

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**CREATININA SÉRICA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON ESTATUS
EPILEPTICO O CRISIS EPILEPTICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN EN EL PERIODO DE 2015-2019**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

CASIMIRO ROCA PIER LUIGI

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA – PERÚ

2020

ASESOR

DR BRYSON MALCA, WALTER

AGRADECIMIENTO

A mi papá por estar siempre conmigo en estos 7 años.

A los grandes médicos docentes que me brindaron su conocimiento.

DEDICATORIA

A mi papá por su fortaleza, mi mamá por su carácter, mis hermanos y primos por su lealtad, mis tíos por ser un ejemplo de hermano e hijo y a mí enamorada por su nobleza.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si existe diferencia entre el valor de creatinina de los pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico y crisis epiléptica atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el año 2015-2019

MÉTODO: El diseño del estudio es observacional, descriptivo y transversal. Un total de 269 pacientes conformaron el estudio, 86 fue el número de pacientes con estatus y el grupo con crisis epiléptica estuvo conformados por 183 pacientes. El análisis estadístico para determinar diferencias estadísticamente significativas se realizó aplicando la prueba U de Mann-Whitney.

RESULTADOS: La prueba estadística Shapiro-Wilk es de 0,00. Este resultado al ser menor de 0,05 indica que el valor de creatinina no tiene una distribución normal. Las medianas del valor de creatinina de los dos grupos estatus y crisis epiléptica son 0,51 y 0,45 respectivamente. La prueba estadística U de Mann-Whitney aplicada sobre estos dos grupos es 0,454.

CONCLUSIONES: No existen diferencia estadísticamente significativas entre el valor de creatinina de los pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico y crisis epiléptica atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el año 2015-2019

PALABRAS CLAVE: Estatus epiléptico, crisis epiléptica, creatinina y epilepsia

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine if there is a difference between the creatinine value of pediatric patients diagnosed with epileptic status and epileptic crisis treated at the Daniel Alcides National Hospital in the year 2015-2019.

METHOD: The study design is observational, descriptive and cross-sectional. A total of 269 patients made up the study, 86 was the number of patients with status and the group with epileptic crisis was made up of 183 patients. Statistical analysis to determine statistically significant differences was performed using the Mann-Whitney U test.

RESULTS: The Shapiro-Wilk statistical test is 0.00. This result, being less than 0.05, indicates that the creatinine value does not have a normal distribution. The medians of the creatinine value of the two groups are observed, showing that the median of the creatinine in the status group is 0.51 and in the crisis group it is 0.45. In addition to the Mann-Whitney U statistical test it is 0.454.

CONCLUSIONS: There is no statistically significant difference between the creatinine value of pediatric patients diagnosed with epileptic status and epileptic crisis treated at the Daniel Alcides National Hospital in the year 2015-2019.

KEY WORDS: Epileptic status, epileptic crisis, creatinine and epilepsy

INTRODUCCION

La epilepsia es una enfermedad neurológica crónica, prevalente en el mundo más aún en países en vía de desarrollo como el Perú. Los ataques epilépticos, expresión de esta enfermedad, tienen diversas formas de presentaciones. Entre la crisis y el estatus epiléptico los dos ataques que observaremos en nuestra investigación, el tiempo de duración es la forma de distinguirlas. Sin embargo, las diferencias son más amplias cuando nos referimos a sus consecuencias. Es reconocido que el estatus provoca más daño en el organismo que la crisis, los órganos afectados son: el cerebro, el corazón, el pulmón. Con respecto al riñón existen estudios que explican y exponen el daño.

Para la población que sufre un ataque epiléptico es importante evaluar la etiología, determinar si requiere cambio de tratamiento y el pronóstico. Este último resalta en importancia debido que posiblemente pueda cambiar la calidad de vida del paciente.

El punto de vista integral al paciente promueve la idea de no estudiar de manera aislada una sola parte del cuerpo, aunque por el contrario también se debe tener cuidado en no malgastar recursos del hospital ni del paciente. La medición de creatinina en este estudio nos permite explorar la función renal de pacientes frente a los estatus epilépticos. Si es que los resultados manifiestan daño renal se pueda implementar protocolos que sugieran evaluar dicha función en todos los pacientes que sufran estatus.

Una característica especial al trabajar con población pediátrica es que la mayoría de los valores de laboratorio de algún marcador cambian según el rango de edad por el cual estén atravesando los pacientes. La creatinina no es la excepción de esta premisa. En consideración con nuestro tema, este fenómeno es explicado por la inmadurez del riñón la cual posee menor cantidad de nefronas en edades tempranas.

INDICE

CARATULA	i
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCION	vii
INDICE	viii
LISTA DE TABLAS	xi
LISTA DE ANEXOS	xii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1. GENERAL	2
1.2.2. ESPECÍFICOS	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	2
1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.6. OBJETIVOS	4
1.6.1. GENERAL	4
1.6.2. ESPECÍFICOS	4

1.7. PROPÓSITO	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	5
2.2. BASE TEÓRICA	9
2.3. MARCO CONCEPTUAL	19
2.4. HIPÓTESIS	19
2.4.1. GENERAL	19
2.4.2. ESPECIFICOS	20
2.5. VARIABLES	20
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TERMINOS	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	21
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	21
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	21
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	21
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	21
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	22
3.4. DISEÑO DE RECOLECCION DE DATOS	22
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	22
3.6. ASPECTOS ÉTICOS	23
CAPÍTULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS	24
4.1. RESULTADOS	24
4.2. DISCUSIÓN	27

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29
5.1. CONCLUSIONES	29
5.2. RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXOS	36

LISTA DE TABLAS

TABLA N°1:	Características generales de los de pacientes pediátricos con estatus y crisis epiléptica atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo 2015-2019.	24
TABLA N°2:	Valor de creatinina sérica de pacientes pediátricos con diagnóstico de crisis y estatus epiléptico atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo 2015-2019.	25
TABLA N°3:	Prueba de normalidad para el valor de creatinina sérica en los grupos con estatus y crisis epiléptica.	25
TABLA N°4:	Prueba estadística U de Mann-Whitney entre el valor de creatinina sérica según el sexo.	26
TABLA N°5:	Prueba estadística U de Mann-Whitney entre el valor de creatinina serica la edad	26
TABLA N°6:	Prueba estadística u de mann-Whitney entre el valor de creatinina serica de pacientes con estatus y crisis epileptica	27

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N°1:	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	37
ANEXO N°2:	INSTRUMENTO	38
ANEXO N°3:	VALIDEZ DE INSTRUMENTO-CONSULTA DE EXPERTOS	40
ANEXO N°4:	MATRIZ DE CONSISTENCIA	43

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se estima que aproximadamente hay 65 millones de personas con epilepsia en todo el mundo¹. La incidencia y prevalencia difieren considerablemente por regiones, sin embargo son más altas en los países con menores recursos que en los que poseen mayores ingresos². En el Perú la epilepsia es la principal causa de consulta neurológica en niños³.

El estatus epiléptico es la emergencia neurológica más frecuente en la infancia. Se estima que la incidencia anual de estatus epiléptico en niños va de 10 a 38 por 100000⁴. La mortalidad asociada con el estatus epiléptico es del 21% al 22% en los EE. UU. Sin embargo, la mayoría de las muertes no ocurren en el momento de las convulsiones, o incluso dentro de las primeras 24 horas, sino dentro de los 30 días posteriores al estatus. Curiosamente, las muertes después de estatus a menudo ocurren en ausencia de actividad convulsiva⁵. Presentar una crisis convulsiva en cualquier momento de la vida genera una preocupación en los pacientes y por ende disminuye la calidad de vida más aun cuando estas crisis se prolongan en el tiempo y se convierten en estatus epiléptico.

Los esfuerzos en el manejo contra el estatus epiléptico se centran sobre todo en terminar el ataque y en la búsqueda rápida de una etiología, sin embargo, para las consecuencias de este cuadro no existe una guía que estandarice los exámenes complementarios a realizar. No obstante, diferentes estudios reportan múltiples repercusiones cardiológicas, nefrológicas y neurocognitivas. El origen de la insuficiencia renal aguda en el contexto de un estatus epiléptico tiene como mecanismo más aceptado la rabdomiolisis⁶. Pese a la explicación de la fisiopatología y reporte de las incidencias aun en nuestro medio no existe alguna guía que indique de forma estandarizada la toma de creatinina para evaluar la función renal.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

- ¿Existe diferencia entre los valores de creatinina sérica en pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico y crisis epiléptica según edad y sexo atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el periodo 2015-2019?

