsung core i5
- Programa de Excel

c) Financieros

- Autofinanciado por el autor

5.3. Criterios para manejo de resultados

a) **Validación de los instrumentos**

Se realizara una validación del constructo y de contenido conjuntamente con el tutor para asegurar la claridad del instrumento y la valoración de todos los aspectos de la calidad.

b) **Plan de Procesamiento**

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

c) **Plan de Clasificación:**

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada historia clínica. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (exel 2010).

d) Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos en el programa Excel para determinar valores porcentuales.

e) Plan de recuento

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

f) Plan de análisis

Se empleara estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentaran como proporciones. Además se emplearan algunas medidas de asociación buscando el riesgo que puede existir. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de excel 2010 con su complemento analítico.



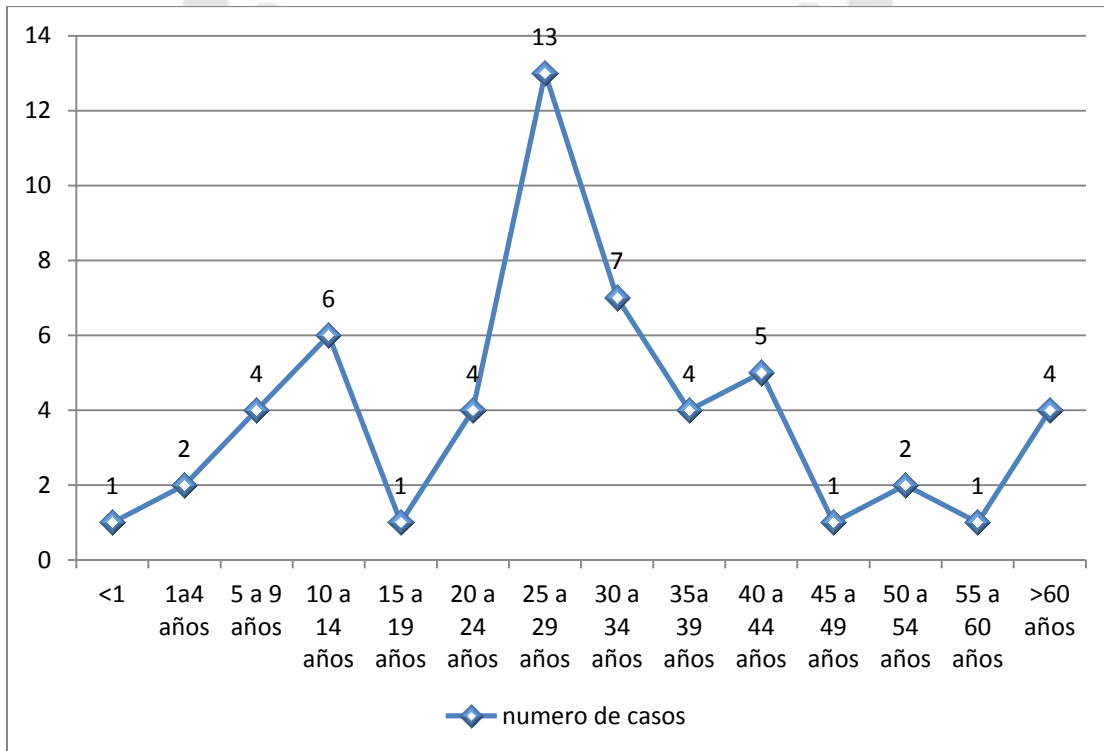
CAPITULO II

RESULTADOS

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Gráfico 1

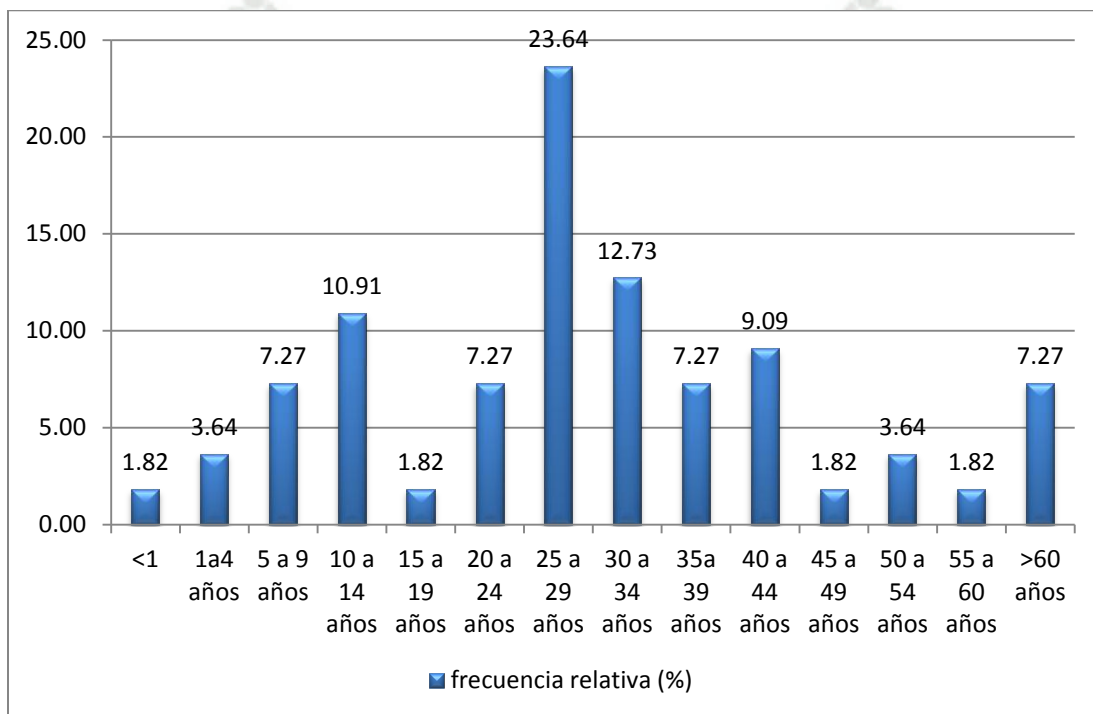
Distribución de Traumatismos renales por grupo etario en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014



Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 2

Traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014 según edad

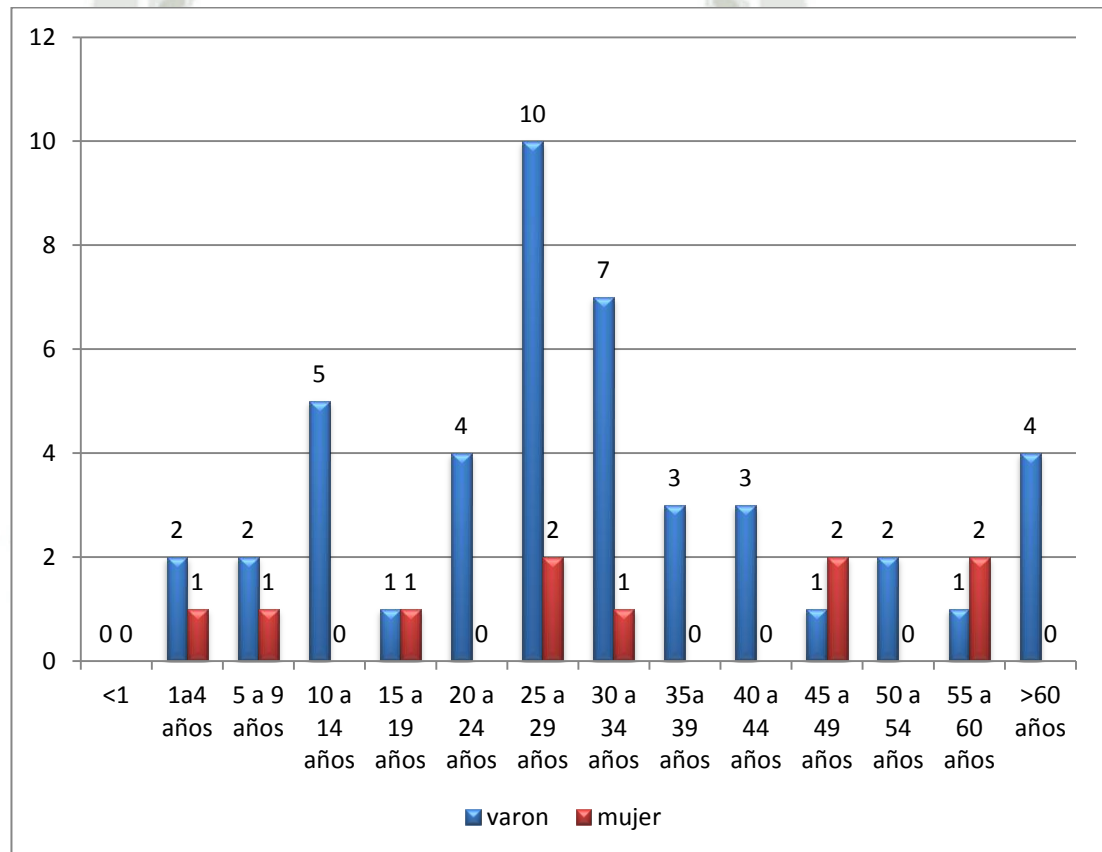


El grupo de población adulta entre los 25 a 29 años represento el (23.69%) del total de los atendidos, seguido del grupo de 30 a 34 años con un (12.73%) del total, correspondiendo al grupo general entre los 20 a 50 años un (62%) y menores de 20 años un (25%) del total, siendo el grupo comprendido por encima de los 50 años el menor afectado con un 13% del total.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 3

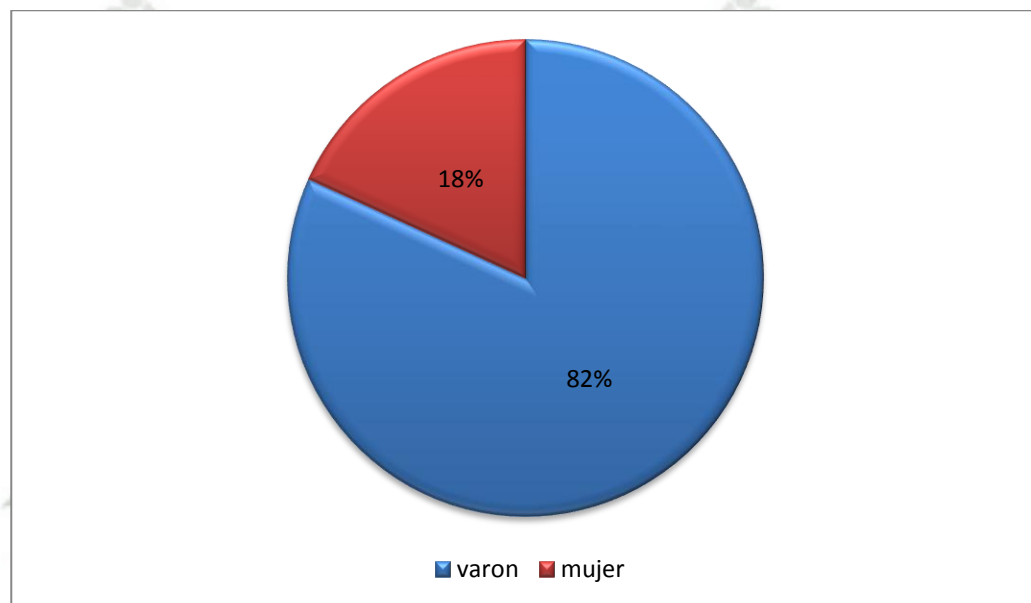
Distribución de Traumatismos renales por sexo en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014



Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 4

Traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014 según sexo



Se evaluaron los datos registrados de 55 pacientes atendidos por traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014. Al analizar la distribución de los atendidos por traumatismo renal de acuerdo a sexo se aprecia que los hombres representaron el (82%), mientras que las mujeres el (18%) del total.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Tabla 1

Traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014 según lugar de ocurrido el accidente

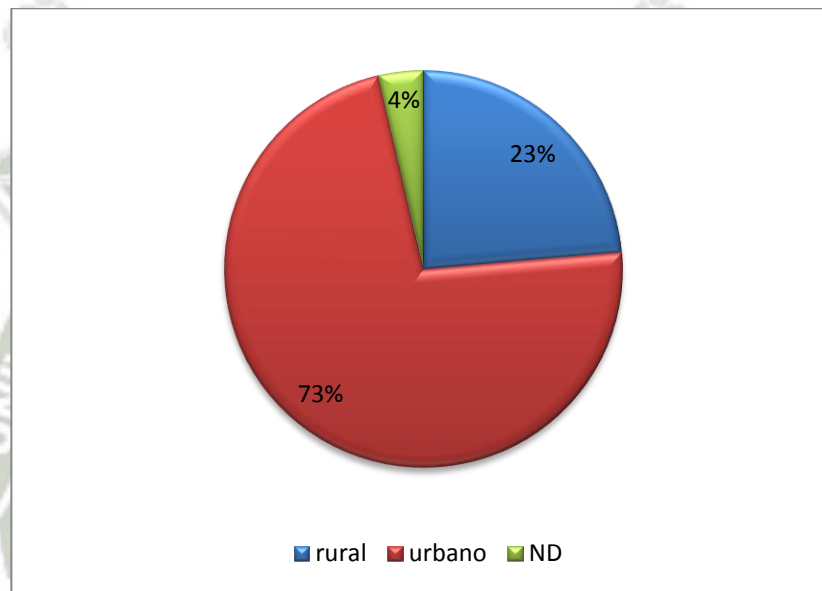
Lugar de ocurrido el accidente	Número de casos	Frecuencia relativa
Rural	12	24 %
Urbano	40	73 %
No se define	2	4 %
Total	55	100 %

Fuente: elaboración propia.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 5

Traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014 según lugar de ocurrido el accidente

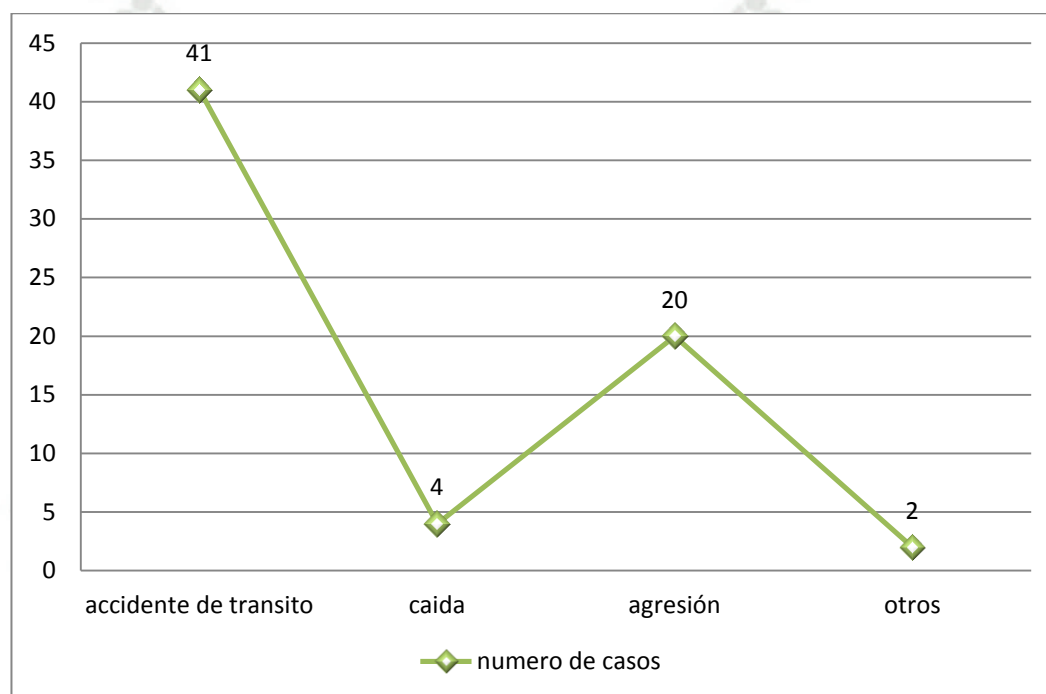


De los datos registrados se tiene que el 73% provienen de zonas urbanas, un 23% de zonas rurales, y no se define en la historia clínica el lugar de donde proviene u ocurrió el traumatismo renal en un 4% del total de casos registrados en el servicio de urología del hospital regional Honorio Delgado de Arequipa en periodo de tiempo señalado.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 6

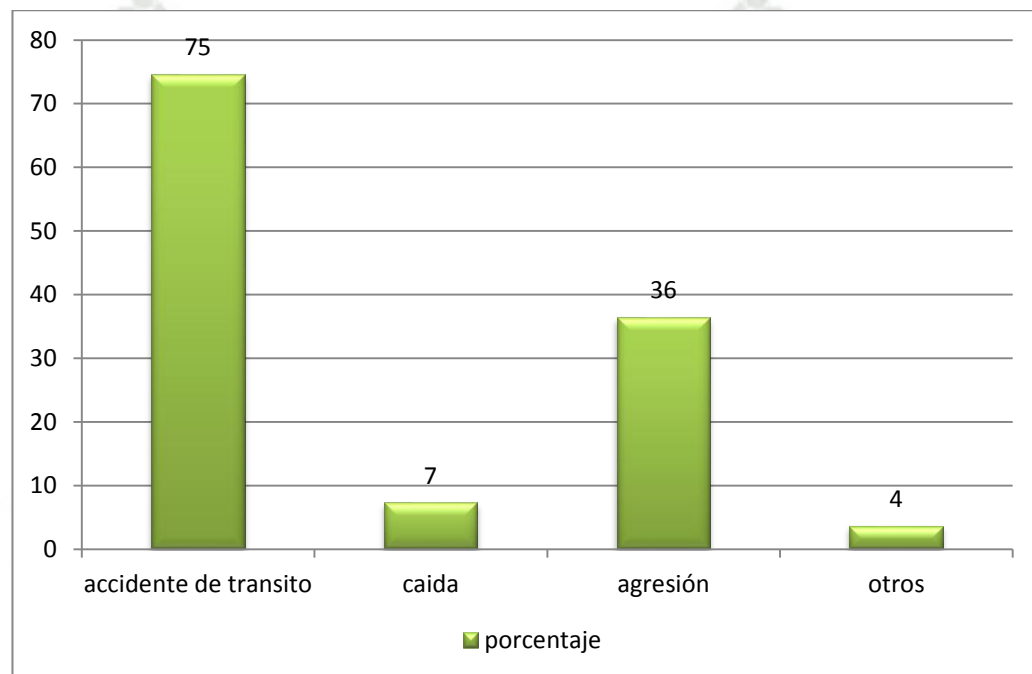
Distribución de Traumatismos renales por etiología en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014



Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 7

Traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014 según etiología

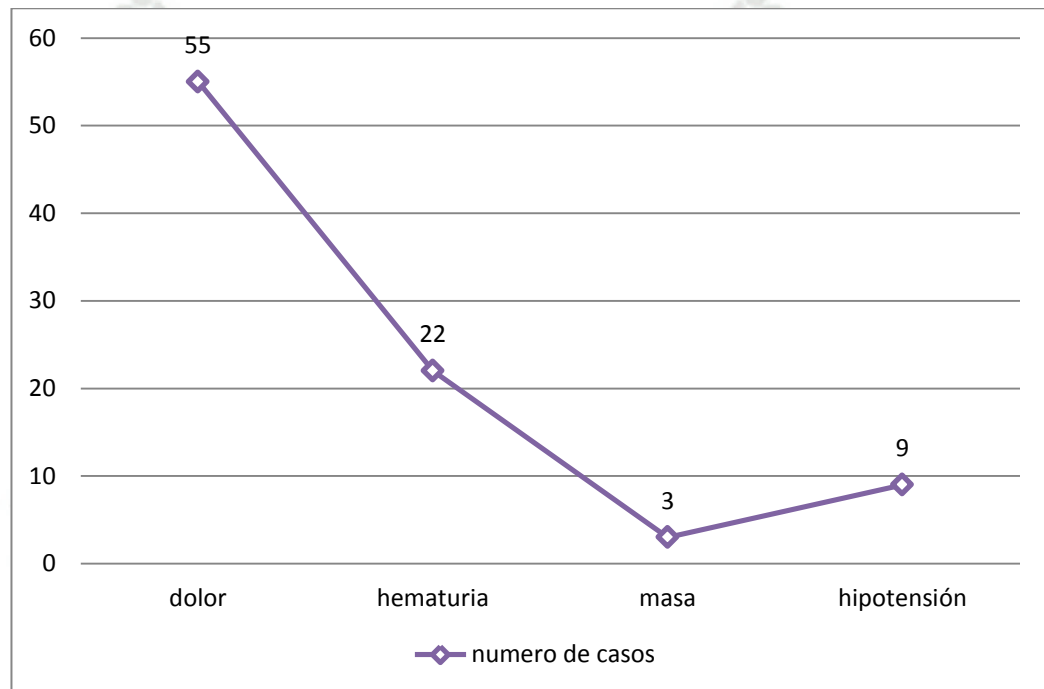


De los casos registrados se evidencia que en su gran parte una causa principal de traumatismos renales fueron los accidentes de tránsito en (75%) del total, seguido de agresión (36%) dentro de los cuales se halla que la mayoría fueron por arma blanca seguida por arma de fuego y golpes en agresión física, siendo un 7% las caídas de altura, en su gran parte por accidente laboral, y entre otras causas (4%) se hallan causas no definidas en la historia clínica.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Gráfico 8

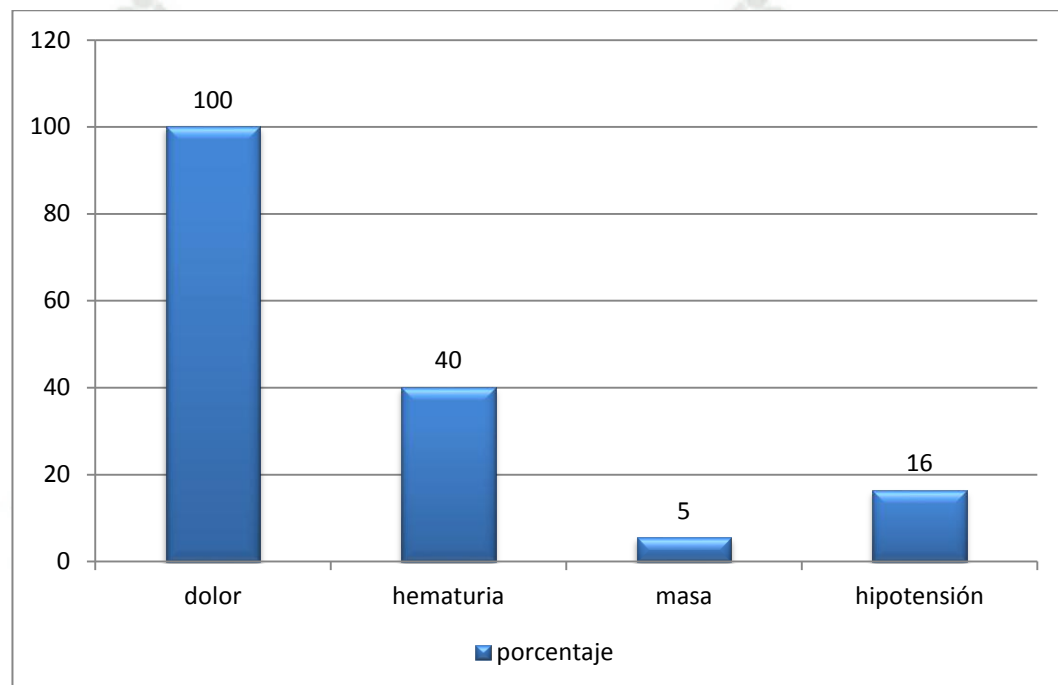
Distribución de Traumatismos renales por síntomas y signos en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014



Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 9

Traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014 según síntomas y signos

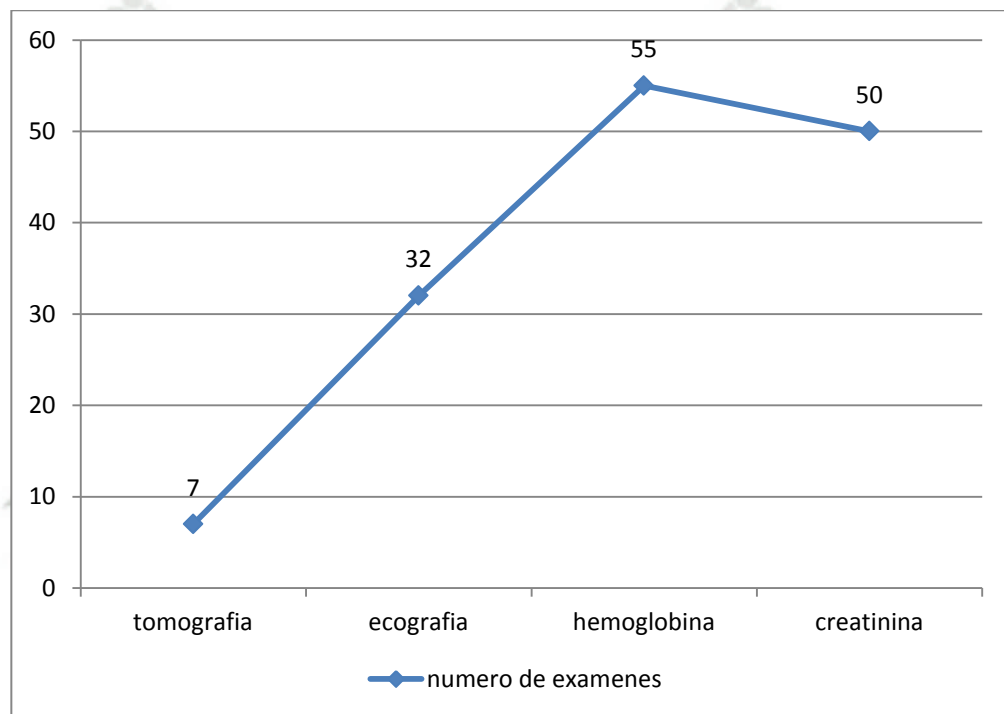


Del total de datos tomados en las historias clínicas se tiene que en su totalidad (100%) refieren con dolor en la fosa lumbar afectada, un 40% refieren hematuria, se llega a reportar hipotensión en un 16% del total de casos y al examen se palpa una masa en un 5% de los casos.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 10

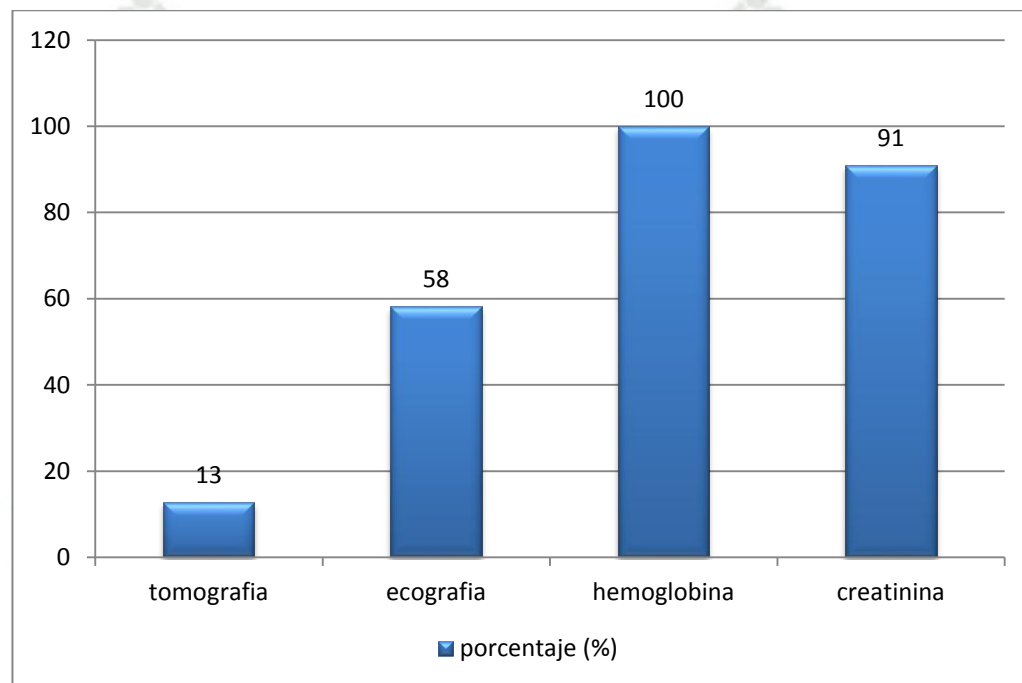
Distribución de Traumatismos renales por exámenes complementarios en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014



Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 11

Distribución de Traumatismos renales por exámenes complementarios en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

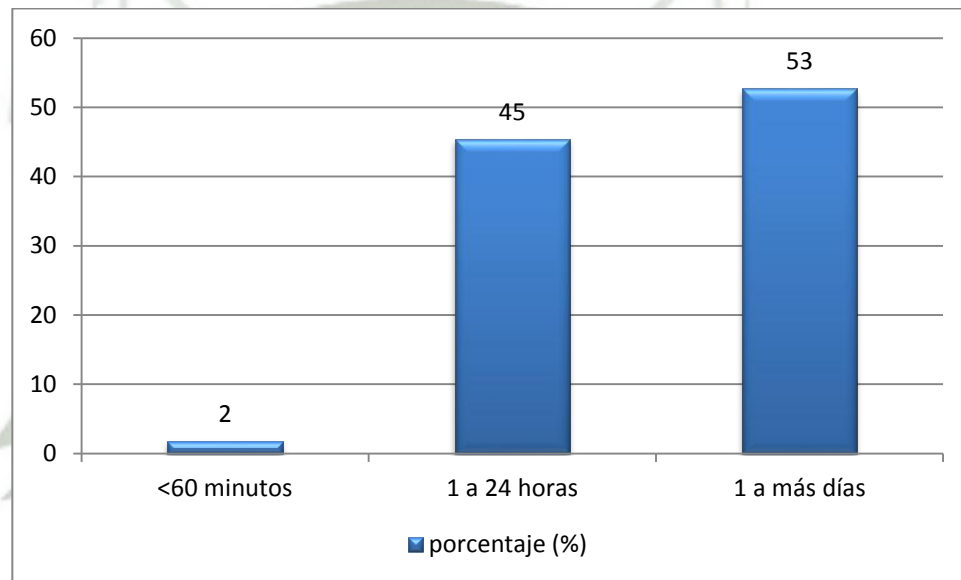


De los datos registrados del total de casos revisados por traumatismo renal se da como resultado que en el 100% de casos se pidió una hemoglobina como examen auxiliar seguid de un 91% de casos en los que se pide creatinina, se evalúa a un 58% de pacientes con ecografía y solo a un 13% del total se le pide una tomografía.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 12

Distribución de Traumatismos renales por tiempo transcurrido desde el ingreso del paciente hasta su tratamiento definitivo en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

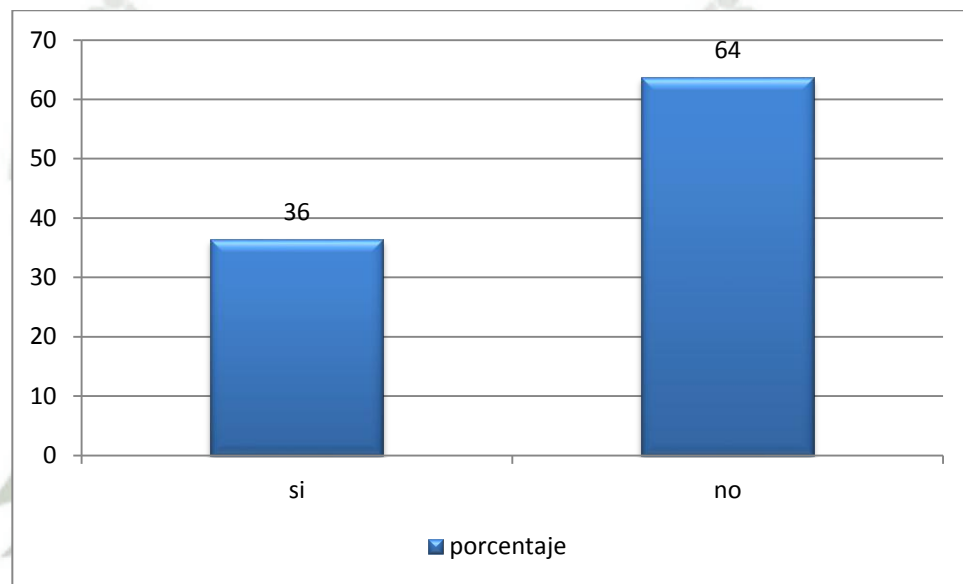


Del total de casos revisados en las historias clínicas se toma como resultado que un (53%) del total de casos el tiempo que transcurrió desde que ingresaron por emergencia hasta que el departamento de urología del HRHDE decide su tratamiento definitivo luego de la revisión del paciente y los exámenes auxiliares fue de 2 a más días, siendo la media de 33 horas, un 45% entre 1 a 24 horas siendo la media de 18 horas, y tan solo un 2% dentro de la primera hora de llegada.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 13

Distribución de Traumatismos renales por traumatismos asociados en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

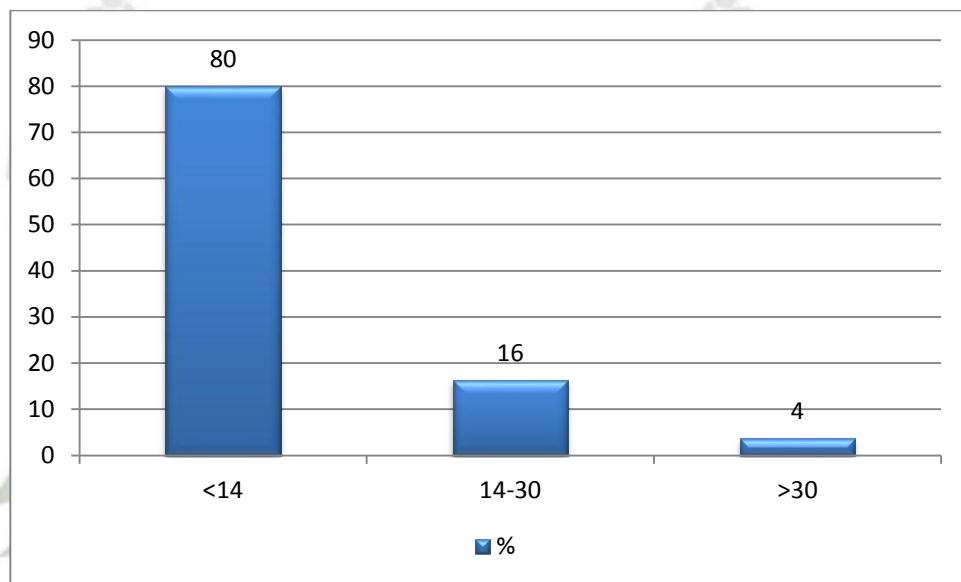


El 64% de casos del total, no se reportan con traumatismos asociados, siendo el 36% el grupo con traumatismos asociados, dentro de los cuales cabe mencionar que los más frecuentes fueron lesión de columna lumbar y lesiones de costillas flotantes.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 14

Distribución de Traumatismos renales por estancia hospitalaria en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

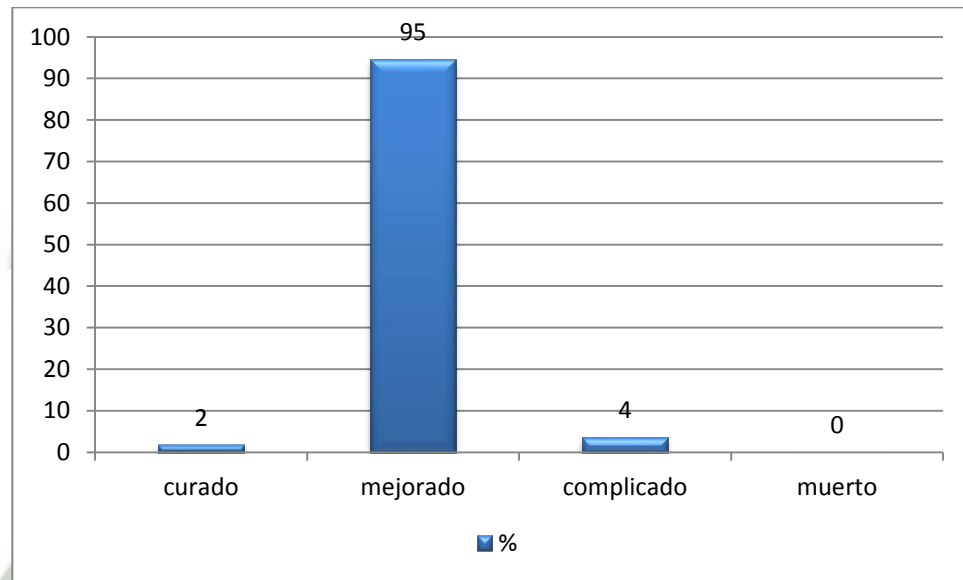


80% de casos fueron dados de alta con menos de 14 días de estancia hospitalaria, el 16% permanecieron en el área de hospitalización entre 14 a 30 días, y tan solo el 4% permanecieron más de un mes.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 15

Distribución de Traumatismos renales por evolución del paciente en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

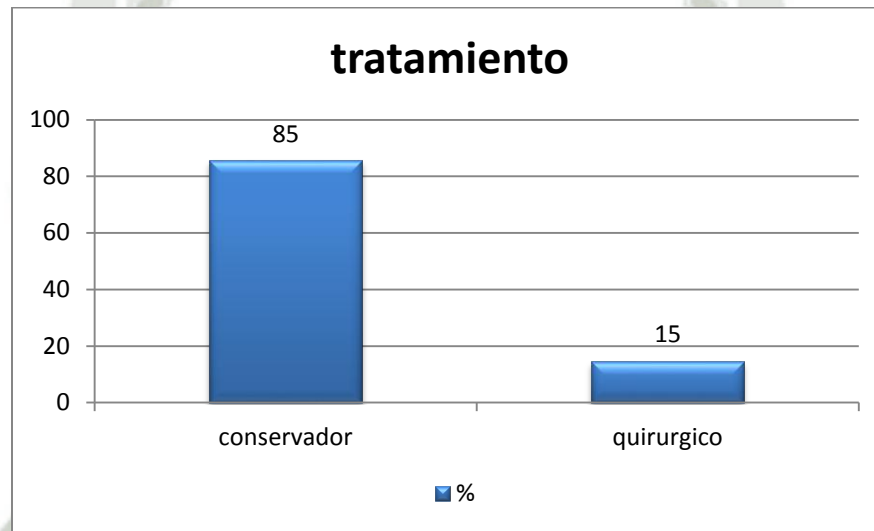


Del total de casos revisados en las historias clínicas, se halla un 95% de pacientes que son dados de alta con la condición de mejorado, un 4% que se reportan complicaciones dentro de ellas la infección del tracto urinario, y solo un 2% se reportan como curados.