1.2.2 ESPECÍFICOS

- ¿Existe diferencia entre los valores de creatinina sérica según el sexo en pacientes pediátricos con ataques epilépticos?
- ¿Existe diferencia entre los valores de creatinina sérica según la edad en pacientes pediátricos con ataques epilépticos?
- ¿Cuál es el valor de creatinina sérica de pacientes pediátricos con diagnóstico de crisis epiléptica?
- ¿Cuál es el valor de creatinina sérica de pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Justificación teórica: El estatus epiléptico tiene consecuencias ya establecidas y validadas por diferentes estudios enfocados principalmente en patologías cardíacas y neurológicas, sin embargo son muy pocos los trabajos que realizan una detallada estadística de las consecuencias renales por el estatus.

Justificación práctica: El trabajo realizado es una fuente de información que contribuiría a estandarizar la toma de creatinina sérica con el fin de realizar medidas preventivas frente a una posible insuficiencia renal (diagnosticada con este marcador) post estatus epiléptico.

Justificación económica social: En trabajos posteriores que realicen protocolos de exámenes de laboratorio para los pacientes post

estatus epiléptico este estudio sería una valiosa fuente de información debido a que contribuye a la realización de exámenes de creatinina de forma estandarizada con lo que se haría un diagnóstico de insuficiencia renal precoz. Sin embargo, si esta patología no se identifica rápidamente se tendría que usar terapias de mayor costo.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Delimitación espacial: el presente trabajo se realizará en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

Delimitación temporal: el presente trabajo abarca el período del 2015 al 2019.

Delimitación social: este estudio se realizará en pacientes pediátricos de 2 a 12 años con ataques epilépticos (crisis y estatus epilépticos) atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

Delimitación conceptual: los ataques epilépticos están conformados por la crisis epiléptica, estatus epiléptico, estatus epiléptico refractario y estatus epiléptico superrefractario. En este trabajo solo usaremos los dos primeros.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- No existe en nuestro medio una guía que establezca los exámenes auxiliares a tomar para diagnosticar las posibles consecuencias del estatus epiléptico por esa razón los valores de la creatinina sérica no siempre serán evidenciados en todas las historias clínicas revisadas.
- El presente trabajo, como se definirá más adelante, es de tipo retrospectivo por lo tanto una de las principales limitaciones es la obtención de datos erróneos debido a que la recolección y forma de medición no fue realizada por el investigador.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL

- Determinar si existe diferencia entre el valor de creatinina sérica en los pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico y crisis epiléptica según edad y sexo atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el año 2015-2019

1.6.2 ESPECÍFICOS

- Determinar si existe diferencia entre los valores de creatinina según el sexo en pacientes pediátricos con ataques epilépticos.
- Determinar si existe diferencia entre los valores de creatinina según la edad en pacientes pediátricos con ataques epilépticos.
- Determinar el valor de creatinina de pacientes pediátricos con diagnóstico de crisis epiléptica.
- Determinar el valor de creatinina de pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico.

1.7 PROPÓSITO

Quien padece de epilepsia, más aun, quien ha tenido estatus epiléptico tiene mermada su calidad de vida. Como se mencionó anteriormente en este trabajo el estatus no centra todos los daños en el momento del cuadro, sino que puede tener consecuencias a corto, mediano y largo plazo en diferentes órganos del cuerpo, inclusive pudiendo ser mortal. El presente estudio pretende incentivar la búsqueda de dichas consecuencias, especialmente las nefrológicas, para disminuir la comorbilidad a partir de un estatus epiléptico.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTE BIBLIOGRÁFICO

- **Kämppi *et al.* (2018)**, En su investigación “Índice de carga de complicaciones: una herramienta para la evaluación integral del efecto de las complicaciones en el resultado funcional después del estado epiléptico”, el objetivo fue evaluar un nuevo instrumento, Índice de Carga de Complicaciones (ICC), para medir la carga total de complicaciones en el estatus. En la actualidad según refiere el estudio no existe manera de valorar de forma global las consecuencias sistémicas. Este instrumento hace un análisis exhaustivo de 13 complicaciones entre ellas cardiovasculares, nerviosas y del estado mental, respiratorias, hepáticas, gastrointestinales, renales, trastornos de equilibrio ácido base/ hidroelectrolítico, trastornos de la coagulación, trastornos de la glicemia, alergias e infecciones. El diseño fue un estudio de cohorte retrospectivo en 70 pacientes con estatus epiléptico. Los resultados obtenidos indicaron que las complicaciones más frecuentes fueron en el sistema respiratorio, seguido por infecciones, así como problemas cardiovasculares, trastornos de hipo e hiperglicemia y en quinto lugar la insuficiencia renal representó un 21.4%, con un valor de creatinina en 1.4mg/dl. Los autores llegaron a la conclusión que el ICC es considerado un instrumento innovador para una valoración plena de las consecuencias post estatus epiléptico obteniéndose resultados funcionales (con punto de corte mayor a 3), ya sea peor que el estado basal⁷.
- **Belluzzo *et al.* (2017)**, en su trabajo “Papel de las comorbilidades y complicaciones hospitalarias en el estado epiléptico a corto plazo” tuvo como objetivo establecer las complicaciones y las comorbilidades post estatus epiléptico durante la estadía hospitalaria y cómo afectan su

pronóstico. Según refiere el autor las complicaciones que se producen después del ataque podrían alterar el resultado del cuadro a corto plazo, a pesar de que la bibliografía sobre este punto específico no es concluyente ni completa. El diseño de esta investigación fue de tipo retrospectivo incluyendo pacientes del 2003 al 2014 en el Hospital Universitario de Trieste en Italia, teniendo en total 173 participantes. Dentro de los hallazgos el 75% presentó alguna complicación y asu vez esto se asoció a la prolongación de la estancia hospitalaria, la insuficiencia renal representa el 19% de todas las complicaciones no infecciosas halladas en este estudio con un valor de creatinina de 1.2 mg/dl. Entre las conclusiones se menciona que las complicaciones post estatus epiléptico aumentan la probabilidad de un pronóstico desfavorable. Este dato podría ser de gran ayuda para el personal médico dándoles una mejor visión para implementar una adecuada terapéutica y fortalecer la prevención, logrando así una mejor supervivencia de los pacientes⁸.

- **Elmaci et al. (2013)**, en su estudio “Daño renal agudo debido a rabdomiólisis después del estado epiléptico” menciona que dicho ataque es una de las etiologías de la mioglobinuria y la rabdomiolisis, esto se debe ya que existe una injuria del sarcolema y por ende los electrolitos, la mioglobina y otras enzimas contenidas dentro de los miocitos van a la circulación renal y se depuran hacia la orina. Estas moléculas en gran cantidad se precipitan a nivel tubular pudiendo ocasionar daño renal. El autor menciona que puede haber consecuencias fatales si la rabdomiolisis no se detecta a tiempo y no se da tratamiento a sus consecuencias como hipocalcemia, hipercalcemia y sobre todo la insuficiencia renal aguda (IRA). Este estudio se realizó en el Hospital de Pediatría y Obstetricia de Konya en Turquía donde se detalla el caso de dos niños que fueron diagnosticados con IRA post estatus epiléptico con una creatinina de

inicio de 1.22 mg/dL que después de las 24 horas se incrementó a 3.7 mg/dL. A pesar de que no hay mucha información acerca de rabdomiolisis ligada a convulsiones. En estos pacientes el tratamiento para el daño renal tuvo que ser la terapia de reemplazo hormonal⁹.

- **Sokic et al. (2009)**, en su trabajo “Etiología de la mortalidad a corto plazo en el grupo de 750 pacientes con 920 episodios de estado epiléptico en un período de 10 años.” El objetivo principal es precisar la causa de muerte en un período de tiempo corto en pacientes con estatus epiléptico (EE). Con respecto a la valoración clínica, los dos motivos primordiales que causaron la muerte luego de una serie de eventos son: 1) alguna comorbilidad, 2) el estado convulsivo como tal, su tratamiento y/o el coma y sus complicaciones. De 920 ataques de epilepsia se tuvo 120 decesos, 27 pacientes tuvieron como causa de muerte las complicaciones del estado epiléptico (22,5%). El autor expone que dentro de las complicaciones sistémicas la insuficiencia renal representa el 18% con una creatinina sérica en 1.00 mg/dL. En conclusión, se encontró que de cada 10 pacientes 1 tuvo como causa de muerte inmediata las complicaciones provocadas por las convulsiones. El autor sugiere que a pesar que se contó con una cantidad limitada de pacientes, hay la posibilidad que algún otro factor adicional cause fatídicas complicaciones en pacientes con estatus epiléptico¹⁰.
- **Srimanee et al. (2010)**, en su estudio “Estado convulsivo epiléptico en el hospital de Nakhonpathom” tuvo como objetivo observar los factores determinantes y los efectos del estatus epiléptico en pacientes del Hospital de Narkornpathom. Este trabajo es de tipo retrospectivo donde participaron pacientes con estatus epiléptico en el Hospital antes mencionado entre el período de enero del 2007 a diciembre del 2009. Se obtuvieron datos como edad, sexo, factores precipitantes,

diagnóstico definitivo, consecuencias médicas, curso clínico, terapia, tiempo de hospitalización e historia clínica registrada. Como resultado se obtuvo 16 participantes con estatus epiléptico dentro de ellos, 11 mujeres y 5 hombres quienes estuvieron hospitalizados entre 3 y 129 días. Los pacientes fueron ordenados según la etiología del ataque en dos grupos, el primero quienes tuvieron como causa determinante la suspensión de la terapia anticonvulsivante, la infección y el bajo nivel terapéutico; y el segundo con lesiones cerebrales recientes. Al final de la terapia, la mayoría tuvo resultados óptimos, sin embargo 50% de los pacientes tuvieron alguna complicación donde la insuficiencia renal representó el 20% con un valor de creatinina sérica de 1.1 mg/dL. Se tuvo 4 decesos y 1 paciente con minusvalía postrado en cama por encefalopatía¹¹.

- **Loddenkemper et al. (2012)**, en su estudio “Factores de riesgo asociados con la muerte en el estado epiléptico en un hospital pediátrico”. El objetivo fue valorar la mortalidad intrahospitalaria y los predictores asociados al ataque, donde también se describen las consecuencias post estatus epiléptico. Para ello el diseño del estudio fue una cohorte multicéntrica en población pediátrica tomando la información de pacientes hospitalizados a través de una base de datos correspondiente a los años 1997, 2000, 2003 y 2006. Se contó en total con 12 mil pacientes pediátricos con estatus epiléptico. Para establecer las posibles asociaciones se usó una regresión logística multivariable, dentro de las cuales se menciona: aspiración masiva, hipoglucemia, lesión cerebral estructural, ahogamiento, insuficiencia hepática, ventilación mecánica, shock hipovolémico, transfusión y sepsis. Con respecto a la insuficiencia renal aguda, esta patología no se describe como consecuencias del estatus. Se concluye en este estudio que existen múltiples factores de riesgo que pueden influir en la mortalidad

incluyendo las propias complicaciones post estatus, lo que justificaría un manejo y monitoreo más exhaustivo¹².

- **Amare et al. (2008)**, en su investigación “Estatus epiléptico: presentación clínica, causa, resultado y predictores de muerte en pacientes etíopes” refiere que en este país y en general en el continente africano no existe una data correspondiente a este cuadro que especifique sus características clínicas, epidemiológicas y sus posibles complicaciones, por ello se planteó como objetivo estudiar de forma global al estatus epiléptico en Etiopía. Este trabajo fue de tipo retrospectivo. Al recopilar historial médico y demográfico se observó consecuencias post estatus epiléptico en 73 casos que equivale al 61,4%. Dos o más consecuencias ocurrieron en 48 casos (40,3%). Hubo 25 pacientes con sólo una complicación de los cuales 5 fallecieron. De los 48 antes mencionados, se reportó un 27,1% de fallecidos (13 casos). Dentro de las consecuencias más resaltantes se observó neumonía aspirativa, hipoxemia, problemas neurológicos e insuficiencia renal aguda post estatus epiléptico con una creatina sérica en 1.3 mg/Dl¹³.

2.2 BASES TEÓRICAS

LA EPILEPSIA

Las diversas investigaciones sobre la epilepsia o referente a un tema en especial de esta enfermedad ya sea prevención, tratamiento, pronóstico, etc. Se sustentan en las actualizaciones que se hacen en cuanto a su fisiopatología. Históricamente la epilepsia se ha fundamentado principalmente en el desequilibrio entre la inhibición y excitación en el sistema nervioso, presuntamente por la inhibición reducida y un aumento de la excitación. Aunque esta premisa sobre el desarrollo que menciona que la epilepsia resulta de una alteración entre el equilibrio excitatorio-inhibitorio no es errada,

solo representa una pequeña parte del proceso complejo de la epileptogénesis.

Los mecanismos que abarcan la epileptogénesis son procesos que involucran a genes, plasticidad neuronal, circuitos neuronales complejos y cascadas de señalización subcelular. Además, se incluye reorganización sináptica de microcircuitos que modifican la redes neuronales, dinámica espaciotemporal sináptica de conexión interneuronal, diversidad celular, la interacción inhibición / excitación que podría debilitarse o reforzarse, las oscilaciones cerebrales, las comorbilidades asociadas y la etiología específica de la epilepsia. Por ende, la epileptogénesis es más que el simple aumento de excitación y disminución de la inhibición. Incluso los neurotransmisores “excitatorios e inhibitorios” establecidos pueden estimular respuestas paradójicas a lo que comúnmente es su función.

Hasta ahora se han mencionado sobre todo mecanismos realizados por neuronas, sin embargo la excitabilidad de la red no es exclusivamente modificada por las respuestas sinápticas, sino también por las vías de señalización y metabólicas no neuronales en diferentes partes del cerebro. Por ejemplo, los sitios epileptogénicos del tejido cerebral en pacientes que han sido operados por epilepsia, con traumas cerebrales y modelos genéticos, en donde se evidencio una gliosis reactiva, estos cambios en dichas células están relacionadas de forma causal con la epileptogenesis. La hiperexcitabilidad de la red neuronal puede deberse a distintas alteraciones moleculares de los astrocitos, entre estas se encuentran la organización de las conexiones unión gap, la regulación de transportadores de glutamato, canales de aquaporinas y canales de potasio. Agregado a esto, la glutamina sintetasa (enzima que metaboliza el glutamato en glutamina) presenta una reducción de su actividad, hecho que ocurre en los astrocitos y altera el equilibrio de gaba y glutamato en las neuronas gabaérgicas y glutamatergicas en el cerebro. En las mismas células la adenosina quinasa (modula la cantidad de adenosina al metabolizar el ribonucleósido de adenina en 5 AMP) al

aumentar su actividad disminuyen la adenosina que tiene un comportamiento inhibitor durante la sinapsis, los dos mecanismos mencionados pueden causar ataques epilépticos. Investigaciones en animales con epilepsia, los astrocitos reactivos alteran la organización funcional de los astrocitos no reactivos, este hecho se asocia con una mayor cantidad de dendritas en las neuronas con acción excitadora, lo que contribuye a la hiperexcitabilidad. Por último, los astrocitos reactivos producen citosinas con la consecuencia de la sincronización de toda una red neuronal.

Es frecuente que los mecanismos epileptogénicos ocurran en determinado periodo antes de la manifestación de los ataques epilépticos, sin embargo durante la progresión de la enfermedad persisten algunos mecanismos. Es posible que el deterioro neurológico preceda a la aparición de los ataques, Por lo que cabe mencionar que el desarrollo de la epilepsia y las comorbilidades podrían tener mecanismos en común. Todo lo referido en los párrafos anteriores sugiere que al existir una diversidad de mecanismos la epileptogénesis es el resultado de una red de procesos compensatorios y patogénicos que interactúan entre sí.

Las formas de definir la epilepsia han ido cambiando a lo largo de la historia, el concepto: dos episodios de crisis convulsivas no provocadas que se presentan con una diferencia de al menos 24 horas, ha sido muy utilizado, sin embargo no se cumplen en todos los casos¹⁴. La organización más destacada en resolver este problema es La Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) la cual en el año 2005 propone que es un padecimiento del cerebro con una predisposición duradera para originar ataques epilépticos con consecuencias cognitivas, neurobiológicas, psicológicas y sociales de este trastorno¹⁵. La definición actual de la epilepsia se basa en la publicación del 2014 por la ILAE en la cual menciona que es definida por cualquiera de los siguientes puntos:

- Por lo menos dos convulsiones no provocadas por un tiempo de más de 24 horas.