Características Clínico Epidemiológico del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

Grafico 16

Distribución de Traumatismos renales por tratamiento en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014



Se halla que el 85% de casos fueron tratados de manera conservadora, un 15% de forma quirúrgica en los cuales se realiza la nefrectomía total en todos los casos quirúrgicos, no en todos se detalla el grado de lesión renal.

El riñón más afectado fue el derecho en un 75% de casos del total y el izquierdo en un 25%.



CAPITULO III
DISCUSION Y COMENTARIOS

DISCUSION Y COMENTARIOS

Se evaluaron los datos registrados de 55 pacientes atendidos por traumatismo renal en el servicio de urología del hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa en el periodo de tiempo del 2010 al 2014. En los gráficos 1 y 2 al analizar la distribución de los atendidos por traumatismo renal de acuerdo a la edad se observa que el grupo de población adulta entre los 25 a 29 años represento el (23.69%) del total de los atendidos, seguido del grupo de 30 a 34 años con un (12.73%) del total, correspondiendo al grupo general entre los 20 a 50 años un (62%) y menores de 20 años un (25%) del total, siendo el grupo comprendido por encima de los 50 años el menor afectado con un 13% del total. Esto demuestra que la población económicamente activa es la más afectada, lo que concuerda con trabajos de investigación realizados en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en los años 2002-2009 donde el 80% de los casos fueron varones y la edad más frecuente fue entre los 20 a 39 años con una media de 31,25 años, así como también en pacientes del Hospital Nacional Essalud “Guillermo Almenara Irigoyen” Lima-Perú donde se encontraron 16 casos con este diagnostico y con un promedio de edad de 45.25 años±19.98 años. (13)

En los gráficos 3 y 4. Según el sexo se aprecia que los hombres representaron el (82%), mientras que las mujeres el (18%) del total. Esto se deba probablemente a que el sexo masculino se encuentra con mayor presencia en la vía pública que el sexo femenino. También concuerda con los estudios realizados en el Hospital Nacional Essalud “Guillermo Almenara Irigoyen” Lima-Perú donde se halla la relación de varón: mujer de 4 a 1, y en la ciudad de la habana según la Rev Cubana Cir v.42 n.2 la incidencia mayor apareció en los hombres blancos entre 25 y 34 años.(13)(1)

En el gráfico 5 de los datos registrados se tiene que el 73% provienen de zonas urbanas, un 23% de zonas rurales, y no se define en la historia clínica el lugar de donde proviene u ocurrió el traumatismo renal en un 4% del total de casos registrados en el servicio de urología del hospital regional Honorio Delgado de Arequipa en periodo de tiempo señalado, esto se explica por la mayor accesibilidad al hospital desde zonas urbanas a diferencia de zonas rurales, sin tomar en cuenta la complejidad de oferta de los servicios. No encontrándose literatura local para comparar dicho resultado.

En los gráficos 6 y 7. Se evidencia que en su gran parte una causa principal de traumatismos renales fueron los accidentes de tránsito en (75%) del total, seguido de agresión (36%) dentro de los cuales se halla que la mayoría fueron por arma blanca seguida por arma de fuego y golpes en agresión física, siendo un 7% las caídas de altura, en su gran parte por accidente laboral, y entre otras causas (4%) se hallan causas no definidas en la historia clínica. Esto concuerda con el último foro de realidad del transporte terrestre en el Perú se puntualizó que en la última década 56 de 189 muertes por accidentes de tránsito y dicha cifra llega a cuadruplicarse si hablamos de personas policontusas y politraumatizadas; además de ser considerado nuestro país como uno de los que cuenta con el más alto índice de accidentes de tránsito en Sudamérica, así como los estudios realizados en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en los años 2002-2009 donde el mecanismo de lesión más prevalente fue tanto las caídas de altura como los accidentes de tránsito, y difiere del estudio realizado en el mismo hospital en el año 1983 donde factores causales tenemos caídas (48%), accidentes de tránsito (25.3%) y golpe (25.3%). Concuerda con el estudio realizado en la ciudad de Cuba donde se investigaron aleatoriamente 57 pacientes con el diagnóstico de traumatismo renal y egresados vivos entre 1993 y 1999 y se valoró como la causa predominante del traumatismo renal a los accidentes del tránsito.(1)(3)(14)

En los gráficos 8 y 9 del total de datos tomados en las historias clínicas se tiene que en su totalidad (100%) refieren con dolor en la fosa lumbar afectada, un 40% refieren hematuria, se llega a reportar hipotensión en un 16% del total de casos y al examen se palpa una masa en un 5% de los casos. Lo cual concuerda con estudios realizados en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en los años 2002-2009 en el cual los síntomas más relevantes fueron el dolor lumbar en un 100% de los casos seguida de hematuria con un 90%. En el mismo hospital en el año 1983 los síntomas hematuria (86%), dolor lumbar (74%), y dolor abdominal (23%).(3)(14)

En los gráficos 10 y 11 se da como resultado que en el 100% de casos se pidió una hemoglobina como examen auxiliar seguido de un 91% de casos en los que se pide creatinina, se evalúa a un 58% de pacientes con ecografía y solo a un 13% del total se le pide una tomografía. No se cuenta con estudios locales para comparar dichos resultados, los cuales son así mismo concordantes de acuerdo a la literatura revisada.

En el gráfico 12 del total de casos revisados en las historias clínicas se toma como resultado que un (53%) del total de casos el tiempo que transcurrió desde que ingresaron por emergencia hasta que el departamento de urología del HRHDE decide su tratamiento definitivo luego de la revisión del paciente y los exámenes auxiliares fue de 2 a más días, siendo la media de 33 horas, un 45% entre 1 a 24 horas siendo la media de 18 horas, y tan solo un 2% dentro de la primera hora de llegada. No se cuenta con datos de otros estudios similares en nuestro ámbito local con los cuales comparar dichos resultados; sin embargo estos resultados siendo evaluados detalladamente se podrían deber a la extensión de tiempo que se da en el trámite de sendos exámenes e interconsultas para que el paciente pueda ser evaluado y se le indique un tratamiento de la especialidad.

En el gráfico 13 el 64% de casos del total, no se reportan con traumatismos asociados, siendo el 36% el grupo con traumatismos asociados, dentro de los cuales cabe mencionar que los más frecuentes fueron lesión de columna lumbar y lesiones de costillas flotantes. Lo cual concuerda con estudio realizado en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en los años 2002-2009 donde las lesiones asociadas más frecuentes la lesión hepática y la fractura costal con un 21.62% y 24.32% respectivamente, añadiéndose en el estudio reciente que se muestran datos sobre lesiones de columna lumbar además de las hepáticas y costales.(3)(14)

En el gráfico 14. 80% de casos fueron dados de alta con menos de 14 días de estancia hospitalaria, el 16% permanecieron en el área de hospitalización entre 14 a 30 días, y tan solo el 4% permanecieron más de un mes. Esto se explica probablemente debido al grado de lesión y tratamiento definitivo de cada paciente. No se cuenta con literatura local, nacional o internacional para comparar este resultado.

En el gráfico 15 Del total de casos revisados en las historias clínicas, se halla un 95% de pacientes que son dados de alta con la condición de mejorado, un 4% que se reportan complicaciones dentro de ellas la infección del tracto urinario, y solo un 2% se reportan como curados. lo cual se explica probablemente con el gráfico anterior y su base científica tratada, debido a que no se hallaron lesiones que de acuerdo a literatura requiriesen intervención quirúrgica o se compliquen con otras patologías. No se cuenta con literatura local, nacional o internacional con el cual comparar este resultado.

En el gráfico 16 se halla que el 85% de casos fueron tratados de manera conservadora, un 15% de forma quirúrgica en los cuales se realiza la nefrectomía total en todos los casos quirúrgicos, no en todos se detalla el grado de lesión renal. El riñón más afectado fue el derecho en un 75% de casos del total y el izquierdo en un 25%. Lo cual concuerda con el

estudio realizado en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en los años 2002-2009 donde el tratamiento médico prevaleció sobre el quirúrgico con un 66.67%, en el tratamiento quirúrgico a 9 pacientes se le realizó nefrectomía total y a uno nefrectomía parcial, difiriendo en las complicaciones tempranas destaca la hemorragia (52.17%), de las tardías la infección de tracto urinario (17.39 %), ya que en nuestro estudio no se reportan hemorragias, pero si infecciones del tracto urinario, además de discordar con el lado más afectado siendo según el estudio anterior el riñón izquierdo el más prevalente con un 63.33% y en el presente estudio el derecho en un 75% (14). Sobre el tratamiento también concuerda con el estudio realizado en el mismo hospital en el año 1983 donde el tratamiento conservador el predominante sobre el quirúrgico con un (79%). En el Hospital Nacional Essalud “Guillermo Almenara Irigoyen” Lima-Perú Hubo 9 de grado I, 6 de grado II y 1 de grado V (13). el paciente con trauma renal de alto grado fue intervenido quirúrgicamente encontrándose estallamiento renal, y realizándosele nefrectomía con esplenectomía por laceración esplénica asociada. En todos los demás casos solo se realizó observación y reposo, como se describe también en la literatura. En el estudio realizado en Cuba. Los traumatismos renales cerrados ocurrieron en el 91,2 % y los penetrantes el 8,7 %. Los de grado I representaron el 77,1 %, los del grado II el 12,2 % y los de grado III el 10,5 % del total. En el traumatismo grado I predominó el tratamiento médico conservador; en el grado II un tratamiento conservador quirúrgico y en el grado III predominó el tratamiento no conservador.(1)



CONCLUSION Y SUGERENCIAS

CONCLUSIONES

- Primera.** En el periodo 2010 a 2014 se han atendido a 55 pacientes en el Hospital Honorio Delgado Espinoza por traumatismo renal de los cuales el 62% afectado estuvo en el rango de 20 a 50 años siendo la mayor parte de la población económicamente activa, la relación varón a mujer fue de 4 a 1, la mayor causa de traumatismo renal fue el accidente de tránsito en un 75% y la zona urbana con un 73% el lugar de mayor incidencia.
- Segunda.** En relación a la clínica el síntoma predominante fue el dolor en la fosa lumbar en el 100% de casos, la hemoglobina el examen auxiliar mas pedido en un 100% del total, en imagenología el estudio más usado fue la ecografía con un 58%, el tiempo transcurrido desde que el paciente ingresó por emergencia hasta que se le instauró un tratamiento definitivo por la especialidad fue en su mayoría con un 53% de 1 a más días, el 64% de pacientes tuvo una lesión asociada.
- Tercera.** El tratamiento instaurado por la especialidad fue en un 85% conservador frente al quirúrgico, siendo el riñón derecho el más afectado en un 75%, el 80% permaneció un tiempo menor a 14 días en el área de hospitalización, y el 95% sale con la condición de mejorado al momento del alta.

SUGERENCIAS

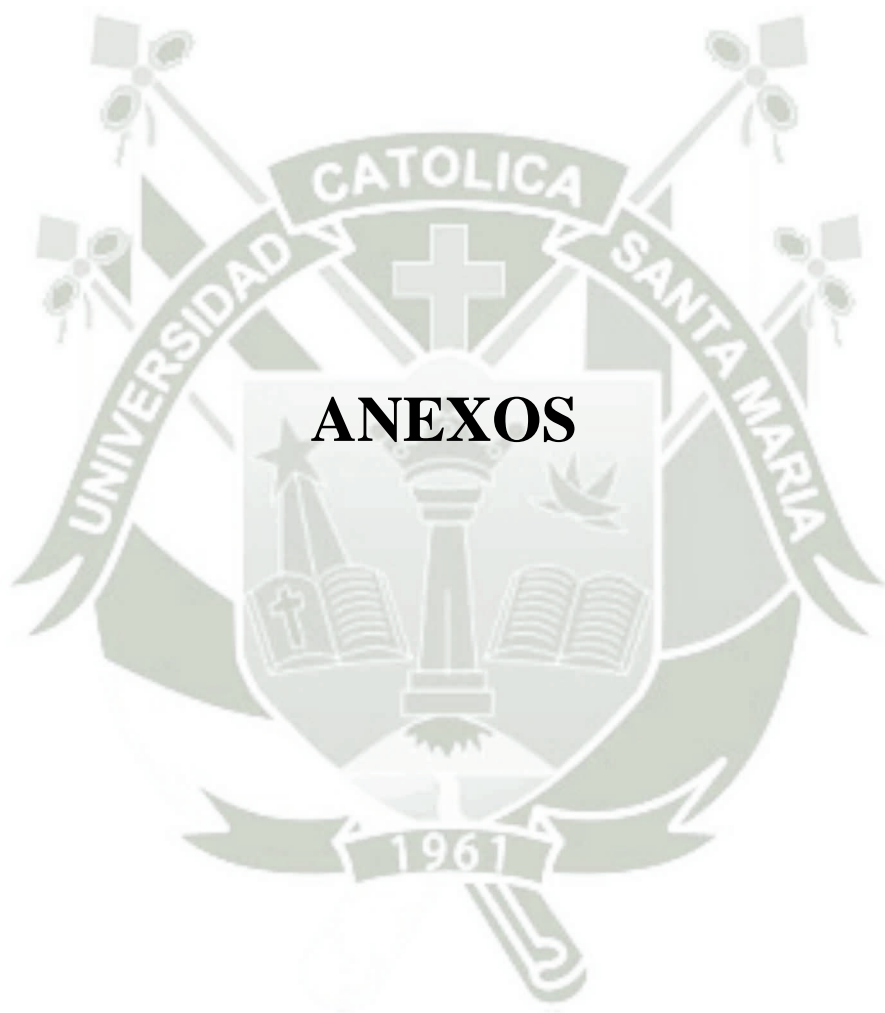
- 1) Mejorar la calidad y llenado de datos en las historias clínicas de emergencia y en los registros del hospital evitando omitir datos importantes tanto en el aspecto administrativo como el asistencial.
- 2) Implementar protocolos para la adecuada atención y registro completo de datos de los pacientes que son atendidos por trauma renal.
- 3) Exigir la agilización de trámites por la parte administrativa para el manejo más pronto del paciente con traumatismo renal.
- 4) Difundir en la población la capacidad actual en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa en el manejo del traumatismo renal.

BIBLIOGRAFIA

1. Vela Caravia Itzel, Caravia Pubillones Isabel, Valverde Medel Mariano, Núñez Roca Ariel. Traumatismo renal: Diagnóstico y tratamiento. Rev Cubana Cir [revista en la Internet].2003 Jun [citado 2015 Ene 07]; 42(2):.Disponibleen:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00344932003000200008&lng=es
2. Mg. Cornejo I.,Md. Cruz A., Dra chirinos M., Mg. Gutierrez S., y colab. Pág. 47.UNAS. Arequipa-Perú.2003.
3. Gómez Bellido C. traumatismo urológicos. Tesis para optar el grado de medico cirujano. UNAS. Arequipa-Perú.1983
4. Baverstock, R, Simons, R, McLoughlin, M. Severe blunt renal trauma: a 7-year retrospective review from a pro-vincial trauma centre. Can J Urol 2001 Oct;8(5):1372-6.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11718633>
5. Meng MV, Brandes SB, McAninch JW. Renal trauma: indications and techniques for surgical exploration. World J Urol 1999 Apr;17(2):71-7.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10367364>
6. Paparel P, N'Diaye A, Laumon B, Caillot JL, Perrin P, Ruffion A. The epidemiology of trauma of the genitourinary system after traffic accidents: analysis of a register of over 43,000 victims. BJU Int 2006 Feb;97(2):338-41.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16430642>
7. Kristjánsson A, Pedersen J. Management of blunt renal trauma. Br J Urol 1993 Nov;72(5Pt2):692-6. [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/82813965](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/82813965). Danuser H, Wille S, Zöscher G, Studer U. How to treat blunt kidney ruptures: primary open surgery or conservative treatment with deferred surgery when necessary? Eur Urol 2001 Jan;39(1):9-14.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11173932>

8. Hurtuk M, Reed RL 2nd, Esposito TJ, Davis KA, Luchette FA. Trauma surgeons practice what they preach. The NTDB story on solid organ injury management. *J Trauma* 2006 Aug;61(2):243-54;discussion4-5.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16917435>
9. Santucci RA, Fisher MB. The literature increasingly supports expectant (conservative) management of renal trauma – a systematic review. *J Trauma* 2005 Aug;59(2):493-503.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16294101>
10. Santucci RA, McAninch JW. Diagnosis and management of renal trauma: past, present, and future. *J Am Coll Surg* 2000 Oct;191(4):443-51.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11030250>
11. Krieger JN, Algood CB, Mason JT, Copass MK, Ansell JS. Urological trauma in the Pacific Northwest: etiology, distribution, management and outcome. *J Urol* 1984 Jul;132(1):70-3.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6726964>
12. Brophy RH, Gamradt SC, Barnes RP, Powell JW, DelPizzo JJ, Rodeo SA, Warren RF. Kidney injuries in professional American football: implications for management of an athlete with 1 functioning kidney. *Am J Sports Med* 2008 Jan;36(1):85-90.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17986635>
13. Gilmer a. Díaz p. trauma renal: diagnóstico, tratamiento y morbimortalidad en pacientes del Hospital Nacional Essalud “Guillermo Almenara Irigoyen” Lima-Perú. Estudio retrospectivo y descriptivo 1999-2005. *Revista chilena de urología* . volumen 74/n° 1 año 2009.
14. José L. Huilca T. características clínicas del trauma renal en pacientes atendidos en el hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en los años 2002-2009. Tesis para optar el título de médico cirujano.

15. Wessells H, Suh D, Porter JR, Rivara F, Mackenzie EJ, Jurkovich GJ, et al. Renal Injury and Operative management in the United States: results of a population-based study. *J Trauma*. 2003;54(3):423-430.
16. Altman L, Haas C, Dichman KH, Spirnak JP. Selective nonoperative management of blunt grade 5 renal injury. *J Urol*. 2000 Jun;164(1):27-30
17. Napal Lecumberri S, Pascual Piedrola I, Solchaga Martínez A, Arrondo Arrondo JL, Ipiens Aznar A, Traumatismos renales; revisión de 149 casos. Cambio en la actitud diagnóstica y terapéutica. *Arch esp Urol*. 1992;45(4):305-315.
18. Burger RA, Hohenfellner T. *Urology Trauma*. *Pediatr Nephrol*. 1989;3(2):209-212.
19. McAninch JW, Carrol PR, Armenakas NA. Renal gunshot wounds: methods of salvage and reconstruction. *J Trauma*, 1993;35(2):279-283.
20. Schmidlin F, Farshad M, Bidaut L, Barbezat M, Becker C, Niederer P et al. Biomechanical analysis and medical treatment of blunt renal trauma. *Swiss Surg*. 1998;5:237-243.
21. Dra. Mariela Suárez Reyes, Tte. Cor. Armando Arbesu Linares, My. Armando Cotrina Pedroso y My. Leonides Ferrer Carmona. Evaluación del tratamiento del trauma renal a partir de los conocimientos actuales. *Rev Cubana Med Milit* 2002;31(3):170-6.
22. My. Tomás Lázaro Rodríguez Collar. Manejo de la contusión renal. *Rev Cubana Med Millit* 2005; 34(4).
23. Campbell-Walsh. *Urology tenth edition*. Wein, Kavoussi, Novik, Partin, Peters, section IX, Cap 42, renal injuries:1169-1178.



Anexo 1: Ficha de recolección de datos

N° HC _____

Características epidemiológicas

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Valor
Edad	Años cumplidos según fecha de nacimiento	<20 20-50 >50	
Sexo	Género según caracteres sexuales secundarios	Varón, mujer	
Lugar de ocurrido el traumatismo	Zona según referencia	- rural -urbano	
Etiología	Mecanismo de lesión	-Accidente de tránsito -caída -agresión -otro	

Características clínicas

Clínica	Según historia clínica	Si/no/ND	
Dolor		Si/no/ND	
Hematuria		Si/no/ND	
Masa		Si/no/ND	
hipotensión		Si/no/ND	
Exámenes complementarios	Exámenes de apoyo diagnostico realizados	Tomografía Ecografía Hemoglobina Creatinina	
Tiempo transcurrido desde que ingresa hasta su tratamiento definitivo	Tiempo transcurrido según historia clínica	Minutos Horas Días	
Traumatismo asociados	Lesiones traumáticas asociadas según historia clínica	Si/no/ND	
Estancia hospitalaria	Tiempo de hospitalización según historia clínica	Días de hospitalización	
Evolución	Evolución de acuerdo a historia clínica	Curado Mejorado Con complicaciones Mortalidad	



ANEXO 2
PROYECTO DE INVESTIGACION

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana Programa Profesional de Medicina Humana



Características Clínico Epidemiológicas del Traumatismo Renal en
el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado
Espinoza- Arequipa 2010-2014

PROYECTO DE TESIS PRESENTADA POR EL ESTUDIANTE DE MEDICINA
MAURICIO GÓMEZ DE LA BARRA OBANDO

PARA OPTAR POR EL TITULO PROFESIONAL
DE MEDICO CIRUJANO

Arequipa – Perú

2015

I. PREÁMBULO

En los últimos años ha habido un considerable aumento de accidentes automovilísticos en nuestra ciudad y junto a estos un aumento de la mortalidad, dentro de las principales causas nombramos al traumatismo renal que cobra importancia debido al momento oportuno de su tratamiento y mas aun de su diagnostico oportuno.

Los traumatismos renales causan aún gran número de muertes. Los accidentes en vehículos de motor y la violencia de las ciudades, respectivamente son las causas principales de Traumatismo contuso y penetrante en esta área del organismo. El trauma renal ocurre aproximadamente en 20% de las lesiones en civiles que requieren cirugía, siendo la causa de la mayor parte de las muertes prevenibles por traumatismo, debido a tratamiento inadecuado.

Debido a ser una causa prevenible, es justo destacar el hecho que aun siendo de esa manera causa muertes, entonces es ahí donde parte la discusión de precisar aquello solucionable que pasa inadvertido o aun continua siendo un problema para evitarlo.

Es en base a lo anterior que gira el tema sobre el tiempo oportuno de diagnostico y tratamiento asi como precisar y tener un registro concreto sobre todas las características que abarcan dicho tema para su mejor manejo y valoración debido a que aun no se cuenta con tal en nuestro sistema de datos.

Si bien es cierto que cada nosocomio cuenta con personal calificado para su diagnóstico así mismo como para el tratamiento adecuado, la mortalidad sigue en aumento, en parte debido al personal o manejo administrativo que se da en cada centro hospitalario, dentro de esto llegamos a hablar sobre el tiempo oportuno que ocurre desde el momento del accidente hasta su tratamiento quirúrgico.

A raíz de esto es que es de importancia tener presente que una de las principales razones sobre la repercusión sobre la esperanza de vida en un traumatismo abdominal cerrado se basa en el tiempo que transcurre y que es lo que sucede en ese lapso hasta su tratamiento quirúrgico asociado a la morbilidad y cómo podemos solucionarlo.

II. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

Características Clínico Epidemiológicos del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

1.2. Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Urología
- Línea: Traumatismo Renal

b) Análisis u operacionalización de variables

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Escala
Edad	Años cumplidos según fecha de nacimiento	<20 20-50 >50	Numerica continua
Sexo	Género según caracteres sexuales secundarios	Varón, mujer	Categórica Nominal
Lugar de ocurrido el traumatismo	Distrito según referencia	-rural -urbano	Categórica Nominal
Etiología	Mecanismo de lesión	-Accidente de tránsito -caída -agresión -otros	Categórica Nominal

CARACTERÍSTICAS CLINICAS

Clínica	Según historia clínica	Si/no/ND	Categórica Nominal
Dolor		Si/no/ND	
Hematuria		Si/no/ND	
Masa		Si/no/ND	
hipotensión		Si/no/ND	
Exámenes complementarios	Exámenes de apoyo diagnóstico realizados	Tomografía Ecografía Hemoglobina Creatinina	Categórica nominal
Tiempo transcurrido desde que ingresa hasta el tratamiento definitivo	Tiempo transcurrido según historia clínica	Minutos Horas Días	Numérica continua
Traumatismo asociados	Lesiones traumáticas asociadas según historia clínica	Si/no/ND	Categórica nominal
Tipo de tratamiento	Tratamiento según historia clínica	Conservador Quirúrgico	Categórica nominal
Estancia hospitalaria	Tiempo de hospitalización según historia clínica	Días de hospitalización	Numérica continua
Evolución	Evolución de acuerdo a historia clínica	Curado Mejorado Con complicaciones	Categórica nominal

c) Interrogantes básicas

1. ¿Cuáles son las características Epidemiológicas (edad, sexo, etiología, lugar de ocurrido el traumatismo) del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014?
2. ¿Cuáles es la clínica(síntomas, signos, examens auxiliares, tiempo de transcurrido hasta el tratamiento definitivo) que con mayor frecuencia presentan los pacientes con el diagnóstico de traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre los años 2010 a 2014?
3. ¿Cuál es el tratamiento instaurado, tiempo promedio de estancia hospitalaria, y evolución del traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Honorio Delgado Espinoza entre los años 2010 a 2014?

d) Tipo de investigación:

Es un estudio de tipo documental

e) Nivel de investigación:

Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo

1.3. Justificación del problema

El presente trabajo de investigación se justifica por las siguientes razones:

Es **nuevo**, ya que no se ha encontrado trabajo similar en los últimos cinco años, además nos permite no sólo confirmar una hipótesis señalada por muchos expertos, sino mejorar el diagnóstico y tratamiento de una de las principales causas de morbilidad.

El presente trabajo nos permite señalar como aspecto fundamental un hecho que viene ocurriendo años atrás, sin ser mejorado, nos muestra académicamente qué complicaciones nos puede llevar el tiempo preoperatorio prolongado en una emergencia quirúrgica como es un traumatismo renal.

Con este trabajo podremos evidenciar que es necesario mejorar no solo la disquisición sobre el diagnóstico y manejo oportuno, sino también disminuir en gran parte la mortalidad por causas prevenibles, si se aplican medidas efectivas y específicas.

A pesar de tener conocimientos bastos y amplios sobre el tema es necesario demostrar que el tiempo preoperatorio es fundamental para la sobrevivencia de estos pacientes, y mejorarlo. Han pasado varios años para darnos cuenta de este aspecto sin hacer nada al respecto, es necesario poder determinar cuáles son los aspectos que nos llevan a alargar o acortar el tiempo preoperatorio y valorar todas las características que conlleva a un mejor diagnóstico y tratamiento.

Es **trascendente**, en la medida en que la aplicación de los conocimientos sobre la epidemiología y el cuadro clínico, sean vigentes, útiles y adecuados a la realidad de nuestra ciudad, donde se realizará el estudio, lo que permitirá

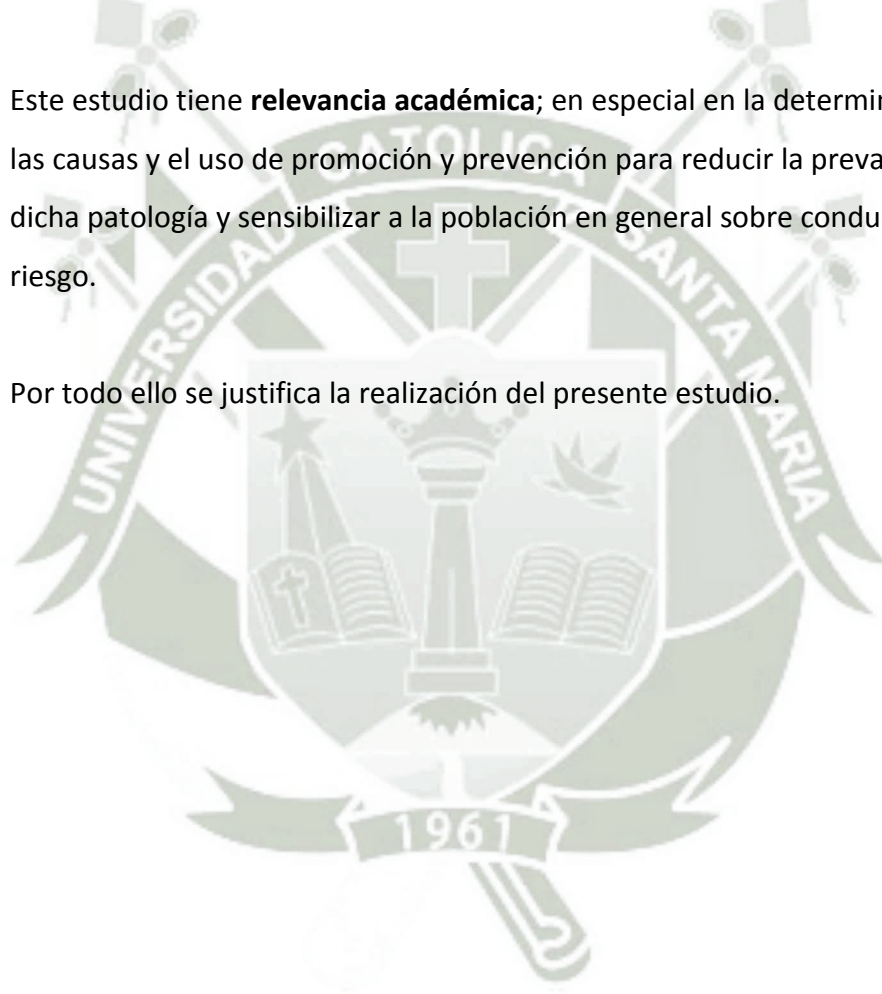
tomar medidas más adecuadas para salvar la vida de las personas.

Es de **relevancia práctica**; por la utilidad en la práctica clínico quirúrgica de la aplicación del conocimiento de las características del traumatismo renal.

Es de **relevancia social**, debido a que un mayor conocimiento acerca de esta Patología permitiría un mejor enfoque al momento del diagnóstico llevando consigo un uso razonado de recursos y personal hospitalario.

Este estudio tiene **relevancia académica**; en especial en la determinación de las causas y el uso de promoción y prevención para reducir la prevalencia de dicha patología y sensibilizar a la población en general sobre conductas de riesgo.

Por todo ello se justifica la realización del presente estudio.



2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Generalidades

Se produce un traumatismo renal en cerca del 1%-5% de todos los casos de traumatismos. El riñón es el órgano genitourinario y abdominal que resulta lesionado con más frecuencia. En los pacientes con traumatismos renales hay una proporción varones: mujeres de 3:1. Un traumatismo renal puede ser potencialmente mortal a corto plazo, si bien la mayoría de las lesiones renales pueden tratarse de forma conservadora. los avances en las técnicas de imagen y las estrategias terapéuticas de los últimos 20 años han disminuido la necesidad de intervenciones quirúrgicas y aumentado la conservación renal .

2.2. Mecanismo de lesión

las lesiones renales se clasifican en función de su mecanismo: cerradas o penetrantes. en entornos rurales, los traumatismos cerrados representan el mayor porcentaje (90%-95%), mientras que, en entornos urbanos, el porcentaje de lesiones penetrantes puede llegar al 20% o más. los traumatismos cerrados suelen estar causados por accidentes de tráfico, caídas, atropellos de peatones, deportes de contacto y agresiones. los accidentes de tráfico son la causa principal de prácticamente la mitad de las lesiones renales cerradas. en las colisiones con impacto frontal y lateral, parece que la lesión renal se produce tras el impacto directo de objetos en el compartimento del vehículo. en los choques frontales, parece que la aceleración de los ocupantes contra el cinturón de seguridad o el volante provoca lesiones renales. las lesiones por impacto lateral se producen cuando el panel lateral del vehículo se mete en el compartimento, golpeando al ocupante. en una revisión de lesiones renales tras caídas libres durante 20 años se constató una tasa del 16 %. las laceraciones renales y las lesiones vasculares renales constituyen solamente el 10%-15% de todas las lesiones renales cerradas. la lesión aislada de la arteria renal después de traumatismos abdominales cerrados es extremadamente rara y representa menos del 0,1% de todos los pacientes

que han sufrido un traumatismo. la oclusión de la arteria renal se asocia a lesiones por desaceleración rápida. en teoría, se desplaza el riñón, lo que causa una tracción de la arteria renal; el desgarro resultante de la íntima inelástica y la hemorragia consiguiente en la pared vascular dan lugar a una trombosis. la compresión de la arteria renal entre la pared abdominal anterior y los cuerpos vertebrales puede provocar una trombosis de la arteria renal.

las heridas de bala y por arma blanca son las causas más frecuentes de lesiones penetrantes. las lesiones renales por un traumatismo penetrante tienden a ser más graves y menos previsible que las debidas a traumatismos cerrados. las balas, debido a su mayor energía cinética, tienen el potencial de provocar una mayor destrucción parenquimatosa y se asocian con más frecuencia a lesiones multiorgánicas en tiempo de guerra, el riñón en el órgano genitourinario que resulta lesionado con más frecuencia. la mayoría se asocian a lesiones abdominales importantes y la tasa de nefrectomías en tiempo de guerra es relativamente alta (25%-33%).

2.2.1 Clasificación de las lesiones

La clasificación de las lesiones renales ayuda a normalizar diferentes grupos de pacientes, seleccionar el tratamiento más adecuado y predecir los resultados. En los últimos 50 años se han presentado un total de 26 clasificaciones de las lesiones renales en la bibliografía, pero el Comité de escalas de lesiones orgánicas de la American Association for the Surgery of Trauma (AAST) ha elaborado una escala de las lesiones renales que se utiliza mucho en la actualidad. Las lesiones renales se clasifican en grados, del 1 al 5 (tabla 3). Para clasificar las lesiones se utiliza la tomografía computarizada (TC) abdominal o la exploración renal directa. Las publicaciones más recientes en el campo de los traumatismos renales han adoptado esta clasificación. En una revisión retrospectiva se determinó que la escala de la AAST es la variable más importante que predice la necesidad de reparación o extirpación del riñón. También predice la morbilidad tras una lesión cerrada o penetrante y la

mortalidad después de una lesión cerrada . Tabla 3: Escala de gradación de las lesiones renales de la AAST.

Tabla 3: Escala de gradación de las lesiones renales de la AAST (17)

Grado*	Descripción de la lesión
1	<ul style="list-style-type: none"> • Contusión o hematoma subcapsular sin expansión • Ausencia de laceración
2	<ul style="list-style-type: none"> • Hematoma perirrenal sin expansión • Laceración cortical < 1 cm de profundidad sin extravasación
3	<ul style="list-style-type: none"> • Laceración cortical > 1 cm sin extravasación urinaria
4	<ul style="list-style-type: none"> • Laceración: a través de la unión corticomedular hacia el sistema colector
o	<ul style="list-style-type: none"> • Vascular: lesión segmentaria de la arteria o vena renal con hematoma contenido, laceración vascular parcial o trombosis vascular
5	<ul style="list-style-type: none"> • Laceración: riñón destrozado
o	<ul style="list-style-type: none"> • Vascular: pedículo renal o avulsión

*Avanzar un grado en caso de lesiones bilaterales hasta el grado III.

2.3 Diagnóstico: evaluación de urgencia inicial

La evaluación inicial de un paciente traumatizado debe incluir la protección de las vías respiratorias, el control de la hemorragia externa y la reanimación del shock, según proceda. En muchos casos, se realiza una exploración física durante la estabilización del paciente. Cuando se sospecha una lesión renal, se requiere una evaluación adicional (TC, laparotomía) para llegar a un diagnóstico rápido.