- Una crisis epiléptica que no haya sido provocado con una probabilidad de nuevas crisis similares al riesgo de recurrencia que no sea menor al 60% después de dos crisis no provocadas, que ocurran en los siguientes 10 años
- Diagnóstico de algún síndrome de epilepsia¹⁶.

Cabe mencionar que el diagnóstico de epilepsia no siempre es permanente, 10 años sin ningún ataque epiléptico en el cual no se ha recibido tratamiento durante los últimos 5 o que se haya pasado la brecha de edad determinada de algún síndrome epiléptico, ya se hablaría entonces de una epilepsia resuelta¹⁷.

La clasificación de la epilepsia tiene un alcance más amplio que las crisis epilépticas, sin embargo existe pacientes que pueden ser clasificados adecuadamente según su crisis epiléptica mas no se puede tener una posición segura en cuanto a su tipo de epilepsia¹⁸. La clasificación que a continuación se detallara es la última propuesta por la ILAE en el año 2017:

- Focal
- Generalizado
- Combinado focal y generalizado
- Desconocido

Para que a un paciente se le catalogue en cualquiera de estos tipos de epilepsia se debe revisar todas las crisis que haya presentado.

CRISIS EPILÉPTICA

La ILAE en el año 2005 ofrece una definición conceptual de las crisis epilépticas: “una presentación transitoria de síntomas y/o signos debido a una anormal, excesiva o sincrónica actividad neuronal del cerebro”. Esta definición permanece hasta la última actualización de la ILAE del 2014¹⁸.

La clasificación de las crisis epilépticas a diferencia de su definición ha sufrido cambios. En 1981 los términos eran: parcial complejo, parcial simple,

generalizado y no clasificable¹⁹. La última propuesta de la ILAE fue descrita en el 2017 donde mencionan una clasificación ampliada y básica, la primera es especialmente para neurofisiólogos y epileptólogos, la segunda es más útil para la práctica clínica la cual empieza clasificando según el tipo de inicio y luego se subdivide según las características que presenten, de la siguiente manera:

- Focal: Significa que el origen de la crisis fue en un área limitada en un determinado hemisferio. Las subcategorías de las crisis focales se establecen por las siguientes características:
 - El compromiso de la conciencia
 - Si a su vez el inicio fue motor o no motor
 - Focal a bilateral tónico-clónica, en esta forma de ataque epiléptico la palabra bilateral indica propagación.
- Generalizada: Significa que el origen de la crisis se da en un punto de una red que está distribuida en los dos hemisferios y que esta misma se compromete rápidamente. Las subcategorías de las crisis focalizadas son las motoras y no motoras, como la más representativa de la primera esta las tónico-clónicas y en la segunda las crisis de ausencia.
- Inicio desconocido: No se establece el origen en ese momento, sin embargo, con futuras crisis puede reestablecerse la clasificación. Las subcategorías de esta crisis epiléptica son las motoras y no motoras además de las no clasificables²⁰.

ESTATUS EPILÉPTICO

La definición para este trastorno ha sufrido cambios a lo largo de la historia y se han realizado múltiples estudios con el fin de llegar a una que cumpla todos los criterios y que sea útil para la práctica clínica. Históricamente, el estatus epiléptico se consideró una condición distinguida por una crisis epiléptica que se prolonga o repite lo suficiente a intervalos breves para generar una condición epiléptica invariable y duradera²¹.

Un trabajo realizado en babuinos sugirió que una actividad convulsiva continua puede causar daño neurológico irreversible por excitotoxicidad de 82 minutos o más de²². Es a partir de este estudio que se trata de estimar el tiempo del estatus epiléptico según los daños ocasionados, con lo mencionado la ILAE estructura la definición y establece al estatus epiléptico como: “una crisis epiléptica mayor a 30 minutos de duración o una serie de crisis epilépticas durante las cuales la conciencia no se recupera entre episodios ictales en un tiempo de 30 minutos” ²³.

La explicación de tomar 30 minutos como el tiempo del estatus es que a partir de este momento habría daño neurológico irreversible. Este corte de tiempo no fue aceptado de manera global por los médicos debido a que el tratamiento debe empezarse de forma precoz y un tiempo tan prolongado genera confusión para el inicio de administración de medicamentos. La dificultad de establecer una definición adecuada fue estudiada por Lowenstein el cual propone que el estatus epiléptico convulsivo generalizado en paciente mayores de 5 años se definió operativamente como: "una crisis epiléptica continua mayor a 5 minutos o 2 o más crisis entre las cuales no hay una recuperación completa de la conciencia"²⁴. Este límite de tiempo ha sido aceptado para la práctica clínica y utilizado como guía para determinar cuándo debe comenzar el tratamiento de emergencia del estatus epiléptico convulsivo generalizado.

Con el fin de estandarizar una definición tomando en cuenta los tipos de estatus epiléptico, la fisiopatología, la necesidad de establecer los puntos de tiempo para el tratamiento y la elaboración de estudios clínicos y epidemiológicos la ILAE reestructura su antigua definición e indica lo siguiente²⁵:

- El estatus epiléptico es una alteración que se produce por la falla de los mecanismos determinantes para la culminación de la crisis o del inicio de mecanismos que encaminan a crisis inadecuadamente prolongadas (después del punto de tiempo t1).

- Es una condición que puede tener repercusiones a largo plazo (después del punto de tiempo t2) como: lesión neuronal, muerte neuronal y afectación en redes neuronales, según el tipo y la duración de las convulsiones.

Esta definición es conceptual y operativa, además añade el término: “crisis anormalmente prolongada” que es aquella que se prolonga más allá del primer punto de corte (t1), diferente en cada tipo de estatus.

El segundo corte de tiempo (t2) es determinado cuando hay un riesgo de consecuencias a largo plazo si se prolonga la crisis después de este punto que también sería diferente en cada tipo de estatus.

Esta definición en dos cortes de tiempo tiene evidentes intenciones clínicas: el punto t1 determina el momento para considerar o empezar el tratamiento urgentemente, mientras que el punto t2 indica qué tan agresivamente se debe instaurar el tratamiento para evitar consecuencias a largo plazo.

Como se mencionó anteriormente, los puntos de tiempo son variables según el tipo. Para el estatus epiléptico convulsivo generalizado la ILAE establece que el t1 y el t2 son a los 5 y 30 minutos respectivamente, añadido a este concepto también es importante recalcar que la demora en el tratamiento se asocia con una respuesta tardía a los fármacos²⁶. En el estatus epiléptico focal con conciencia alterada se propone para t1 y t2 el tiempo de 10 y 60 minutos respectivamente y para el estatus epiléptico de ausencia el t1 se sugiere entre 10 y 15 minutos²⁵. Los cortes de tiempo en los otros tipos de estatus aún no están bien definidos.

Se ha mencionado el daño que ocasiona el estatus epiléptico principalmente por la prolongación más allá del t2 sin embargo el daño también depende de otros factores como: la edad del paciente, la localización del foco epiléptico, la propia intensidad del estado, entre otros factores²⁵.

Los ataques epilépticos no se limitan a las crisis y/o estatus. Existen dos cuadros más que no solo se diferencian por la prolongación del tiempo sino

también por el empleo de determinados fármacos. El primero de ellos (el que le sigue al estatus) es definido como el ataque que perdura posterior a la administración de un fármaco de primera línea como una benzodiazepina y uno de segunda línea. Normalmente estos pacientes son atendidos en las unidades de cuidados intensivos, frecuentemente estos pacientes reciben una dosis adicional del fármaco de segunda línea, de no parar se prosigue a uno de tercera línea. A pesar de un esquema de tratamiento ya estandarizado, los ataques ya sean intermitentes o continuos pueden prolongarse por 24 horas o más, también persistir posterior a la administración de anestesia general o retornar después de su retirada, este último cuadro descrito es definido como estatus epiléptico súper refractario.

CREATININA

La creatinina es un biomarcador del riñón que se sintetiza en el musculo mediante la descomposición del fosfato de creatina²⁷, habitualmente se genera de forma constante siendo la masa muscular el factor más importante²⁸, sin embargo no es el único que modificaría estos valores. Es importante también los siguientes factores²⁹:

- La dieta
- Función muscular
- La actividad física
- La composición muscular
- El estado de salud

Existen mejores marcadores de la función renal que no tendrían las deficiencias de la creatinina como su influencia por los factores mencionados. El marcador ideal para medir con mayor precisión la tasa de filtración glomerular es la inulina³⁰, sin embargo es un componente exógeno y puede en algunos casos tener efectos adversos como hipersensibilidad lo que no hace rutinario su uso. Por lo tanto, la ventaja de la creatinina es ser un

componente endógeno de fácil medición, siendo el más utilizado en la práctica clínica.

El ser humano nace con un número determinado de nefronas que no aumentará en la etapa adulta, sin embargo en los recién nacidos el funcionamiento no será completo, esto se refleja en que esta etapa la tasa de filtración glomerular es 20ml/min/1.73m² en promedio, es entre el primer y segundo año que alcanza el valor de adulto

COMPLICACIONES POST ESTATUS EPILEPTICO

El estatus epiléptico produce cambios fisiológicos profundos debido a la demanda metabólica aumentada lo genera complicaciones sistémicas generalizadas. Por lo general, los mecanismo que generan las complicaciones son la liberación catecolaminérgica, lesión mecánica y contracción muscular, también se incluyen la inmovilidad y los efectos adversos de los fármacos anticonvulsivantes. Por ello un punto importante de este cuadro es la anticipación oportuna de las complicaciones.

La liberación aumentada de catecolaminas altera la función cardiovascular al incrementar la frecuencia cardiaca, el gasto cardiaco y la presión arterial. Se incrementan las presiones en la aurícula izquierda y la circulación pulmonar, sin embargo disminuye el umbral para las arritmias.

El objetivo de la hipertensión sistémica es que la presión de perfusión cerebral aumente, aunque la combinación de esto con la autorregulación cerebral alterada, conlleva a incrementos descontrolados de la presión intracraneana y el flujo sanguíneo cerebral.

La elevación sostenida de catecolaminas causa simultáneamente hiperpirexia, demarginación de neutrófilos e hiperglucemia, estos mecanismos se prolongan junto a la contracción muscular. En relación a la hiperglucemia este fenómeno es tolerado y sobre todo transitorio, caso contrario sucede con la hiperpirexia que debe tener una intervención médica oportuna dado que se asocia a la producción de sustancias pro convulsivas,

déficit neurológico y mortalidad incrementada. En las convulsiones que persisten por más de 30 minutos, los mecanismos que compensan la alta demanda metabólica del cerebro se vuelven insuficientes con la consecuente generación de daño cerebral irreversible.

La injuria renal post estatus epiléptico tiene diferentes mecanismos, entre todos el más frecuente es el fenómeno de rabdomiolisis. Posterior a la pérdida de la integridad estructural del miocito se produce un incremento de los valores de mioglobina en sangre, lo que conlleva a una mioglobinuria que a su vez desencadena la insuficiencia renal. La rabdomiolisis se origina a causa de las contracciones y movimiento sostenidos que ocurren en el estatus, en los casos más graves donde se usa fármacos de tercera línea, este fenómeno puede ocurrir debido al uso de estos medicamentos en especial el propofol. Aunque los tratamientos en neurología intensiva han tenido un avance significativo y existan formas de reducir la tasa de rabdomiolisis usando bloqueadores neuromusculares, este fenómeno sigue siendo asociada a la hipertermia con lo que favorece aún más las complicaciones sistémicas. Uno de los primeros signos de rabdomiolisis podría ser la orina pigmentada de color rojizo.

A parte del efecto de la rabdomiolisis expresado por bloqueo en la filtración renal por parte de la mioglobina los cambios hemodinámicos y metabólicos sumado a la hipotensión y el descenso del gasto cardíaco podrían ocasionar necrosis tubular. De manera cíclica la hipovolemia produce una retroalimentación dado que sumado a la acidosis, facilita la precipitación de mioglobina en el sistema renal.

Existe un mecanismo no tan frecuente que se reporta en el estatus, la nefropatía aguda por urato. La hiperuricemia se produce por la liberación de nucleótidos por parte de los miocitos que se metabolizan en el hígado en ácido úrico, sumado a la acidosis láctica, que favorece la secreción tubular disminuida del urato, incrementan este fenómeno. La conducción al daño renal se debe a la vasoconstricción renal, precipitación de cristales de ácido

úrico y daño microvascular directo. Todo lo explicado conlleva al diagnóstico de insuficiencia renal que clínicamente se expresa con la elevación de la creatinina 1.5 veces por encima de su valor normal³¹.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

- Epilepsia: Por lo menos dos convulsiones no provocadas por un tiempo de más de 24 horas. Una crisis epiléptica que no haya sido provocado con una probabilidad de nuevas crisis similares al riesgo de recurrencia que no sea menor al 60% después de dos crisis no provocadas, que ocurran en los siguientes 10 años. Diagnóstico de algún síndrome de epilepsia¹⁶.
- Crisis epiléptica: “una presentación transitoria de síntomas y/o signos debido a una anormal, excesiva o sincrónica actividad neuronal del cerebro”¹⁸.
- Estatus epiléptico: es una alteración que se produce por la falla de los mecanismos determinantes para la culminación de la crisis o del inicio de mecanismos que encaminan a crisis inadecuadamente prolongadas (después del punto de tiempo t1). Además de una condición que puede tener repercusiones a largo plazo (después del punto de tiempo t2) como: lesión neuronal, muerte neuronal y afectación en redes neuronales, según el tipo y la duración de las convulsiones.
- Creatinina sérica: es el biomarcador²⁷ más utilizado mundialmente para el diagnóstico de insuficiencia renal aguda (IRA), patología que puede desarrollarse post estatus epiléptico⁶. El aumento 1.5 veces de la creatinina basal hace el diagnóstico de IRA.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1. GENERAL

- Existe diferencia entre los valores de creatinina en pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico y crisis

epiléptica según edad y sexo atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el periodo 2015-2019

2.4.2. ESPECÍFICOS

- Determinar si existe diferencia entre los valores de creatinina según el sexo en pacientes pediátricos con ataques epilépticos atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el periodo 2015-2019
- Determinar si existe diferencia entre los valores de creatinina según la edad en pacientes pediátricos con ataques epilépticos atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el periodo 2015-2019

2.5 VARIABLES

El presente trabajo de investigación presenta las siguientes variables:

- Crisis epiléptica
- Estatus epiléptico.
- Creatinina sérica.

2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TERMINOS

- **Epilepsia:** Pacientes con historia de al menos 2 ataques epilépticos separados por más de 24 horas.
- **Crisis epiléptica:** ataque en pacientes epilépticos de menos de 5 minutos de duración.
- **Estatus epiléptico:** ataque en pacientes epilépticos durante más de 30 minutos.
- **Creatinina sérica:** biomarcador de la función renal medida en mg/dl.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo debido que usa técnicas estadísticas para la medición de la variable en forma numérica, Esta investigación es además un estudio descriptivo con diseño transversal dado que solo hubo una medición en el tiempo. Al no manipularse las variables el trabajo es de tipo observacional.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

En una investigación el nivel responde a los objetivos del trabajo, por ende, este estudio es de nivel descriptivo comparativo debido a que detallamos las características de nuestra variable y analizamos los datos.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Pacientes pediátricos con ataques epilépticos (crisis y estatus epiléptico generalizados) atendidos en el HNDAC durante el periodo de 2015-2019, en total el servicio de estadística del nosocomio reporto 449 pacientes en total. Al usar nuestros criterios de inclusión y exclusión fueron considerados un total de 269 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes pediátricos de 2 a 12 años con diagnóstico de epilepsia o ataques epilépticos nuevos
- Pacientes con estatus epiléptico tónico clónico generalizado.
- Pacientes con crisis epiléptica tónico clónicas generalizadas.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Paciente con encefalopatía epiléptica.

- Paciente con ataques epilépticos en los 30 días previos.
- Historias clínicas que no contengan el valor de creatinina sérica dentro de las 24 horas producidas el ataque.
- Convulsión febril como motivo de la atención.
- Paciente con insuficiencia renal como diagnóstico base.
- Muestra: En este estudio se realizó una muestra censal que considera el total de la población³², de los cuales 86 conformaron el grupo de estatus epiléptico, mientras que en el grupo de crisis epiléptico fueron 183 pacientes.
- Muestreo: se elaboró un muestreo no probabilístico por conveniencia³³.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos en nuestro estudio se usará una ficha de recolección de datos.

3.4. DISEÑO DE RECOLECCION DE DATOS DE DATOS

El primer paso para obtener los datos fue revisar las indicaciones dadas por el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión para la revisión de historias clínicas, en la lista resaltaba lo siguiente: presentar carta de aprobación del comité de ética de la Universidad Privada San Juan Bautista y evaluación del presente estudio por el comité del Hospital con su respectiva aprobación.