2.3.1 Anamnesis y exploración física

De los pacientes conscientes se obtiene una anamnesis directa. Los testigos y el personal de urgencias pueden proporcionar información valiosa sobre los pacientes inconscientes o con lesiones graves. Los posibles indicadores de lesiones renales importantes comprenden un episodio de desaceleración rápida (caída, accidentes de tráfico a alta velocidad) o un golpe directo en la fosa renal. Al evaluar a pacientes con traumatismos después de accidentes de tráfico, la anamnesis debe incluir la velocidad del vehículo y si el paciente era

un pasajero o peatón. En las lesiones penetrantes, la información importante consiste en el tamaño del arma en los apuñalamientos y en el tipo y calibre del arma utilizada en las heridas de bala, dado que los proyectiles de alta velocidad pueden causar una lesión más extensa.

La anamnesis ha de ser lo más detallada posible, ya que una disfunción orgánica preexistente puede ejercer un efecto negativo sobre la evolución de los pacientes traumatizados. En la fase inicial de la reanimación ha de prestarse especial atención a una nefropatía preexistente. Otro punto de interés es la masa renal funcional del paciente traumatizado, ya que en la bibliografía existen numerosos casos clínicos de traumatismos renales complicados en riñones solitarios. Una anomalía renal preexistente aumenta la probabilidad de lesión renal después del traumatismo.

Ha de anotarse la nefropatía preexistente. Hidronefrosis secundaria a una anomalía de la unión ureteropélvica, cálculos renales, quistes y tumores son las entidades descritas con más frecuencia que pueden complicar una lesión renal leve. El porcentaje total de estos casos oscila entre el 4% y el 22%. La estabilidad hemodinámica es el criterio principal para tratar todas las lesiones renales. El shock se define como la presencia de una presión arterial sistólica inferior a 90mm Hg en cualquier momento durante la evaluación de un paciente adulto. Las constantes vitales deben registrarse durante toda la evaluación diagnóstica. La exploración física puede revelar un traumatismo penetrante evidente a partir de una herida incisopunzante en la región lumbar, la fosa renal o la porción superior del abdomen, o de heridas de entrada y salida de bala en esta zona. En las heridas incisopunzantes, la extensión de la herida de entrada quizá no refleje con exactitud la profundidad de penetración. Los traumatismos cerrados de la espalda, fosa renal, porción inferior del tórax o porción superior del abdomen pueden causar una lesión renal. La presencia de los signos siguientes en la exploración física indica la posibilidad de afectación renal:

- Hematuria.

- Dolor en la fosa renal.
- Equimosis en la fosa renal.
- Abrasiones en la fosa renal.
- Fracturas costales.
- Distensión abdominal.
- Masa abdominal.
- Dolor a la palpación abdominal.

2.3.3 Evaluación de laboratorio

A los pacientes traumatizados se les evalúa mediante diversas pruebas de laboratorio. Análisis de orina, hematócrito y creatinina basal son las pruebas más importantes a la hora de evaluar un traumatismo renal. El análisis de orina se considera la prueba básica en la evaluación de los pacientes con sospecha de traumatismo renal. La hematuria es la presencia de una cantidad anormal de eritrocitos en la orina y suele ser el primer indicador de lesión renal. La hematuria microscópica en el contexto de un traumatismo puede definirse como más de 5 eritrocitos por campo de gran aumento (eritrocitos/CGA), mientras que la hematuria macroscópica queda demostrada por una orina en la que hay sangre claramente visible. La hematuria es el signo distintivo de la lesión renal, pero no es suficientemente sensible ni específica para diferenciar entre lesiones leves y graves. No se correlaciona necesariamente con el grado de lesión. Puede haber una lesión renal grave, como interrupción de la unión ureteropélvica, lesiones del pedículo renal o trombosis arterial segmentaria, sin hematuria. En un estudio realizado por Eastham y cols., el 9% de los pacientes con heridas incisorpuzantes y lesión renal confirmada resultante no manifestó hematuria. Una hematuria desproporcionada respecto a los antecedentes del traumatismo puede indicar una nefropatía preexistente. Una tira reactiva en orina es una prueba rápida y

aceptablemente fiable para evaluar la hematuria. Sin embargo, algunos estudios han puesto de manifiesto unas tasas de resultados falsamente negativos del 3%-10% al emplear la tira reactiva para detectar hematuria . La determinación seriada del hematocrito es un método de evaluación continua de un paciente traumatizado. El hematocrito inicial, junto con las constantes vitales, indica la necesidad de reanimación urgente. La disminución del hematocrito y la necesidad de transfusiones de sangre son signos indirectos de la velocidad de pérdida de sangre y, junto con la respuesta del paciente a la reanimación, resulta útil en el proceso de toma de decisiones. Dado que a la mayoría de los pacientes traumatizados se les evalúa en la hora siguiente a la lesión, la determinación de la creatinina refleja la función renal antes de la lesión. Una elevación de la creatinina suele reflejar una nefropatía preexistente

2.3.5 Estudios de imagen: criterios de evaluación radiológica en adultos

Las decisiones relativas a los estudios radiológicos en casos de sospecha de traumatismo renal se basan en los signos clínicos y el mecanismo de lesión. Dado que la mayoría de las lesiones renales no son importantes y se resuelven sin intervención, se han hecho muchos intentos de identificar a los pacientes que podrían ahorrarse las molestias, la exposición a radiación, una posible reacción alérgica, el tiempo y los gastos que supone una evaluación radiológica. Algunos pacientes no precisan una evaluación radiológica después de un traumatismo renal cerrado. Los pacientes con hematuria microscópica y sin shock tras un traumatismo cerrado tienen una probabilidad baja de ocultar una lesión renal importante. Las indicaciones de la evaluación radiológica son hematuria macroscópica, hematuria microscópica y shock y la presencia de lesiones asociadas graves . Sin embargo, en los pacientes con antecedentes de lesión por desaceleración rápida con indicadores clínicos de traumatismo renal o lesiones asociadas también resulta necesario realizar estudios de imagen

inmediatamente para descartar una avulsión ureteral o lesión del pedículo renal . Los pacientes con traumatismos penetrantes en el tronco presentan una incidencia elevada de lesiones renales importantes. Cuando se sospeche clínicamente una lesión renal a partir de una herida de entrada o salida, ha de efectuarse una prueba de imagen del riñón, independientemente del grado de hematuria.

2.3.5.1 Ecografía

La ecografía es una técnica de imagen popular para la evaluación inicial de un traumatismo abdominal. Ofrece un medio rápido, incruento y económico para detectar acumulaciones de líquido peritoneal sin exposición a radiación. Sin embargo, la utilidad de la ecografía convencional en la evaluación radiológica de un traumatismo renal se ha puesto muy en duda. Sus limitaciones son secundarias a la dificultad de obtener buenas ventanas acústicas en los pacientes traumatizados que sufren numerosas lesiones asociadas. Los resultados también dependen en gran medida de la persona que la realiza. Las ecografías pueden detectar laceraciones renales, pero no pueden evaluar con precisión su profundidad y extensión y no aportan información funcional sobre la excreción renal o la extravasación de orina. A pesar de sus inconvenientes, la ecografía puede utilizarse cómodamente durante la evaluación primaria de lesiones renales. En la evaluación de pacientes con traumatismos cerrados, la ecografía fue más sensible y específica que la pielografía intravenosa (PIV) convencional en caso de traumatismos renales leves. En otro estudio en el que se compararon los resultados de la ecografía y la PIV, la sensibilidad de la ecografía disminuyó a medida que aumentó la gravedad del traumatismo, mientras que la de la PIV siguió siendo alta en todos los grados de gravedad. Otra posible utilidad de la ecografía es la evaluación seriada de lesiones renales estables para comprobar la resolución de urinomas y hematomas retroperitoneales. La ecografía podría considerarse adecuada para el seguimiento habitual de lesiones parenquimatosas o hematomas renales en la

unidad de cuidados intensivos. La ecografía con contraste es más sensible que la ecografía convencional en la detección de lesiones renales. En pacientes hemodinámicamente estables, constituye una herramienta útil en la evaluación de lesiones cerradas. En conclusión, dado que en muchos centros se utiliza la ecografía en la priorización de los pacientes con traumatismos abdominales cerrados, puede resultar útil para identificar a los que precisan una exploración radiológica más exhaustiva para obtener un diagnóstico definitivo. Los datos ecográficos no aportan pruebas suficientes para dar una respuesta definitiva acerca de la gravedad de las lesiones renales.

2.3.5.2 PIV convencional

La PIV convencional ha dejado de ser el estudio de elección para evaluar un traumatismo renal. En algunos centros se trata del único estudio disponible, en cuyo caso la PIV debe confirmar la presencia o ausencia de uno o ambos riñones, definir con claridad el parénquima renal y perfilar el sistema colector. A fin de clasificar el traumatismo renal, la PIV debe incluir nefrotomografías, definir el contorno renal y visualizar la excreción del medio de contraste desde ambos riñones a la pelvis renal y los uréteres. La falta de visualización, la deformidad del contorno o la extravasación del contraste indican una lesión renal importante y deben motivar una evaluación radiológica adicional mediante TC o, con menos frecuencia, angiografía, en caso de encontrarse disponible. Los signos más significativos en la PIV son la falta de función y la extravasación. La falta de función suele ser signo de un traumatismo renal extenso, una lesión pedicular (avulsión vascular o trombosis) o un riñón gravemente destrozado. La extravasación del medio de contraste también indica un grado importante de traumatismo, con afectación de la cápsula, el parénquima y el sistema colector. Otros signos menos fiables son excreción diferida, llenado incompleto, distorsión calicial y oscurecimiento de la sombra renal. La sensibilidad de la PIV es alta (> 92%) para detectar todos los grados de intensidad del traumatismo.

2.3.5.3 PIV intraoperatoria con proyección única

Los pacientes inestables seleccionados para someterse a una intervención quirúrgica inmediata (y, por tanto, incapaces de someterse a una TC) han de someterse a una PIV con proyección única (one-shot) en el quirófano. Esta técnica consiste en una inyección de un bolo intravenoso de 2ml/kg de contraste radiológico seguida de una sola radiografía simple obtenida después de 10 minutos. Este estudio es seguro, eficiente y de alta calidad en la mayoría de los casos. Proporciona información importante para tomar decisiones en el momento crítico de la laparotomía urgente en relación con el riñón afectado, así como la presencia de un riñón funcional normal en el lado contralateral. Aunque la mayoría de los expertos recomiendan su uso, no en todos los estudios se ha demostrado que la PIV con proyección única sea necesaria. En caso de traumatismos abdominales penetrantes, su valor predictivo positivo tan sólo fue del 20% (el 80% de los pacientes con datos normales en la PIV con proyección única presentó lesiones renales no detectadas mediante la PIV). La PIV con proyección única carece de utilidad significativa en la evaluación de los pacientes con traumatismos abdominales penetrantes que se someten a una laparotomía exploradora por lesiones intraabdominales asociadas y debe reservarse únicamente para aquellos con una herida en la fosa renal o con hematuria macroscópica tras un traumatismo penetrante.

2.3.5.4 Tomografía computarizada (TC)

La TC es el método de referencia para la evaluación radiológica de los pacientes estables con un traumatismo renal. La TC es más sensible y específica que la PIV, ecografía o angiografía. En un estudio retrospectivo, la tasa de positivos durante la evaluación de 298 pacientes fue del 96% con TC, del 91% con PIV con doble dosis intravenosa y del 79% con ecografía. La TC define con más precisión la localización de las lesiones, detecta fácilmente

contusiones y segmentos desvitalizados, visualiza la totalidad del retroperitoneo y los hematomas asociados y proporciona simultáneamente una visión del abdomen y la pelvis. Muestra detalles anatómicos superiores, entre ellos, la profundidad y localización de una laceración renal y la presencia de lesiones abdominales asociadas, además de confirmar la presencia y localización del riñón contralateral. La TC resulta especialmente útil en la evaluación de lesiones traumáticas en riñones con anomalías previas .

Para la evaluación renal debe administrarse un contraste por vía intravenosa. La falta de captación de contraste por el riñón lesionado es un rasgo distintivo de la lesión del pedículo renal. En los casos en que no se demuestra este signo típico, un hematoma parahiliar central aumenta la posibilidad de una lesión del pedículo renal. Este signo debe considerarse aun cuando el parénquima renal presente una buena captación. La lesión de la vena renal sigue siendo difícil de diagnosticar con cualquier tipo de estudio radiológico. Sin embargo, la presencia en la TC de un hematoma grande, medial al riñón y con desplazamiento de la vasculatura renal, debe plantear la sospecha de una lesión venosa. La TC 'helicoidal' más moderna depara un menor tiempo de exploración y, por tanto, menos artefactos en la exploración de pacientes que no puedan colaborar debidamente. Las modalidades de posprocesamiento tridimensionales permiten evaluar el pedículo vascular renal mediante angio-TC y mejoran la demostración de laceraciones complejas del parénquima renal. Sin embargo, durante una TC helicoidal convencional puede pasarse por alto una lesión del sistema colector renal. En todos los casos de sospecha de traumatismo renal evaluado mediante TC helicoidal ha de repetirse la exploración de los riñones 10-15 minutos después de la inyección del contraste. La mayoría de las lesiones ureterales y de la unión ureteropélvica cerradas pueden identificarse cuando se realizan TC de excreción diferida . La TC también es segura como parte del procedimiento diagnóstico en los pacientes con heridas de bala en los que se plantea un tratamiento conservador .

2.3.5.5 Resonancia magnética (RM)

Aunque la RM no se utiliza en la mayoría de los pacientes con traumatismos renales, Leppaniemi y cols. investigaron el uso de la RM de intensidad de campo alto en la evaluación de un traumatismo renal cerrado. La RM fue exacta en lo que respecta a identificar hematomas perirrenales, evaluar la viabilidad de fragmentos renales y detectar anomalías renales preexistentes, pero no logró visualizar la extravasación urinaria en la exploración inicial. Los autores llegaron a la conclusión de que la RM puede sustituir a la TC en los pacientes alérgicos al yodo y que podría utilizarse para la estadificación inicial cuando no se disponga de TC. En un estudio reciente en el que se compararon los resultados de TC y RM, estos últimos revelaron claramente una fractura renal con fragmentos inviables y fueron capaces de detectar una laceración renal focal no identificada en la TC debido a un hematoma perirrenal. Sin embargo, la RM no es de primera elección en la evaluación de los pacientes con traumatismos porque requiere un mayor tiempo de exploración, incrementa el coste y limita el acceso a los pacientes cuando se encuentran en el imán durante la exploración. Así pues, la RM sólo resulta útil en los traumatismos renales cuando no se disponga de TC, en los pacientes con alergia al yodo o en los muy pocos casos en que los resultados de la TC sean contradictorios.

2.3.5.6 Angiografía

La TC ha sustituido en gran medida a la angiografía para clasificar las lesiones renales, ya que la angiografía es menos específica, más laboriosa y más cruenta. La angiografía es, sin embargo, más específica para determinar la localización exacta y el grado de lesiones vasculares y podría ser preferible cuando se planifica una embolización selectiva para el tratamiento de una hemorragia persistente o diferida a partir de vasos renales ramificados.

La angiografía puede definir laceraciones renales, extravasación y lesiones del

pedículo. Además, es la prueba de elección en la evaluación de lesiones venosas renales. La indicación más frecuente de la arteriografía es la falta de visualización de un riñón en la PIV tras un traumatismo renal cerrado importante cuando no se disponga de TC. Entre las causas habituales de falta de visualización figuran:

- Avulsión total de los vasos renales (normalmente cursa con una hemorragia potencialmente mortal).
- Trombosis de la arteria renal.
- Contusión grave que causa un espasmo vascular importante.

La angiografía también está indicada en pacientes estables para evaluar lesiones del pedículo cuando no están claros los resultados de la TC y en los que son candidatos a un control radiológico de la hemorragia.

2.3.5.7 Estudios isotópicos

Los estudios isotópicos pueden ser útiles para confirmar la presencia de flujo sanguíneo renal en los pacientes con traumatismos y alergia grave a los contrastes yodados, si bien no se precisan ni emplean de forma habitual.

2.4 Tratamiento

2.4.1 Indicaciones de la exploración renal

El objetivo del tratamiento de los pacientes con lesiones renales consiste en reducir al mínimo la morbilidad y conservar la función renal. Se puede predecir con exactitud la necesidad de exploración renal con un nomograma que utiliza el tipo de lesión, la necesidad de transfusiones, el nitrógeno ureico en sangre (BUN), la creatinina y el grado de lesión. Sin embargo, el tratamiento de la lesión renal suele verse influido por la decisión de explorar u observar las lesiones abdominales asociadas. La inestabilidad hemodinámica

potencialmente mortal debida a hemorragia renal es una indicación absoluta de exploración renal, con independencia del mecanismo de lesión. Otras indicaciones son un hematoma perirrenal en expansión o pulsátil identificado durante una laparotomía exploradora realizada por lesiones asociadas (este hallazgo es indicativo de una lesión vascular de grado 5 y es muy raro). Una PIV intraoperatoria con proyección única puede aportar información útil. Una visualización deficiente o cualquier otra anomalía del riñón afectado es una indicación de exploración. Las lesiones vasculorrenales de grado 5 se consideran, por definición, una indicación absoluta de exploración, aunque un trabajo aislado ha indicado que podría tratarse de forma conservadora a los pacientes que se encuentran hemodinámicamente estables en el momento inicial, pero presentan una lesión parenquimatosa de grado 5 (riñón destrozado) después de un traumatismo cerrado.

El tratamiento de una lesión renal grave con extravasación urinaria y fragmentos desvitalizados es controvertido. Dado que estas lesiones son muy infrecuentes, en las series publicadas se describen grupos pequeños de pacientes. En los últimos años, parece que se ha reconocido que la mayoría de las lesiones importantes se curan con un tratamiento conservador. Moudouni y cols. proponen la viabilidad de una estrategia inicialmente conservadora en los pacientes estables con fragmentos desvitalizados. No obstante, estas lesiones se asocian a una mayor tasa de complicaciones y cirugía diferida. La extravasación persistente y los urinomas se tratan normalmente con éxito mediante técnicas endourológicas. Las pruebas de imagen renal no concluyentes y una anomalía renal preexistente o un tumor diagnosticado de forma fortuita podrían requerir cirugía incluso después de una lesión renal relativamente leve.

2.4.2 Hallazgos quirúrgicos y reconstrucción

La tasa global de exploración por un traumatismo cerrado es inferior al 10% e incluso podría ser más baja a medida que más centros adopten una estrategia

muy conservadora en el tratamiento de estos pacientes. El objetivo de la exploración renal tras un traumatismo renal es controlar la hemorragia y salvar el riñón. La mayoría de los autores con experiencia proponen el abordaje transperitoneal para la intervención. El acceso al pedículo vascular renal se obtiene a través del peritoneo parietal posterior, que se incide por encima de la aorta, inmediatamente medial a la vena mesentérica inferior.