Al realizar de manera satisfactoria estos pasos, el director de este hospital por medio de un documento autorizó la revisión de las historias clínicas para interés del estudio.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Obtenido los datos se utilizó el programa SPSS para calcular los valores de acuerdo a nuestros objetivos. Para comparar los valores de nuestras muestras primero se hizo la prueba de normalidad con el fin de determinar que tratamiento estadístico se usaría. Finalmente la prueba estadística U de

Mann-Whitney fue la más adecuada para establecer si existe diferencia significativas.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio se realizará en una población pediátrica, los resultados expuestos de nuestra investigación no mencionaran nombres o alguna forma de identificación de los pacientes.

CAPÍTULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

TABLA N°1: CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON ESTATUS Y CRISIS EPILÉPTICA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES EN EL AÑO 2015-2019

		CRISIS	ESTATUS
EDAD	\bar{X}	6,17 años	6,04 años
	DE	± 2,6 años	± 2,5 años
	\tilde{X}	6 años	5 años
SEXO	F	56,5%	69,6%
	M	43,5%	30,4%
TIEMPO	\bar{X}	3,7 min	28,34 min
	DE	± 1,2 min	± 14 min
	\tilde{X}	4 min	30 min

Fuente Ficha de recolección de datos

Interpretación: En la tabla N°1 se muestran las características generales de los pacientes pediátricos con crisis y estatus epiléptico. Con respecto a la edad la media, la desviación estandar y la mediana en el grupo con crisis epiléptica es 6.17, ± 2.6 años y 6 años respectivamente. En el grupo con estatus epiléptico es 6.04, ± 2.5 años y 5 años de la misma forma. Referente al sexo en el grupo de crisis el 56.5% fueron mujeres y un 43.5% fueron hombres, mientras que en el grupo de estatus las pacientes mujeres representaron el

69.6% y los hombres un 30.4%. Finalmente, el tiempo en el grupo con crisis epiléptica tiene de promedio, desviación estándar y de mediana 3.7 min, $\pm 1,2$ min y 4 min respectivamente, a su vez en el grupo con estatus epiléptico los valores fueron 28,34 min, ± 14 min y 30 min de la misma forma.

TABLA N°2: VALOR DE CREATININA SERICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE CRISIS Y ESTATUS EPILÉPTICO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES EN EL AÑO 2015-2019

		CRISIS	ESTATUS
CREATININA			
SERICA	\bar{X}	0,48 mg/dl	0,52 mg/dl
	DE	$\pm 0,08$ mg/dl	$\pm 0,11$ mg/dl
	\tilde{X}	0,45 mg/dl	0,51 mg/dl

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En la tabla N°2 se muestra la media, desviación estándar y la mediana de la creatinina sérica de los pacientes pediátricos. En el grupo con crisis epiléptica estos valores fueron de 0.48 mg/dl, ± 0.08 mg/dl y 0.45 mg/dl respectivamente, mientras que en el grupo con estatus epiléptico se obtuvo los valores de 0.52 mg/dl, ± 0.11 mg/dl y 0.51 mg/dl de la misma forma.

TABLA N°3: PRUEBA DE NORMALIDAD PARA EL VALOR DE CREATININA EN LOS GRUPOS CON ESTATUS Y CRISIS EPILÉPTICA

	Crisis/estatus	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
creatinina	Estatus	,941	23	,186
	Crisis	,793	23	,000

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En la tabla N°3 se muestra que el valor de la prueba estadística Shapiro-Wilk es de 0,00. Este resultado al ser menor de 0,05 indica que el valor de creatinina no tiene una distribución normal.

TABLA N°4: PRUEBA ESTADISTICA U DE MANN- WHITNEY ENTRE EL VALOR DE CREATININA SERICA SEGÚN EL SEXO

	Sexo	N	Mediana	U de Mann-Whitney
creatinina	Femenino	168	,45	,135
	Másculino	101	,49	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En la tabla N°4 se observa las medianas del valor de la creatinina sérica según el sexo, evidenciando que la mediana de la creatinina para el sexo femenino es de 0,45 mg/dl y el sexo masculino es 0,49 mg/dl. La prueba estadística U de Mann-Whitney para estos dos valores es de 0,135 lo que establece que no existe diferencia entre estos dos valores.

TABLA N°5: PRUEBA ESTADISTICA U DE MANN- WHITNEY ENTRE EL VALOR DE CREATININA SERICA SEGUN LA EDAD

	Crisis/estatus	N	Mediana	U de Mann-Whitney
creatinina	2-6 años	157	,44	,000
	7-12 años	112	,50	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En la tabla N°5 se observa las medianas del valor de la creatinina sérica según la edad, evidenciando que la mediana de la creatinina para la edad comprendida de 2-6 años es de 0,44 mg/dl y para la comprendida entre 7-12 años es 50 mg/dl. La prueba estadística U de Mann-Whitney para estos dos valores es de 0,00 lo que indica que existe diferencias estadísticamente significativas entre estos dos valores.

TABLA N°6: PRUEBA ESTADISTICA U DE MANN- WHITNEY ENTRE EL VALOR DE CREATININA SERICA DE PACIENTES CON ESTATUS Y CRISIS EPILEPTICA.

	Crisis/estatus	N	Mediana	U de Mann-Whitney
creatinina	Estatus	86	,51	,454
	Crisis	183	,45	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: En la tabla N°6 se observa las medianas del valor de creatinina de los dos grupos, evidenciando que la mediana de la creatinina en el grupo estatus es 0,51 mg/dl y en el grupo crisis es 0,45 mg/dl. Además la prueba estadística U de Mann-Whitney es 0,454 lo que establece que no existe diferencias entre estos valores.

4.2. DISCUSIÓN

El estatus epiléptico es una emergencia neurológica con una morbilidad y mortalidad alta⁶. La mortalidad estaría asociada con las complicaciones sistémicas en 12% a 50% de los casos. El estudio realizado por Kämppi *et al* (2018) en Finlandia reporta que la falla renal ocurrió en un 21,4% post estatus epiléptico con un valor de creatinina en 1.4mg/dl⁷. La insuficiencia renal aguda (IRA) debido al estatus epiléptico tienen diversas etiologías: la rabiomiolisis, la hipovolemia, nefropatía por urato son detalladas en la literatura³⁴.

Para valorar un daño renal en la edad pediátrica se posee diferentes scores, uno de ellos es el score KADIGO, una creatinina previa es necesaria para un diagnóstico preciso, caso que no toda la población pediátrica posee. El valor de la creatinina sérica dentro de las 24 horas post estatus y crisis epiléptica fueron 0,51 y 0,45 mg/dl respectivamente. En toda nuestra población fue escaso encontrar creatininas basales por lo que no podemos argumentar si hubo o no insuficiencia renal aguda en estos pacientes.