Una oclusión vascular temporal antes de abrir la fascia de Gerota es un método seguro y eficaz durante la exploración y la reconstrucción renal. Tiende a reducir la hemorragia y la tasa de nefrectomías y no parece aumentar la azoemia postoperatoria ni la mortalidad. La reconstrucción renal es viable en la mayoría de los casos. La tasa global de pacientes que se someten a una nefrectomía durante la exploración ronda el 13%, normalmente en pacientes con una lesión penetrante, con tasas más altas de necesidad de transfusiones, inestabilidad hemodinámica, puntuaciones de intensidad de la lesión y mortalidad. Otras lesiones intraabdominales también incrementan ligeramente la necesidad de nefrectomía. La mortalidad se asocia a la gravedad general de la lesión y, a menudo, no es consecuencia de la propia lesión renal. En las lesiones de bala causadas por proyectiles de alta velocidad, la reconstrucción puede ser complicada y se requiere una nefrectomía con frecuencia. La nefrorrafia es la técnica de reconstrucción más habitual. Una nefrectomía parcial resulta necesaria cuando se detecta tejido inviable. El cierre impermeable del sistema colector, en caso de estar abierto, puede ser conveniente, si bien algunos expertos cierran simplemente el parénquima sobre el sistema colector lesionado con buenos resultados. Cuando no se conserva la cápsula renal, puede utilizarse un colgajo de pedículo epiploico o la almohadilla grasa perirrenal con fines de cobertura. En una revisión realizada por Shekarriz y Stoller, el uso de un sellador de fibrina en la reconstrucción renal traumática resultó útil. También podrían serlo algunos hemostáticos recientemente desarrollados, como FLOSEAL (Baxter International Inc.), que han demostrado utilidad en la nefrectomía parcial abierta y laparoscópica,

aunque aún no se ha confirmado en gran medida en el contexto de traumatismos. En todos los casos se recomienda el drenaje del retroperitoneo ipsolateral para proporcionar una salida a posibles extravasaciones temporales de orina. Las lesiones vasculorrenales son infrecuentes. Se asocian a un traumatismo asociado extenso y a una mayor morbimortalidad peri y postoperatoria. La lesión cerrada de la arteria renal es rara. El tratamiento conservador debe considerarse una opción terapéutica aceptable.

Después de un traumatismo cerrado, la reparación de una lesión vascular de grado 5 rara vez, si acaso, es eficaz. Podría intentarse la reparación en los casos excepcionales en que exista un solo riñón o el paciente haya sufrido lesiones bilaterales. En todos los demás casos, la nefrectomía parece el tratamiento de elección. En una revisión reciente se concluyó que parece que la nefrectomía por lesiones de la arteria renal principal depara resultados similares a los de la reparación vascular y no empeora la función renal a corto plazo después del tratamiento. El tratamiento conservador de una lesión segmentaria de la arteria renal depara resultados excelentes.

La angiografía con embolización renal selectiva para controlar la hemorragia es una alternativa razonable a la laparotomía siempre que no exista otra indicación de cirugía inmediata. La curación de la hematuria después de una embolización transarterial supraselectiva llega a alcanzar el 98%.

Se ha publicado que la hemostasia satisfactoria mediante embolización es idéntica en las lesiones cerradas y penetrantes. La tasa de complicaciones es mínima y se ha mostrado eficaz en las lesiones de grado 4 cuando fracasa el tratamiento conservador. En nuestra serie, la embolización fracasó cuando se aplicó a lesiones de grado 5.

2.4.3 Tratamiento conservador de las lesiones renales

A medida que se tornan más claras las indicaciones de la exploración renal, el tratamiento conservador se ha convertido en el tratamiento de elección de la mayoría de las lesiones renales. En los pacientes estables, el tratamiento de

soporte con reposo en cama, hidratación y antibióticos es la estrategia inicial preferida . El tratamiento conservador primario se asocia a una menor tasa de nefrectomía sin aumento de la morbilidad inmediata ni a largo plazo. El fracaso del tratamiento conservador es bajo (1,1%). Todas las lesiones renales de grados 1y 2 pueden tratarse de forma conservadora, ya sean debidas a traumatismos cerrados o penetrantes. El tratamiento de las lesiones de grado 3 ha sido objeto de polémica, aunque algunos estudios respaldan una actitud expectante. Los pacientes diagnosticados de extravasación urinaria en lesiones solitarias pueden ser tratados sin intervención importante con una tasa de resolución > 90%. La hemorragia persistente es la principal indicación de un intento de reconstrucción.

La mayoría de los pacientes con lesiones renales de grado 4 y 5 manifiestan lesiones asociadas importantes, por lo que presentan unas tasas elevadas de exploración y nefrectomía, aunque están surgiendo datos que indican que muchos de ellos pueden ser tratados de forma conservadora con una estrategia expectante. Aunque casi todos los pacientes con lesiones penetrantes de grado 4 precisan una exploración renal, tan sólo sucede así en el 20 % de aquellos con un traumatismo cerrado . Una lesión renal de grado 4 aislada representa una situación singular en la que se trata al paciente basándose exclusivamente en la extensión de la lesión renal, por lo que lo más utilizado es el tratamiento conservador. La hemorragia persistente representa la principal indicación de exploración y reconstrucción renal. En todos los casos de lesión renal grave, el tratamiento conservador sólo debe aplicarse tras llevar a cabo una evaluación renal en pacientes hemodinámicamente estables. De manera tradicional, las lesiones penetrantes se han abordado quirúrgicamente. Sin embargo, los pacientes estables deben someterse a una estadificación completa para definir la extensión total de la lesión. Las lesiones renales de bala sólo deben explorarse cuando afecten al hilio o se acompañen de signos de hemorragia continua, lesiones ureterales o laceraciones de la pelvis renal. Las lesiones de bala a baja velocidad e incisopunzantes de un

grado poco importante pueden tratarse de forma conservadora con un resultado aceptablemente bueno. Por otro lado, el daño tisular debido a lesiones de bala a alta velocidad puede ser más extenso y precisar una nefrectomía. El tratamiento conservador de las heridas de bala renales en pacientes estables seleccionados se asocia a una tasa elevada de éxito .

Cuando el lugar de penetración de la herida incisopunzante es posterior a la línea axilar anterior, el 88% de estas lesiones renales puede tratarse de forma conservadora. Las lesiones de la fosa renal tienen más probabilidades de ser de grado 3, mientras que las del abdomen tienen más de serlo de grado 1. Un abordaje sistemático basado en la evaluación clínica, analítica y radiológica puede reducir al mínimo la exploración negativa sin aumentar la morbilidad debida a lesiones pasadas por alto. Las heridas incisopunzantes renales que producen una lesión renal grave (de grado 3 o superior) son más imprevisibles y se asocian a una mayor tasa de complicaciones diferidas cuando se tratan de forma expectante.

2.4.5 Asistencia postoperatoria y seguimiento

Los pacientes que son tratados con éxito de forma conservadora comportan un cierto riesgo de complicaciones. Este riesgo se correlaciona con el aumento del grado. La repetición de las pruebas de imagen 2-4 días después del traumatismo reduce al mínimo el riesgo de complicaciones pasadas por alto, especialmente en las lesiones renales cerradas de grado 3-5. Sin embargo, no se ha demostrado satisfactoriamente la utilidad de la obtención frecuente de TC tras una lesión. Siempre deben realizarse TC en los pacientes con fiebre, descenso inexplicado del hematocrito o dolor significativo en la fosa renal. La gammagrafía renal resulta útil para documentar y seguir la recuperación funcional en los pacientes que se han sometido a una reconstrucción renal antes del alta hospitalaria. A fin de detectar muchas de las complicaciones diferidas, se recomienda una urografía excretora en los 3 meses siguientes a una lesión renal importante, aunque aún no se han confirmado los beneficios

para el paciente en la bibliografía. El seguimiento debe constar de exploración física, análisis de orina, investigación radiológica individualizada, mediciones seriadas de la presión arterial y determinación sérica de la función renal . Las exploraciones de seguimiento han de mantenerse hasta que se documente la curación y se hayan estabilizado los datos analíticos, aunque es posible que haya que seguir vigilando la aparición de una hipertensión vasculorrenal latente durante varios años. En general, la bibliografía es insuficiente en relación con el tema de las consecuencias a largo plazo de los traumatismos del tejido renal. Parece que, en la evaluación histopatológica, el tejido renal puede parecer distrófico después de algunos casos de tratamiento conservador de lesiones renales leves .

2.4.7 Complicaciones

Las complicaciones precoces aparecen durante el primer mes después de la lesión y pueden consistir en hemorragia, infección, absceso perirrenal, sepsis, fístula urinaria, hipertensión, extravasación urinaria y urinoma. Las complicaciones diferidas comprenden hemorragia, hidronefrosis, formación de cálculos, pielonefritis crónica, hipertensión, fístula arteriovenosa, hidronefrosis y pseudoaneurismas. La hemorragia retroperitoneal diferida suele aparecer al cabo de unas semanas de una lesión o procedimiento y puede ser potencialmente mortal. La embolización angiográfica selectiva es el tratamiento de elección . La mejor manera de tratar los abscesos perirrenales suele ser mediante drenaje percutáneo, aunque en ocasiones se requiere un drenaje abierto . El tratamiento percutáneo de las complicaciones entraña un menor riesgo de pérdida renal que la reintervención, que puede acabar en nefrectomía cuando los tejidos infectados dificultan la reconstrucción. Los traumatismos renales son una causa infrecuente de hipertensión, sobre todo en los varones jóvenes. Se calcula que la frecuencia de hipertensión

postraumática es inferior al 5% en todas las series publicadas. Puede aparecer hipertensión de forma aguda debido a la compresión externa por un hematoma perirrenal (riñón de Page) o de forma crónica debido a la formación de cicatrices compresivas (riñón de Goldblatt). La hipertensión arterial suele ser dependiente de la renina y asociarse a una lesión del parénquima. Puede aparecer una hipertensión mediada por la renina como complicación a largo plazo; entre sus causas figuran trombosis de la arteria renal, trombosis arterial segmentaria, estenosis de la arteria renal (riñón de Goldblatt), fragmentos desvitalizados y fístulas arteriovenosas. La arteriografía resulta informativa en los casos de hipertensión postraumática. Cuando persiste la hipertensión, se requiere tratamiento, que puede incluir tratamiento médico, escisión del segmento parenquimatoso isquémico, reconstrucción vascular o nefrectomía total.

La extravasación urinaria después de la reconstrucción renal desaparece a menudo sin intervención siempre que no exista obstrucción ureteral e infección. La colocación retrógrada de una endoprótesis ureteral puede mejorar el drenaje y permitir la cicatrización. La extravasación urinaria persistente a partir de un riñón por lo demás viable tras un traumatismo cerrado suele responder a la colocación de endoprótesis o el drenaje percutáneo según sea necesario. Las fístulas arteriovenosas suelen manifestarse mediante la aparición diferida de una hematuria importante, con mayor frecuencia tras un traumatismo penetrante. La embolización percutánea suele ser eficaz para tratar las fístulas arteriovenosas sintomáticas, si bien las más grandes pueden precisar cirugía. El desarrollo de un pseudoaneurisma es una complicación infrecuente tras un traumatismo renal cerrado. En numerosos casos clínicos, la embolización transcatéter parece constituir una solución mínimamente invasiva fiable. Se ha comunicado un cólico renal agudo por un proyectil retenido, que puede tratarse mediante endoscopia en caso de ser posible. Otras complicaciones diferidas infrecuentes, como la obstrucción duodenal, pueden ser consecuencia de un

hematoma retroperitoneal tras un traumatismo renal cerrado.

2.4.9 Traumatismos renales pediátricos

Los traumatismos renales cerrados son la lesión observada con más frecuencia en los niños y representan más del 90% de las lesiones renales en la población pediátrica. Los niños son más vulnerables a los traumatismos renales que los adultos. Las diferencias en cuanto a anatomía y fisiología, así como la mayor incidencia de nefropatía preexistente, hacen que los niños tengan más probabilidades de sufrir lesiones. Los riñones se encuentran más bajos en el abdomen, están peor protegidos por las costillas inferiores y músculos de la fosa renal y el abdomen, son más móviles y poseen menos grasa perirrenal protectora y los niños tienen un abdomen proporcionalmente mayor que el de los adultos. La anamnesis y la exploración física son factores muy importantes en la evaluación de un paciente pediátrico con sospecha de traumatismo renal. A diferencia de los adultos, la hipotensión es un signo poco fiable en los niños, ya que la liberación masiva de catecolaminas puede mantener la presión arterial a pesar de un volumen significativo de hemorragia. La hipotensión es menos frecuente en los niños, de modo que puede haber una lesión importante a pesar de existir una presión arterial estable. Otra diferencia importante respecto a los adultos es que los niños con hematuria microscópica o análisis de orina normal y constantes vitales estables pueden haber sufrido una lesión renal importante. La hematuria es un signo clínico importante de lesión renal pediátrica y se relaciona directamente con la intensidad de dicha lesión renal y la presencia de lesiones asociadas. La evaluación radiológica de los niños con sospecha de traumatismo renal sigue siendo controvertida. Stein y cols. propusieron evaluar a todos los pacientes pediátricos con cualquier grado de hematuria en busca de un traumatismo renal. Por el contrario, Morey y cols. llegaron a la conclusión de que es improbable una lesión importante en ausencia de hematuria macroscópica o

microscópica significativa (>50 eritrocitos/CGA). Nguyen y Das propusieron un umbral bajo para obtener imágenes renales tras un traumatismo renal. Los casos de su uso deberían incluir pacientes con traumatismos abdominales cerrados con cualquier grado de hematuria, pacientes con lesión abdominal asociada con independencia de los resultados del análisis de orina y pacientes con análisis de orina normal pero en los que el mecanismo de lesión depara un índice elevado de sospecha de traumatismo renal (es decir, episodio de desaceleración rápida, traumatismo directo en la fosa renal o caída desde una altura). Después de estudiar 720 casos de traumatismos pediátricos, Santucci y cols. llegaron a la conclusión de que resulta adecuada la decisión de realizar pruebas de imagen basada en los criterios adultos de hematuria macroscópica, shock y lesión por desaceleración significativa (126). La ecografía es un método fiable para descartar y seguir la evolución de una lesión renal en pacientes pediátricos con traumatismo renal cerrado en Europa, aunque se utiliza con mucha menos frecuencia en los EE.UU.. La ecografía se emplea en algunos centros, principalmente en pacientes estables con análisis de orina anormal o signos indicativos de una lesión importante. La exactitud diagnóstica de la PIV es superior a la de la ecografía y debe realizarse como técnica de urgencia cuando no se disponga de TC . Sin embargo, la TC es la mejor modalidad de imagen y los casos de lesiones múltiples o sospecha de traumatismo renal deben ser evaluados mediante TC con contraste si es posible. El uso de RM en pacientes pediátricos con reflujo vesicoureteral reveló que la RM fue mejor que la gammagrafía con ácido dimercaptosuccínico (DMSA) para detectar lesiones pequeñas del parénquima renal , aunque la RM tiene poca utilidad en el tratamiento agudo de los pacientes traumatizados. El tratamiento conservador de las lesiones renales de grado 1-2 está claramente definido y estas lesiones deben tratarse de forma expectante. El tratamiento conservador produce un resultado excelente a largo plazo en la mayoría de los casos. El tratamiento conservador de lesiones renales de grado elevado es eficaz y se recomienda en los niños estables, aunque requiere una observación

clínica estrecha, TC seriadas y reevaluación frecuente de la situación general del paciente. La duración de la estancia hospitalaria no aumenta con la gravedad de la lesión renal, sino que depende de la gravedad de las lesiones extrarrenales. La inestabilidad hemodinámica y una lesión de grado 5 diagnosticada son las indicaciones más importantes de tratamiento quirúrgico. Los pacientes estables con extravasación urinaria también pueden ser tratados de manera expectante, ya que la mayoría de los urinomas desaparecen espontáneamente. En los casos de fuga persistente, la colocación de una endoprótesis ureteral o drenaje percutáneo es viable y curativa en la mayoría de los casos. La colocación precoz de una endoprótesis ureteral puede contemplarse en los pacientes pediátricos con traumatismo renal cerrado que muestran ausencia de material de contraste en el uréter ipsilateral, dado que es probable que surjan indicaciones clínicas para colocar una endoprótesis. Un traumatismo renal importante tiene consecuencias notables en el lado contralateral. La evaluación funcional postraumática mediante gammagrafía con DMSA 8 días después de la lesión importante es un indicador pronóstico válido de la función posterior, si bien nunca se ha confirmado su utilidad clínica. Los niños con lesiones renales que no responden al tratamiento conservador parecen hacerlo al cabo de una mediana de 4 horas, aunque la mayoría de los pacientes no responden en las primeras 24 horas. La tasa de fracasos del tratamiento conservador de las lesiones renales es del 3 %. Buckley y McAninch presentaron un algoritmo, muy recomendado, sobre el tratamiento de las lesiones renales pediátricas basándose en la experiencia acumulada durante 25 años en el San Francisco General Hospital (figura 1). Las lesiones renales leves no precisan pruebas de imagen de seguimiento. Sólo se recomienda el seguimiento de los pacientes con lesiones importantes ya que existe un mayor riesgo de complicaciones diferidas y pérdida de la función renal. En la mayoría de los pacientes con lesiones renales importantes aparecen cicatrices parenquimatosas. Las gammagrafías, como la realizada con DMSA, pueden ser útiles en el diagnóstico precoz de cicatrices y la

hipertensión consiguiente .

2.4.11 Lesión renal en los pacientes politraumatizados

Aproximadamente el 8%-10% de las lesiones abdominales cerradas y penetrantes afectan a los riñones. La incidencia de lesiones asociadas en un traumatismo renal penetrante ronda el 77%-100%. Las heridas de bala se asocian a lesiones de órganos con más frecuencia que las heridas incisopunzantes. La mayoría de los pacientes con traumatismos renales penetrantes presentan lesiones asociadas de los órganos adyacentes que pueden complicar el tratamiento. En ausencia de un hematoma en expansión con inestabilidad hemodinámica, las lesiones multiorgánicas asociadas no aumentan el riesgo de nefrectomía. Los traumatismos cerrados y penetrantes contribuyeron por igual a las lesiones renales y pancreáticas combinadas, según lo descrito por Rosen y McAninch. La conservación renal se logró en la mayoría de los pacientes y la tasa de complicaciones de esta serie fue del 15%. Se notificó una tasa similar de complicaciones (16%) en los pacientes con lesiones cólicas y renales simultáneas. En un trabajo en el que se revisó esta combinación de lesiones durante un período de 17 años, el 58% de los pacientes se sometió a una exploración, con práctica de una nefrectomía en el 16% de las exploraciones. Las lesiones renales parecen bastante raras en los pacientes con traumatismos torácicos cerrados. En un estudio reciente de pacientes politraumatizados, el tratamiento conservador se intentó con seguridad sin incrementar la morbilidad . En los pacientes politraumatizados que se someten a una nefrectomía parcial o total no hay una mayor tasa de mortalidad ni de insuficiencia renal.