En este estudio se buscó si existe diferencia significativa entre el valor de creatinina post estatus y crisis epiléptica. Como se mencionó los valores elevados de este marcador son utilizados mundialmente en la práctica clínica para evaluar la IRA, nuestros resultados establecen que no existen diferencias estadísticamente significativas. Esto quiere decir que los valores de creatinina no son distintos, por ende utilizando el valor ideal de creatinina no se puede asegurar ni negar existencia de IRA en el grupo de estatus epiléptico. Estos hallazgos no son compatibles con los resultados de Belluzzo *et al.* (2017) en Italia, quien estudio las complicaciones del estatus epiléptico en 173 pacientes, encontrando que la IRA representa el 19% de todas las complicaciones no infecciosas halladas en este trabajo con un valor de creatinina de 1.2 mg/dl. Srimanee *et al.* (2010) en Tailandia, donde estudio de forma global el estatus epileptico incluido sus complicaciones donde se encontro que el 20% desarrollo IRA con un valor de creatinina sérica de 1.1 mg/dL. Sokic *et al.* (2009) en Serbia, que busco la morbilidad y mortalidad en 750 pacientes en un periodo de 10 años lo que resulto que la IRA representa el 18% de las complicaciones con una creatinina sérica en 1.00 mg/dL. Amare *et al.* (2008) en Etiopía, estudio las características generales del estatus, entre las concecuencias mas resaltantes se encuentra la IRA con una creatina sérica en 1.3 mg/dL. Nuestros hallazgos guardan relación con lo encontrado en el trabajo de Loddenkemper *et al.* (2012) en Estados Unidos que estudio el estatus epiléptico de forma global sin hallar en su población iinsuficiencia renal aguda. La posible explicacion de estos resultados puede deberse a que estudiamos el valor de la creatinina serica dentro de las 24 horas producido el ataque epiléptico, sin embargo diversos estudios^{35,36,37,38} como el de Elmaci *et al.* (2013) en Turquía evaluaron este marcador en dias posteriores y reportan una elevación posterior al segundo día incluso mencionan que para el manejo del daño renal tubo que realizarse terapia de reemplazo renal. Lo que sugiere que las tomas posteriores a las 24 horas producido el estatus epiléptico de la creatinina sérica podrían hacer que el valor de dicho marcador aumenten.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- No existen diferencia estadísticamente significativas entre el valor de creatinina en los pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico y crisis epiléptica según edad y sexo atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el año 2015-2019 (U de Mann-Whitney= 0,454)
- No existe diferencia entre los valores de creatinina según el sexo en pacientes pediátricos con ataques epilépticos atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el periodo 2015-2019 (U de Mann-Whitney= 0,135)
- Existe diferencia entre los valores de creatinina según la edad en pacientes pediátricos con ataques epilépticos atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el periodo 2015-2019 (U de Mann-Whitney= 0,00)
- En los pacientes pediátricos con diagnóstico de crisis epiléptica atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el año 2015-2019 la mediana de la creatinina sérica fue 0,48 mg/dl (DE \pm 0,08mg/dl)
- En los pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el año 2015-2019 la mediana de la creatinina sérica 0,51 mg/dl. mg/dl (DE \pm 0,11mg/dl)

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda mediante nuestros hallazgos la realización de posteriores investigaciones de tipo prospectivo longitudinal donde se evalúe la creatinina sérica después de las 24 horas ocurrido el ataque epiléptico.
- Para un diagnóstico más preciso de falla renal se sugiere que el paciente tenga previamente una creatinina sérica basal y que este marcador no se halla medido en el contexto de alguna enfermedad.

- Se sugiere que en la práctica clínica después de un estatus epiléptico se mida la creatinina sérica de forma secuencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ngugi AK, Bottomley C, Kleinschmidt I, Sander JW, Newton CR. Estimation of the burden of active and life-time epilepsy: A meta-analytic approach. *Epilepsia*. 2010 May;51(5):883–90.
2. Fiest KM, Sauro KM, Wiebe S, Patten SB, Kwon CS, Dykeman J, et al. Prevalence and incidence of epilepsy. Vol. 88, *Neurology*. 2017. p. 296–303.
3. Guillén–Pinto D, Gonzales C V., Vidal W, Santivañez C, Vila J, Juárez T, et al. Epilepsia en niños atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia de Lima, Perú, 2010- 2016. *Rev Neuropsiquiatr*. 2019 Jan 3;81(4):217.
4. Nishiyama M, Nagase H, Tanaka T, Fujita K, Maruyama A, Toyoshima D, et al. Demographics and Outcomes of Patients with Pediatric Febrile Convulsive Status Epilepticus. *Pediatr Neurol*. 2015 May 1;52(5):499–503.
5. Metcalf CS, Radwanski PB, Bealer SL. Status epilepticus produces chronic alterations in cardiac sympathovagal balance. *Epilepsia*. 2009 Apr;50(4):747–54.
6. Sutter R, Dittrich T, Semmlack S, Rüegg S, Marsch S, Kaplan PW. Acute Systemic Complications of Convulsive Status Epilepticus-A Systematic Review. *Crit Care Med*. 2018 Jan 1;46(1):138–45.
7. Kämppi L, Ritvanen J, Strbian D, Mustonen H, Soinila S. Complication Burden Index—A tool for comprehensive evaluation of the effect of complications on functional outcome after status epilepticus. *Epilepsia*. 2018;59(February):176–81.
8. Belluzzo M, Furlanis G, Stragapede L, Monti F. Role of comorbidities and in-hospital complications in short-term status epilepticus outcome. *Clin Neurol Neurosurg [Internet]*. 2017;154:13–8. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.clineuro.2016.12.017>

9. Elmacı AM, Akın F, Aksoy E. Acute kidney injury due to rhabdomyolysis after status epilepticus: Two pediatric case reports. *J Clin Exp Investig.* 2015;4(4):517–20.
10. Sokic D V., Jankovic SM, Vojvodic NM, Ristic AJ. Etiology of a short-term mortality in the group of 750 patients with 920 episodes of status epilepticus within a period of 10 years (1988-1997). *Seizure.* 2009 Apr;18(3):215–9.
11. Srimanee D. Convulsive Status Epilepticus in Nakhonpathom Hospital. *Med J.* 2010;29(2).
12. Loddenkemper T, Syed TU, Ramgopal S, Gulati D, Thanaviratnanich S, Kothare S V., et al. Risk Factors Associated with Death in In-Hospital Pediatric Convulsive Status Epilepticus. *PLoS One.* 2012;7(10).
13. Amare A, Zenebe G, Hammack J, Davey G. Status epilepticus: Clinical presentation, cause, outcome, and predictors of death in 119 Ethiopian patients. *Epilepsia.* 2008;49(4):600–7.
14. W. Allen Hauser JA. Prevalence of Epilepsy in Pochester, Minnesota:1940-1980. *Epilepsia.* 1991;32(4):429–45.
15. Fisher RS, Van Emde Boas W, Blume W, Elger C, Genton P, Lee P, et al. Definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). Vol. 46, *Epilepsia.* 2005. p. 1701–2.
16. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, et al. ILAE Official Report: A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia.* 2014;55(4):475–82.
17. Fisher RS. Redefining epilepsy. Vol. 28, *Current Opinion in Neurology.*

Lippincott Williams and Wilkins; 2015. p. 130–5.

18. Falco-Walter JJ, Scheffer IE, Fisher RS. The new definition and classification of seizures and epilepsy. Vol. 139, *Epilepsy Research*. Elsevier B.V.; 2018. p. 73–9.
19. Epilepsy C on C and T of the ILA. Proposal for Revised Clinical and Electroencephalographic Classification of Epileptic Seizures: From Epilepsy t the Commission on Classification and Terminology of the International League Against. *Epilepsia*. 1981;22(4):489–501.
20. Fisher RS, Cross JH, D’Souza C, French JA, Haut SR, Higurashi N, et al. Instruction manual for the ILAE 2017 operational classification of seizure types. *Epilepsia*. 2017 Apr 1;58(4):531–42.
21. Gastaut H. Dictionary of Epilepsy. *Medicina (B Aires)*. 1973;6(2):78.
22. Meldrum BS, Horton RW. Physiology of Status Epilepticus in Primates [Internet]. Available from: <http://archneur.jamanetwork.com/>
23. Commission on Epidemiology and Prognosis ILAE, Epidemiologic. Guidelines for Epidemiologic Studies on Epilepsy: Commission on Epidemiology and Prognosis, International League Against Epilepsy. *Epilepsia*. 1993;34(4):592–6.
24. Lowenstein DH, Bleck T, Macdonald RL. It’s Time to Revise the Definition of Status Epilepticus. Vol. 40. 1999.
25. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, et al. A definition and classification of status epilepticus - Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*. 2015 Oct 1;56(10):1515–23.
26. Eriksson K, Metsäranta P, Huhtala H, Auvinen A, Kuusela AL, Koivikko M. Treatment delay and the risk of prolonged status epilepticus. *Neurology*. 2005;65(8):1316–8.

27. Gowda S, Desai PB, Kulkarni SS, Hull V V, Math AAK, Vernekar SN. Markers of renal function tests. *N Am J Med Sci* [Internet]. 2010;2(4):170–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22624135><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3354405>
28. Zuo Y, Wang C, Zhou J, Sachdeva A, Ruelos VC. Simultaneous Determination of Creatinine and Uric Acid in Human Urine by High-Performance Liquid Chromatography. *Anal Sci*. 2008;24(12):1589–92.
29. Banfi G, Del Fabbro M. Serum creatinine values in elite athletes competing in 8 different sports: Comparison with sedentary people [2]. Vol. 52, *Clinical Chemistry*. 2006. p. 330–1.
30. den Bakker E, Gemke RJJ, Bökenkamp A. Endogenous markers for kidney function in children: a review. Vol. 55, *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*. Taylor and Francis Ltd; 2018. p. 163–83.
31. Mohrer D, Langan M. Acute Kidney Injury in Pediatric Patients: Diagnosis and Management in the Emergency Department [Internet]. Vol. 14, *Pediatric emergency medicine practice*. 2017. p. 1–24. Available from: www.ebmedicine.net/P&P
32. Hayes B. Como medir la satisfaccion del cliente: diseño de encuestas, uso y metodos de analisis estadistico. *Alfaomega*. 1999;31:221–5.
33. Arias J, Villasís A, Keever M, Guadalupe M, Novales M. Metodología de la investigación. *Alerg México* [Internet]. 2016;63:201–6. Available from: www.nietoeditores.com.mx
34. Hawkes MA, Hocker SE. Systemic Complications Following Status Epilepticus. Vol. 18, *Current Neurology and Neuroscience Reports*. Current Medicine Group LLC 1; 2018.
35. Gupta P, Singh VP, Chatterjee S, Agarwal AK. Acute renal failure resulting from rhabdomyolysis following a seizure. *Singapore Med J*.

2010;51(4):79–80.

36. Makki N, Hajj G, Schmidt GA. Seizure-induced acute urate nephropathy: Case report and review. *Chest*. 2013;144(2):666–9.
37. Wang L, Hong S, Huang H, Yang M. Rhabdomyolysis following status epilepticus with hyperuricemia. Vol. 97, *Medicine (United States)*. Lippincott Williams and Wilkins; 2018.
38. Patel C, Wilson CP, Ahmed N, Hattab Y. Acute Uric Acid Nephropathy following Epileptic Seizures: Case Report and Review. *Case Reports Nephrol*. 2019 Feb 4;2019:1–6.

ANEXOS

ANEXO N°1: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

ALUMNO: Pier Casimiro Roca

ASESOR: Salvador Carrillo José


LOCAL: San Borja

TEMA: Creatinina sérica en pacientes pediátricos con estatus epiléptico o crisis epiléptica atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de 2015-2019

VARIABLE INDEPENDIENTE: ATAQUES EPILEPTICOS			
Indicadores	Valores	Nivel de medición	Instrumento
Tiempo en Minutos de crisis epilépticas	>5 MIN = ESTATUS <5 MIN = CRISIS	Cualitativa Nominal	Ficha de recolección de datos

VARIABLE DEPENDIENTE: CREATININA SERICA			
Indicadores	N° de items	Nivel de medición	Instrumento
mg/dl	-	Cuantitativa continua	Ficha de recolección de datos

ANEXO N°2: INSTRUMENTO

	<p>UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUA BAUTISTA</p> <p>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA</p>
---	--

Título: Creatinina sérica en pacientes pediátricos con estatus epiléptico o crisis epiléptica atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de 2015-2019

Autor: Pier Luigi Casimiro Roca

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS (INSTRUMENTO)

Ficha de Recolección de Datos N° __ FICHA: _____ N° H.C: _____

CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE:

Sexo: () Masculino () Femenino

Edad: _____ (años).

Antecedentes de convulsion: _____

Ultima convulsion: _____

CARACTERISTICAS DEL ATAQUE EPILEPTICO

Tiempo del ataque epiléptico: () menor a 5 minutos () mayor a 5 minutos

Minutos promedio del ataque epileptico: _____min

Uso de farmaco antiepiléptico de ataque: () si () no

CREATININA SÉRICA

Valor de la creatinina sérica: _____ mg/dl

Creatinina serica previa al ataque: () si () no

Creatinina serica posterior al ataque: () si () no

ANEXO N°3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO-CONSULTA DE EXPERTO

Informe de Opinión de Experto

1.1	Apellidos y Nombres del Experto: Bryson Malca Walter Florencio	
1.2	Cargo e institución donde labora: Medico asistente UCI-HNHU	
1.3	Tipo de Experto: Metodólogo <input type="checkbox"/> Especialista <input type="checkbox"/> Estadístico <input type="checkbox"/>	
1.4	Nombre del instrumento:	
1.5	Autor (a) del instrumento:	

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

I.- DATOS GENERALES:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				90	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				90	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre la la creatinina sérica, estatus y crisis epiléptica				90	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				90	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				90	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer si existen diferencias estadísticamente entre los valores de creatinina en estatus y crisis epiléptica.				90	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				90	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				90	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo descriptivo				90	

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90

Lugar y Fecha: Lima, 27 de Junio del 2020



Firma del Experto
D.N.I N° 08819198
Teléfono 999047101

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:
- 1.2 Cargo e institución donde labora:
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento:
- 1.5 Autor (a) del instrumento:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					100
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					100
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					100
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					100
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					100
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					100
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					100
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					100
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					100

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lugar y Fecha: Lima, 27 enero de 2020

Firma del Experto

D.N.I Nº 21555420

Teléfono

(Firma)
 Susana Zuzuruga Yabar
 PEDIATRA
 C.M. 41334 RNE 37111

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **AQUINO DOLORIER SARA**
 1.2 Cargo e institución donde labora: **DOCENTE U PSJB**
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento:
 1.5 Autor (a) del instrumento:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre la crisis epiléptica, estatus epilépticos y la creatinina sérica.					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer si existen diferencias entre los valores de creatinina en estatus epiléptico y crisis epiléptica.					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación de tipo descriptivo					85%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Es APLICABLE..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

85%

Lugar y Fecha: Lima, 28 enero de 2020

DIRIS - LIMA SUR
CMI "MANUEL BARRETO"

SARA AQUINO DOLORIER
Firma del Experto Estadística Admisión
D.N.I Nº 07498001
Teléfono 993083992

ANEXO N°4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: Pier Casimiro Roca

ASESOR: Salvador Carrillo José

LOCAL: San Borja

TEMA: Creatinina sérica en pacientes pediátricos con estatus epiléptico o crisis epiléptica atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de 2015-2019

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>¿Existe diferencia entre los valores de creatinina en pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico y crisis epiléptica en el Hospital Nacional Daniel</p>	<p>General</p> <p>Determinar si existe diferencia entre el valor de creatinina de los pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico y crisis epiléptica en el Hospital</p>	<p>General:</p> <p>Existe diferencia entre el valor de creatinina de los pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico y crisis epiléptica en el Hospital Nacional</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Crisis epiléptica, estatus epiléptico</p> <p>Indicadores:</p> <p>Tiempo en Minutos de crisis epilépticas</p>

<p>Alcides en el periodo 2015-2019?</p> <p>Específicos: ¿Cuál es el valor de creatinina sérica de pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el año 2015-2019?</p> <p>¿Cuál es el valor de creatinina sérica de pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico atendidos en el Hospital Nacional Daniel</p>	<p>Nacional Daniel Alcides en el año 2015-2019</p> <p>Específicos: Determinar el valor de creatinina promedio de pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides en el año 2015-2019.</p> <p>Determinar el valor de creatinina promedio de pacientes pediátricos con diagnóstico de estatus epiléptico atendidos en el Hospital Nacional Daniel</p>	<p>Daniel Alcides en el año 2015-2019</p>	<p>Variable Dependiente: Creatinina sérica</p> <p>Indicadores: mg/dl</p>
--	---	---	--

Alcides en el año 2015-2019?	Alcides en el año 2015-2019.		
Diseño metodológico	Población y Muestra		Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Descriptivo</p> <p>-Tipo de Investigación: El presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo debido que usa técnicas estadísticas para la medición de la variable en forma numérica, a su vez es retrospectivo por que los datos que se recolectaron fueron medidos antes de empezar la investigación. Solo hubo una medición en el tiempo por lo cual es transversal. Al no manipularse las variables el trabajo es observacional.</p>	<p>Población: N =: Pacientes pediátricos con ataques epilépticos (crisis y estatus epiléptico generalizados atendidos en el HNDAC durante el periodo de 2015-2019</p> <p>Criterios de Inclusión: -Pacientes pediátricos (recién nacidos hasta los 18 años) con diagnóstico de epilepsia</p> <p>Criterios de exclusión: -Paciente con encefalopatía epiléptica. -Paciente con insuficiencia renal como diagnostico base. -Paciente con uno o más episodios de estatus epiléptico en los 30 días previos. -Paciente con uno o más episodios de crisis epiléptico en los 30 días previos.</p> <p>Muestreo: se elaboró un muestreo no probabilístico</p>		<p>Técnica: Para la recolección de datos se usará una fuente secundaria, la revisión historia clínica</p> <p>Instrumentos: Ficha Historia clínica</p>