2.5 Lesiones renales yatrógenas

2.5.1 Lesiones vasculares yatrógenas

Las lesiones yatrógenas de la arteria renal principal con perforación o rotura

son raras. Normalmente se describen después de una angioplastia o colocación de endoprótesis en una arteria renal, con una incidencia del 1,6% . También se ha comunicado un caso de perforación yatrógena de la arteria renal como complicación de un cateterismo cardíaco. Dado que la mayoría de las lesiones yatrógenas de las arterias renales se producen durante procedimientos endovasculares, no hay descripciones de los síntomas clínicos, sino sólo de los hallazgos angiográficos. Fístula arteriovenosas, pseudoaneurismas, disección arterial o extravasación del contraste son los posibles datos radiológicos de estas lesiones vasculares traumáticas.

El tratamiento tradicional de la perforación renal ha sido la ligadura de la arteria renal seguida de un injerto de derivación o nefrectomía, aunque el tratamiento actual de la rotura yatrógena aguda de la arteria renal principal consiste en un taponamiento con globo. Sin embargo, en caso de fracaso, la disponibilidad inmediata de una endoprótesis es vital. Los pacientes con lesiones intraoperatorias yatrógenas son notablemente diferentes de aquellos con lesiones vasculares penetrantes, cerradas o asociadas a catéteres. Los vasos renales son vulnerables durante procedimientos oncológicos. Los factores que aumentan la dificultad técnica comprenden una intervención anterior, recidiva tumoral, exposición a radiación y cambios inflamatorios crónicos. Las lesiones de la vena renal durante intervenciones quirúrgicas abdominales programadas representan una complicación grave con morbilidad importante. La mayoría de los pacientes con lesiones venosas quirúrgicas tienen laceraciones parciales que pueden tratarse con técnicas relativamente sencillas, como una venorrafia. Una angioplastia con parche de vena autóloga o injerto de politetrafluoroetileno (ePTFE) puede resultar necesaria cuando no es posible la venorrafia. Algunas lesiones vasculares renales, como los pseudoaneurismas después de una nefrectomía parcial, pueden tratarse mediante una embolización transcáteter.

2.5.2 Trasplante renal

El riñón ortotópico está protegido de las fuerzas externas por los músculos, la fascia de Gerota y la grasa perirrenal. El injerto renal se localiza en la parte inferior de la pelvis, en la fosa ilíaca, por lo que es más propenso a la lesión, especialmente por golpes directos en el abdomen. El riñón trasplantado, a diferencia del natural, se encuentra fijado en su posición por una cápsula fibrótica gruesa que aparece después del trasplante. Además, el riñón trasplantado no está suspendido de los vasos renales, de modo que los episodios de desaceleración que causan lesiones pediculares en un riñón natural tienen menos probabilidades de afectar al riñón trasplantado. A medida que los receptores de un trasplante regresan a un estilo de vida más activo, lo que incluye un riesgo significativo de ser víctima de un traumatismo, el injerto renal muestra propensión a verse afectado gravemente por un traumatismo que podría no lesionar un riñón natural. En los receptores de trasplantes es muy importante conocer la función renal basal. El conocimiento de una situación basal renal anormal puede evitar una evaluación diagnóstica exhaustiva innecesaria. La evaluación radiológica ha de hacerse como en el caso del riñón natural. El mayor riesgo de nefrotoxicidad por el contraste puede reducirse al mínimo con una hidratación suficiente.

La TC es el estudio de elección en el receptor estable de un trasplante lesionado, ya que identificará lesiones renales e intraabdominales asociadas y también evaluará indirectamente el flujo sanguíneo y la función del riñón. Una ecografía dúplex del riñón también resulta muy útil para identificar traumatismos aislados del riñón trasplantado y para identificar el flujo sanguíneo renal. Las gammagrafías pueden revelar fugas de orina y son adecuadas para evaluar el flujo sanguíneo general y la función renal, mientras que la angiografía puede evaluar el flujo sanguíneo e identificar lesiones arteriales específicas. El tratamiento quirúrgico de un riñón trasplantado lesionado es complejo. Un pedículo vascular y un uréter muy cortos, una cicatrización densa y una cápsula fibrosa pueden impedir cualquier intento de reparación directa de lesiones del parénquima, el sistema colector y el

pedículo vascular. Las lesiones de grado 1-3 pueden tratarse de forma conservadora. Las lesiones de grado 4-5 pueden requerir una exploración con desbridamiento y drenaje. Una lesión grave podría exigir una nefrectomía subcapsular. Las lesiones vasculorrenales tienen mal pronóstico. La arteriografía renal puede ser útil, con embolización de la arteria principal para detener la hemorragia, o con una embolización más selectiva para salvar parte del riñón. Cuando se produce una lesión del injerto renal, la primera prioridad es salvar la vida del paciente, aunque la conservación del injerto también es muy importante para mantener la función renal. Las lesiones vasculares yatógenas de trasplantes renales pueden tratarse mediante embolización. La embolización angiográfica fracasa a menudo y se asocia a una tasa elevada de complicaciones y a una tasa alta de nefrectomía final. Además, la embolización transcáteter resulta sumamente eficaz en caso de lesión vascular relacionada con una biopsia del riñón trasplantado.

2.5.3 Procedimientos renales percutáneos

En casi todos los pacientes sin complicaciones importantes se logra una nefrostomía percutánea. La hematuria es frecuente durante unos días, pero una hemorragia retroperitoneal masiva es rara. Los hematomas renales subcapsulares pequeños desaparecen espontáneamente, mientras que las fístulas arteriovenosas-caliciales se tratan mejor mediante una embolización angiográfica. Cuando se observa que un tubo de nefrostomía traspasa la pelvis renal, debe considerarse la posibilidad de una lesión de una arteria renal de gran calibre. El tubo de nefrostomía mal colocado debe retirarse sobre un fiador y la embolización de la arteria renal podría permitir la detención rápida de una hemorragia potencialmente mortal. En casos más complejos puede utilizarse la TC para detectar una posible posición incorrecta del tubo y guiar con éxito su recolocación en el sistema colector renal. Pueden producirse lesiones de la pelvis renal durante la colocación de una nefrostomía percutánea. La hemorragia puede prevenirse mediante la evitación de la

punción en pacientes anticoagulados o con coagulopatías, una punción cuidadosa de los cálculos diana y la evitación de las punciones mediales. Es menos probable que se produzca una lesión pélvica cuando no se hace avanzar el dilatador más allá del cáliz, cuando se manejan con precaución las cánulas Peel-Away, especialmente cuando se hacen avanzar alrededor de la unión ureteropélvica, y cuando se evitan los doblamientos de los fiadores.

La biopsia renal percutánea es un procedimiento relativamente seguro. Pueden producirse hemorragias, fístulas arteriovenosas y pseudoaneurismas de la arteria capsular renal. Una fístula arteriovenosa puede cursar con hipertensión grave y se trata mediante embolización. Ha de sospecharse un pseudoaneurisma cuando el paciente presenta dolor en la fosa renal y un descenso del hematocrito sin hematuria. El tratamiento adecuado consiste en arteriografía y embolización transarterial. La nefrolitotomía percutánea (NLPC) es un procedimiento popular en el que se eliminan cálculos presentes en la pelvis renal mediante un nefroscopio, a menudo después de su rotura ultrasónica o electrohidráulica. Entre sus complicaciones figuran hemorragia, extravasación y absorción de grandes volúmenes de líquido de irrigación, fiebre, infección, perforación del colon, fístulas arteriovenosas y neumotórax. La extravasación de líquido se debe a menudo a una rotura del sistema pelvicalicial. Se precisa un control estricto de la entrada y salida de líquido de irrigación para identificar precozmente esta complicación. La finalización de la intervención cuando se desgarró o rompió la pelvis renal es una opción segura. Además de la evaluación intraoperatoria de los electrolitos séricos, el equilibrio acidobásico y la oxigenación, el control de la presión de las vías respiratorias es un buen indicador de esta complicación. Acidosis metabólica, hiponatremia, hipopotasemia, peritonismo e íleo se deben a la absorción de volúmenes elevados de líquido de irrigación. El tratamiento de esta complicación requiere una vigilancia estrecha, la colocación de un drenaje abdominal o retroperitoneal, la corrección de la acidosis y medidas de apoyo. El diagnóstico de una lesión del colon durante o después de cirugía renal

percutánea puede ser difícil porque los síntomas suelen ser variables. Una lesión del colon sin identificar o sin tratar puede dar lugar a la formación de un absceso, a septicemia o a una fístula nefrocólica o colocutánea. La exploración quirúrgica es inevitable cuando el paciente experimenta hemorragia, neumoperitoneo y peritonitis. La mayoría de estos casos se pueden tratar con éxito de forma conservadora. La aplicación sistemática de técnicas adecuadas, la evitación de la punción del riñón lateralmente a la línea axilar posterior y la punción del cáliz del polo superior cuando sea viable ayudarán a prevenir lesiones. Las lesiones vasculares con hemorragia renal son bastante frecuentes y pueden aparecer en cualquier fase de la intervención percutánea, con necesidad de transfusión en el 1%-11% de los casos. Se ha propuesto un número elevado de punciones y la elección incorrecta del lugar de punción (acceso demasiado medial o punción directa de la pelvis renal) como causa de lesiones vasculares tras procedimientos percutáneos. Puede surgir una hemorragia renal a partir de lesiones venosas y arteriales. La hemorragia procedente de vasos venosos puede ser profusa al final del procedimiento, aunque normalmente se controla mediante medidas sencillas, como colocación del paciente en decúbito supino para reducir la compresión abdominal, colocación de un tubo de nefrostomía y diuresis forzada mediante hidratación y administración parenteral de manitol después de pinzar el tubo de nefrostomía. En el caso de un traumatismo venoso importante con hemorragia masiva, se puede tratar a los pacientes con insuficiencia renal concomitante sin exploración abierta ni embolización angiográfica mediante un catéter con globo de Council. Las lesiones arteriales pueden provocar una hemorragia postoperatoria aguda o diferida. Una hemorragia aguda intensa aparece normalmente por la lesión de las arterias segmentarias anteriores o posteriores. La hemorragia diferida suele estar causada por lesiones de las arterias interlobulares y del polo inferior, a menudo con fístulas arteriovenosas y aneurismas postraumáticos. La ecografía dúplex y la angio-TC pueden diagnosticar lesiones vasculares. La embolización renal hipersselectiva

es la técnica más adecuada para el tratamiento de las lesiones vasculares yatrógenas. Resulta esencial identificar la localización exacta de la lesión para ser lo más selectivo posible y reducir el riesgo de disfunción renal. El cateterismo hiperselectivo de ramas de la arteria renal se logra con catéteres de calibre 5 French hidrófilos o sistemas coaxiales con microcatéteres de perfil bajo (2,6French). El uso de una sustancia embólica ayuda a realizar una oclusión distal e irreversible con hemostasia completa. Se han utilizado diversos materiales embólicos: microespirales, coágulos homólogos, globos desprendibles, partículas de alcohol polivinílico, gelfoam, goma de silicona, bolitas de algodón y filamentos de seda. La elección del producto embólico depende principalmente de la entidad del flujo sanguíneo a la altura de la lesión, del tamaño del vaso y de la experiencia del médico. Por último, las complicaciones de la endopielotomía pueden clasificarse como importantes (lesión vascular) y poco importantes (infección, urinoma). Las medidas preventivas, junto con la selección de los pacientes adecuados, reducen al mínimo el riesgo de estas complicaciones.

Figura 1: Algoritmo sobre el tratamiento de los traumatismos renales pediátricos (119)

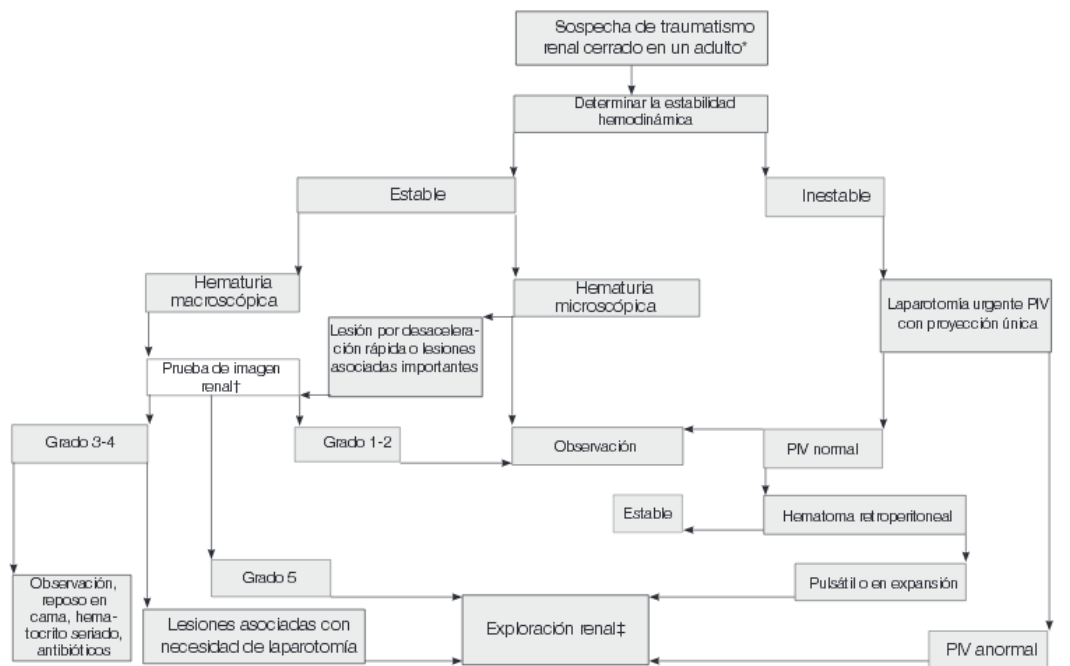
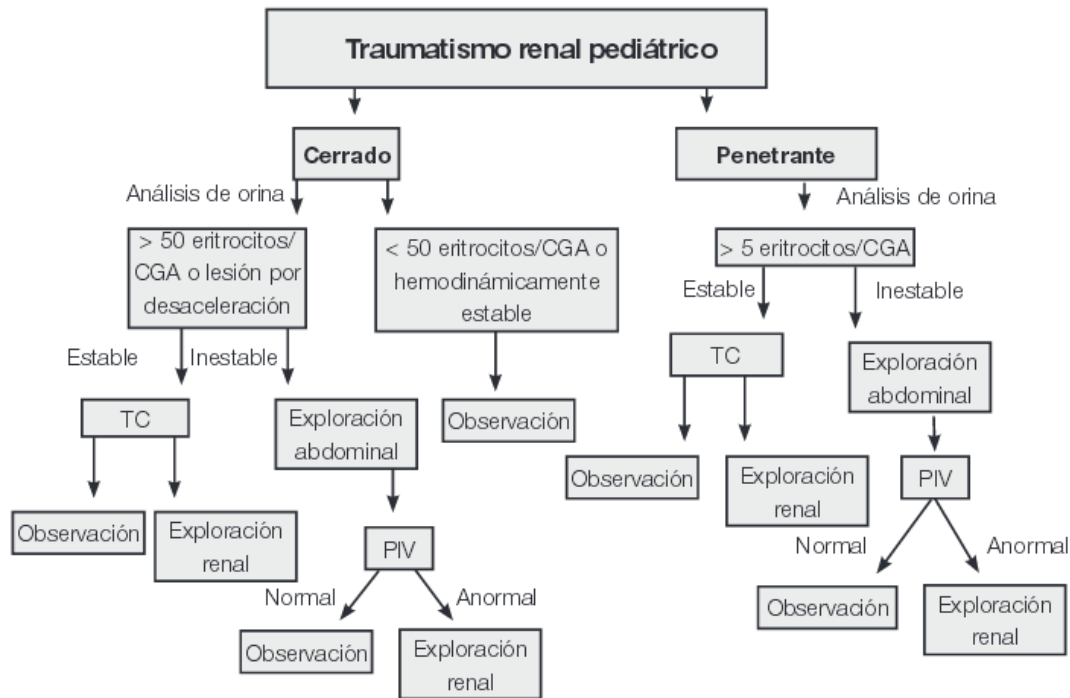


Figura 2: Evaluación de un traumatismo renal cerrado en adultos

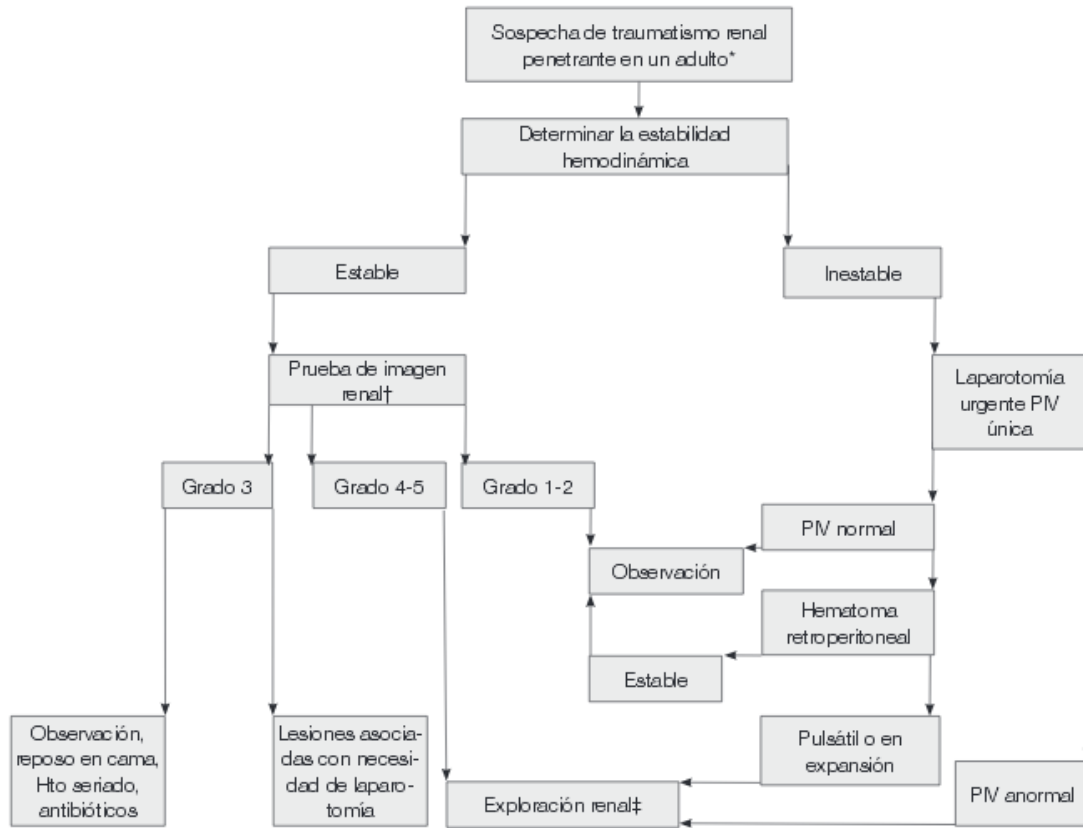


Figura 3: Evaluación de un traumatismo renal penetrante en adultos



3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

3.1. **Autor:** dr. José Luis Huilca Taipe

Fuente: biblioteca de biomédicas universidad nacional de san agustin-arequipa

Título: características clínicas del trauma renal en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en los años 2002-2009

Resumen: OBJETIVO: establecer las características clínicas del trauma renal en pacientes atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en los años 2002-2009. MATERIAL Y METODOS: el presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal. Fue realizado en la ciudad de Arequipa. La población estuvo constituida por los pacientes que fueron atendidos en los servicios tanto de urología y cirugía, en el periodo comprendido desde el 01 enero del 2002 al 31 de diciembre del 2009. Se revisaron libros de egresos y las historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de trauma renal. RESULTADOS: se encontró un total de treinta casos con una tasa de incidencia por diez mil egresos hospitalarios de 1,57 y del servicio de urología de 177,41. El 80% de los casos fueron varones y la edad más frecuente fue entre los 20 a 39 años con una media de 31,25 años. El mecanismo de lesión mas prevalente fue tanto las caídas de altura como los accidentes de tránsito. El grado de lesión mas frecuente fue el grado I con un 53.33% seguida de la IV grado con 20%, la menos frecuente en el estudio la de V grado con 3.33%. los traumatismos cerrados y el riñón izquierdo los mas más prevalentes con un 86.67% y 63.33% respectivamente. Los síntomas más relevantes fueron el dolor lumbar en un 100% de los casos seguida de hematuria con un 90%. El tratamiento médico prevaleció sobre el quirúrgico con un 66.67%, en el tratamiento quirúrgico a 9 pacientes se le realizo

nefrectomía total y a uno nefrectomía parcial. Las lesiones asociadas mas frecuentes la lesión hepática y la fractura costal con un 21.62% y 24.32% respectivamente. Entre las complicaciones tempranas destaca la hemorragia (52.17%), de las tardías la infección de tracto urinario (17.39 %).

3.2. **Autor:** Dr. Gómez Bellido C.

Fuente: biblioteca biomédicas UNAS-arequipa

Título: traumatismo urológicos-1983

Resumen: encontró en una revisión de 186 casos, en el hospital Regional Honorio Delgado Espinoza que el traumatismo urológico mas frecuente es el trauma renal con un 40%, seguido por el trauma de uretra, testicular y vejiga. Y en cuanto al traumatismo renal la población más afectada están los varones entre los 11 y 30 años; entre los factores causales tenemos caídas (48%), accidentes de tránsito (25.3%) y golpe (25.3%). En cuanto a los síntomas hematuria (86%), dolor lumbar (74%), y dolor abdominal (23%) siendo el tratamiento conservador el predominante sobre el quirúrgico con un (79%).

A nivel nacional

3.3. **Autor:** Gilmer A. Diaz P.

Título: Trauma Renal: Diagnostico, tratamiento y morbimortalidad en pacientes del Hospital Nacional Essalud “Guillermo Almenara Irigoyen” Lima-Perú.

Resumen: todos los pacientes diagnosticados desde 1999 hasta 2005, se encontraron 16 casos con este diagnostico y con un promedio de edad de 45.25 años±19.98 años (24-77) y con un radio varon: mujer de 4:1. Hubo 9 de grado I, 6 de grado II y 1 de grado V. el paciente con trauma renal de alto grado fue intervenido quirúrgicamente encontrándose estallamiento renal, y realizándosele nefrectomía con esplenectomía por

laceración esplénica asociada. En todos los demás casos solo se realizó obseración y reposo, como se describe también en la literatura.

A nivel internacional

3.4. **Autor:** Dra. Itsel Vela Caravia,¹ Dra. Isabel Caravia Pubillones,² Dr. Mariano Valverde Medel³ y Dr. Ariel Núñez Rocal¹

Fuente: Rev Cubana Cir v.42 n.2 Ciudad de la Habana abr.-un. 2003

Título: Traumatismo renal. Diagnóstico y tratamiento

Resumen: Se investigaron aleatoriamente 57 pacientes con el diagnóstico de traumatismo renal y egresados vivos entre 1993 y 1999. Se valoró como la causa predominante del traumatismo renal a los accidentes del tránsito y la incidencia mayor apareció en los hombres blancos entre 25 y 34 años. Los traumatismos renales cerrados ocurrieron en el 91,2 % y los penetrantes el 8,7 %. Los de grado I representaron el 77,1 %, los del grado II el 12,2 % y los de grado III el 10,5 % del total. En el traumatismo grado I predominó el tratamiento médico conservador; en el grado II un tratamiento conservador quirúrgico y en el grado III predominó el tratamiento no conservador. Se consideró que con un diagnóstico y tratamiento adecuados, mediante una clasificación correcta del traumatismo renal, se puede producir una salvación de la unidad renal afectada.

3.5. **Autor:** Drs.: Carlos Luna Valdez, Edwin Dolz Vasquez, Edil Escobar Mendieta

Fuente: Rev. bol. ped. v.44 n.1 La Paz ene. 2005

Título: Trauma renal, a propósito de un caso

Resumen: Se presenta el caso de una paciente de 9 años de edad con antecedente de trauma renal grado IV, a la que tubo que realizarse nefrectomía. La conducta quirúrgica se determino por los hallazgos de exámenes complementarios como la

urografía endovenosa. Actualmente se considera que el tratamiento conservador es una opción en la mayoría de los paciente con trauma renal, existiendo pocas indicaciones para una conducta quirúrgica en este tipo de pacientes. Es de vital importancia la adecuada interpretación de los exámenes complementarios para determinar una conducta. Se aprovecha el caso clínico para realizar una revisión de la literatura.

Objetivos.

3.6. General

Describir Características Clínico Epidemiológicos del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014

3.7. Específicos

- 4) Describir cuales son las características Epidemiológicas (edad, sexo, etiología, lugar de ocurrido el traumatismo) del Traumatismo Renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza- Arequipa 2010-2014?
- 5) Identificar cual es la clínica (síntomas, signos, exámenes auxiliares, tiempo de transcurrido hasta el tratamiento definitivo) que con mayor frecuencia presentan los pacientes con el diagnóstico de traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre los años 2010 a 2014?
- 6) Establecer cuál es el tratamiento instaurado, tiempo promedio de estancia hospitalaria, y evolución del traumatismo renal en el Servicio de Urología del Hospital Honorio Delgado Espinoza entre los años 2010 a 2014?

4. Hipótesis

Debido a que se trata de un trabajo descriptivo no existe hipótesis

III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

A. Técnicas:

La técnica del presente trabajo es observacional documental. La cual se hará efectiva a través de la revisión de historias clínicas haciendo uso de una ficha de recolección de datos.

B. **Instrumentos:** El instrumento que se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

C. Materiales de verificación:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.
- Historias clínicas
- Programas Excel

2. Campo de verificación

5.4. Ubicación espacial:

La investigación se desarrollara en el ámbito del Servicio de Urología del hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, el cual se encuentra ubicado en la avenida Daniel Alcides carrion S/N cercado.

5.5. Ubicación temporal:

El presente trabajo se realizara en el año 2014 haciendo revisión de historias clínicas desde el primero de enero del 2010 a diciembre de 2014

5.6. Unidades de estudio:

Universo: todo paciente del servicio de urología que haya sufrido algún tipo de trauma renal atendido en el hospital regional Honorio Delgado Espinoza entre 2010-2014

Muestra: pacientes con diagnóstico de egreso de traumatismo renal

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión**

- Ingreso por emergencia
- Diagnóstico de trauma renal aislado o como parte de politraumatismo

- **Exclusión**

- Pacientes con algún otro tipo de diagnóstico diferencial que no sea traumatismo renal.
- Historias clínicas incompletas o extraviadas
- Historias clínicas informadas como paciente fugado

3. Estrategia de Recolección de datos

3.1. Organización

Se solicitará autorización a la Dirección del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa para poder acceder a la revisión de historias clínicas desde el año 2010 al 2014 para la obtención de datos. Se revisará los registros del alta del servicio de emergencia para identificar los casos con diagnóstico de trauma renal, con los números de historia clínica se buscará en archivos las respectivas historias para seleccionar los que cumplan criterios de inclusión y exclusión y se revisarán para

extraer las variables de interés en la ficha de recolección de datos. Luego se tomaran esos datos y serán procesador manualmente y por computadora en el programa de Excel para la obtención de resultados.

3.2. Recursos

d) Humanos

- Investigador, asesor.

e) Físicos

- Historias clínicas
- Informe operatorio
- Material de escritorio
- Laptop samgung cor i5
- Programa de Excel

f) Financieros

- Autofinanciado

3.3. Criterios para manejo de resultados

g) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1

h) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada historia clínica.

i) Plan de Codificación:

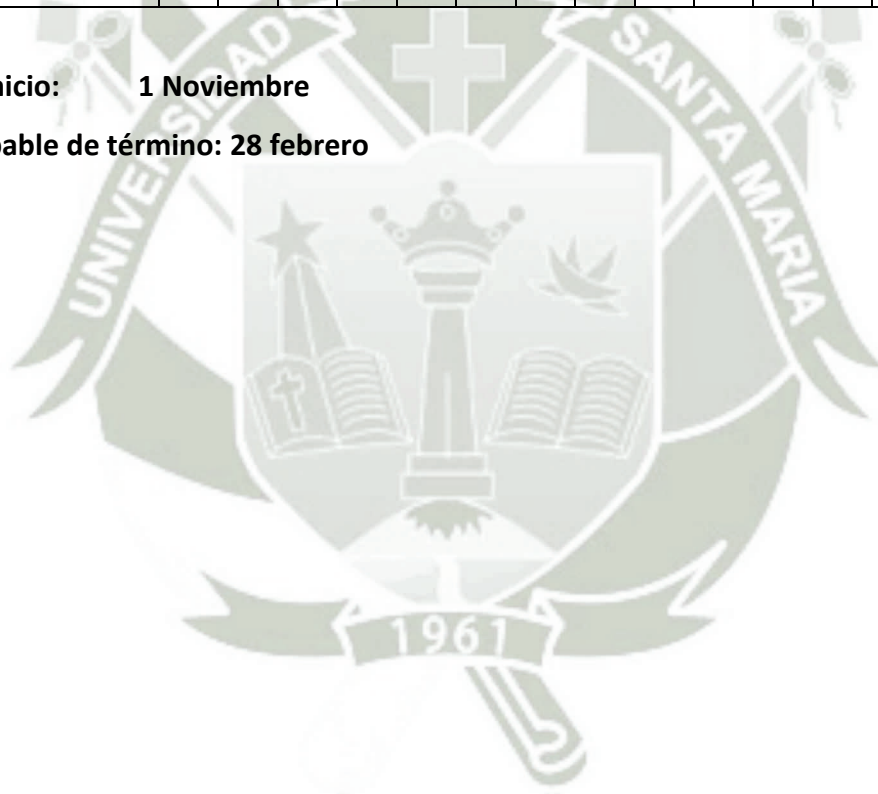
Se procederá a la codificación de los datos en el programa Excel para determinar valores porcentuales.

IV. Cronograma de Trabajo

Actividades	Noviembre 14				Diciembre 14				Enero 15				febrero 15			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema	■	■														
2. Revisión bibliográfica			■	■	■	■	■	■	■	■						
3. Aprobación del proyecto										■	■					
4. Ejecución												■	■			
5. Análisis e interpretación													■	■		
6. Informe final															■	■

Fecha de inicio: 1 Noviembre

Fecha probable de término: 28 febrero



V. *Bibliografía Básica*

1. Vela Caravia Itzel, Caravia Pubillones Isabel, Valverde Medel Mariano, Núñez Roca Ariel. *Traumatismo renal: Diagnóstico y tratamiento. Rev Cubana Cir [revista en la Internet]. 2003 Jun [citado 2015 Ene 07]; 42(2):.Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00344932003000200008&lng=es*
2. Mg. Cornejo I, Md. Cruz A., Dra chirinos M., Mg. Gutierrez S, y colab. Pág. 47. UNAS. Arequipa-Perú. 2003.
3. Gomez Bellido C. *traumatismo urológicos. Tesis para optar el grado de medico cirujano. UNAS. Arequipa-Perú. 1983*
4. Baverstock, R, Simons, R, McLoughlin, M. *Severe blunt renal trauma: a 7-year retrospective review from a pro-vincial trauma centre. Can J Urol 2001 Oct;8(5):1372-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11718633>*
5. Meng MV, Brandes SB, McAninch JW. *Renal trauma: indications and techniques for surgical exploration. World J Urol 1999 Apr;17(2):71-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10367364>*
6. Paparel P, N'Diaye A, Laumon B, Caillot JL, Perrin P, Ruffion A. *The epidemiology of trauma of the genitourinary system after traffic accidents: analysis of a register of over 43,000 victims. BJU Int 2006 Feb;97(2):338-41. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16430642>*
7. Kristjánsson A, Pedersen J. *Management of blunt renal trauma. Br J Urol 1993 Nov;72(5Pt2):692-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/82813965>. Danuser H, Wille S, Zöscher G, Studer U. How to treat blunt kidney ruptures: primary open surgery or conservative treatment with deferred surgery when necessary? Eur Urol 2001 Jan;39(1):9-14. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11173932>*

8. 6. Hurtuk M, Reed RL 2nd, Esposito TJ, Davis KA, Luchette FA. Trauma surgeons practice what they preach. The NTDB story on solid organ injury management. *J Trauma* 2006 Aug;61(2):243-54;discussion4-5.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16917435>
9. 7. Santucci RA, Fisher MB. The literature increasingly supports expectant (conservative) management of renal trauma - a systematic review. *J Trauma* 2005 Aug;59(2):493-503.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16294101>
10. 8. Santucci RA, McAninch JW. Diagnosis and management of renal trauma: past, present, and future. *J Am Coll Surg* 2000 Oct;191(4):443-51.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11030250>
11. 9. Krieger JN, Algood CB, Mason JT, Copass MK, Ansell JS. Urological trauma in the Pacific Northwest: etiology, distribution, management and outcome. *J Urol* 1984 Jul;132(1):70-3.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6726964>
12. 10. Brophy RH, Gamradt SC, Barnes RP, Powell JW, DelPizzo JJ, Rodeo SA, Warren RF. Kidney injuries in professional American football: implications for management of an athlete with 1 functioning kidney. *Am J Sports Med* 2008 Jan;36(1):85-90.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17986635>
13. Gilmer a. Díaz p. trauma renal: diagnóstico, tratamiento y morbimortalidad en pacientes del Hospital Nacional Essalud "Guillermo Almenara Irigoyen" Lima-Perú. Estudio retrospectivo y descriptivo 1999-2005. *Revista chilena de urología* . volumen 74/n° 1 año 2009.
14. José L. Huilca T. características clínicas del trauma renal en pacientes atendidos en el hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en los años 2002-2009. Tesis para optar el título de médico cirujano.
15. Wessells H, Suh D, Porter JR, Rivara F, Mackenzie EJ, Jurkovich GJ, et al. Renal Injury and Operative management in the United States: results of a population-based study. *J Trauma*. 2003;54(3):423-430.

16. Altman L, Haas C, Dichman KH, Spirnak JP. Selective nonoperative management of blunt grade 5 renal injury. *J Urol.* 2000 Jun;164(1):27-30
17. Napal Lecumberri S, Pascual Piedrola I, Solchaga Martinez A, Arrondo Arrondo JL, Ipiens Aznar A, Traumatismos renales; revisión de 149 casos. Cambio en la actitud diagnostica y terapéutica. *Arch esp Urol.* 1992;45(4):305-315.
18. Burger RA, Hohenfellner T. Urology Trauma. *Pediatr Nephrol.* 1989;3(2):209-212.
19. McAninch JW, Carrol PR, Armenakas NA. Renal gunshot wounds: methods of salvage and reconstruction. *J Trauma,* 1993;35(2):279-283.
20. Schmidlin F, Farshad M, Bidaut L, Barbezat M, Becker C, Niederer P et al. Biomechanical analisis and medical treatment of blunt renal trauma. *Swiss Surg.* 1998;5:237-243.
21. Dra. Mariela Suárez Reyes, Tte. Cor. Armando Arbesu Linares, My. Armando Cotrina Pedroso y My. Leonides Ferrer Carmona. Evaluación del tratamiento del trauma renal a partir de los conocimientos actuales. *Rev Cubana Med Milit* 2002;31(3):170-6.
22. My. Tomás Lázaro Rodríguez Collar. Manejo de la contusión renal. *Rev Cubana Med Milit* 2005; 34(4).
23. Drs. Iturriaga C, Escobar C, Torrealba g, Gebauer et al. Trauma renal: revisión de la experiencia del Hospital San Juan de Dios. *Revista Chilena de Urología.* Vol 68/nº 2 año 2003.199.

VI. Anexos

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

N° HC _____

Características epidemiológicas

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Valor
Edad	Años cumplidos según fecha de nacimiento	<20 20-50 >50	
Sexo	Género según caracteres sexuales secundarios	Varón, mujer	
Lugar de ocurrido el traumatismo	Zona según referencia	- rural -urbano	
Etiología	Mecanismo de lesión	-Accidente de tránsito -caída -agresión -otro	

Características clínicas

Clínica	Según historia clínica	Si/no/ND	
Dolor		Si/no/ND	
Hematuria		Si/no/ND	
Masa		Si/no/ND	
hipotensión		Si/no/ND	
Exámenes complementarios	Exámenes de apoyo diagnostico realizados	Tomografía Ecografía Hemoglobina Creatinina	
Tiempo transcurrido desde que ingresa hasta su tratamiento definitivo	Tiempo transcurrido según historia clínica	Minutos Horas Días	
Traumatismo asociados	Lesiones traumáticas asociadas según historia clínica	Si/no/ND	
Estancia hospitalaria	Tiempo de hospitalización según historia clínica	Días de hospitalización	
Evolución	Evolución de acuerdo a historia clínica	Curado Mejorado Con complicaciones Mortalidad	