



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA UNIDAD DE  
POSTGRADO**



## **PROYECTO DE INVESTIGACION**

# **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN URINARIA EN PACIENTES MENORES DE 14 AÑOS DEL HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO EN EL PERIODO ENERO 2018- DICIEMBRE 2018**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN UROLOGIA**

**AUTOR**

**DR . MARLON OMAR BURGA VILLALOBOS**

**ASESOR DR. JULIO JIMENEZ TORRES**

Lambayeque – Perú

2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA UNIDAD DE  
POSTGRADO**



## **PROYECTO DE INVESTIGACION**

# **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN URINARIA EN PACIENTES MENORES DE 14 AÑOS DEL HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO EN EL PERIODO ENERO 2018- DICIEMBRE 2018**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN UROLOGIA**

---

**DR . MARLON OMAR BURGA VILLALOBOS  
AUTOR**

---

**DR. JULIO JIMENEZ TORRES ASESOR**

Lambayeque – Perú  
2019

## **DEDICATORIA**

A Mi Madre que desde el cielo me brinda luz y fuerzas para seguir adelante, siempre su mayor deseo era tener un hijo profesional y sobre todo una buena persona.

A mi esposa e hijos que tanto los amos por saberme esperar durante la culminación de este proyecto (trabajo académico), ha sido un gran esfuerzo para concluirlo

**MARLON OMAR BURGA VILLALOBOS**

## **INFORMACIÓN GENERAL**

- **Título:**

Factores de riesgo asociados a infección urinaria en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo Enero 2018-Diciembre 2018

- **Autor(es):**

DR. MARLON OMAR BURGA VILLALOBOS ● **Asesor:**

DR. JULIO JIMENEZ TORRES

- **Línea de Investigación/Programa de Investigación:**

- **Lugar:**

Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo; Chiclayo Perú

- **Duración estimada del proyecto**

□ **Fecha de inicio:** xx/01/2018

□ **Fecha de término:** xx/12/2018

## **RESUMEN**

Conocer aquellos factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo de enero 2018 – diciembre 2018

Estudio de tipo observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles. Con población de pacientes menores de 14 años diagnosticados con Infección urinaria atendidos en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo de enero 2018 –diciembre 2018; se utilizó un OR mínimo de 2 como significativo, con un intervalo de confianza del 95% y un poder del 80%, obteniéndose una muestra de 192 casos y 192 controles. A través de la ficha de recolección de datos, se extrajo la información necesaria de las historias clínicas, las cuales serán procesadas posteriormente.

## **ABSTRACT**

To know those risk factors associated with urinary tract infection in patients under 14 years of age at the Almanzor Aguinaga Asenjo National Hospital in the period from January 2018 to December 2018.

Observational, analytical, retrospective study of cases and controls. With a population of patients under 14 years diagnosed with a urinary infection treated at the Almanzor Aguinaga Asenjo National Hospital in the period from January 2018 to December 2018; A minimum OR of 2 was used as significant, with a confidence interval of 95% and power of 80%, obtaining a sample of 192 cases and 192 controls. Through the data collection card, the necessary information was extracted from the medical records, which will be processed later.

## **PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION.**

### **● Síntesis de la situación problemática.**

En la actualidad, uno de los diagnósticos con un alto índice de morbilidad es la Infección del Tracto Urinario, el cual dentro de la praxis clínica alcanza hasta un 40% de casos asistidos sobretodo presentando shocks sépticos.

(1,2)

Según diversos estudios, esta enfermedad tiene una prevalencia sobre la población infantil asiática, de raza blanca, seguido de hispanos y por último afroamericanos, por tal motivo se ha considerado un obstáculo dentro del campo de la Salud Pública. (4)

La ITU es producto de un descontrolado número de microorganismos en un medio que habitualmente es estéril, y según la localización se clasifica en ITU a nivel superior e inferior, si bien hay casos donde una ITU no presenta fiebre, en situaciones donde superen los 38°C es un factor determinante para predecir que como tratamiento se realice de manera quirúrgica, siendo de urgencia la localización de la anomalía que la produce, ya que uno de los factores de riesgo que puede producir un ITU muchas veces son malformaciones a nivel de tracto urinario, sobretodo en pacientes varones que aún se encuentran en etapa de lactancia, sin embargo el sexo que mayor predisposición y riesgo a una ITU es el femenino debido a la proximidad en la que su anatomía presenta con respecto a la vejiga y demás elementos que conforman su sistema urinario a comparación del masculino.(6-9)

Por otro lado, un estudio en menores de 7 a 13 años determinó que la prevalencia de infección urinaria fue 64.6% mayor en el sexo femenino, sin embargo en el caso de los varones, los menores de edad que no presentaban circuncisión son más propensos a contraer una ITU, el reflujo vesicoureteral es otro factor que acrecienta la continuidad de infecciones urinarias, incluso el tipo de cicatrización es otro factor más que pueda provocar una alteración. Además se encontró que la disfunción vesical y/o intestinal, son factores con más significancia en cuanto al riesgo de contraer una ITU en comparación al reflujo vesicoureteral del grado I al III. (10, 11, 12)

Con respecto a microorganismos, la Escherichia Coli es la bacteria que con mayor frecuencia se encuentra en casos de ITU según un reporte, un 85.5% de mujeres, siendo las edades de 1 a 14 años, seguido E. Coli Blee con un 9.7% y Klebsiella con 4.8%;. Con el pasar de los años, la frecuencia de bacterias resistentes a los antibióticos convencionales se incrementó en esta enfermedad. (4)

- **Delimitación del problema: Línea de Investigación**

Enfermedades del sistema urinario. Infecciones de las vías urinarias según prioridades nacionales de investigación en salud 2015 – 2021 de la Oficina General de Investigación y Transferencia Tecnológica Instituto Nacional de Salud.

- **Justificación de la investigación**

La ITU es una enfermedad que se da con mayor frecuencia en niños en etapa de lactancia (2 % a 5%), además se encontró mayor incidencia en menores de 7 a 13 años siendo un 50.5%. esta enfermedad aumenta los riesgos de contraer complicaciones como lesión permanente a nivel renal, con posibilidad en el adulto de hipertensión arterial (HTA) e insuficiencia renal crónica (IRC) y pielonefritis aguda recurrente en la gestante.(13, 14) En los centros de salud, la atención de esta enfermedad resulta de gran requerimiento, debido a que las complicaciones que una ITU puede provocar a largo plazo sin un control médico adecuados tratamientos a futuro como diálisis e intervenciones quirúrgicas los cuales son de alto costo para el tipo de sistema de salud. Con la suma de diversas investigaciones realizadas en otros países, se podría plantear ciertas estrategias para detectar a tiempo esta enfermedad, por ende tener un tratamiento más adecuado, dependiendo también de los factores de riesgo que pueden desencadenarla.(12- 14)

Se planteó el presente trabajo por la previsión del alto porcentaje de ITU en la población pediátrica, existiendo pocos estudios sobre los posibles factores que predisponen al paciente pediátrico que acude al Hospital Nacional

Almanzor Aguinaga Asenjo , es que ha motivado mi investigación, ya que la presencia de infección urinaria de manera reiterativa puede provocar una falla renal con final trágico. Esta investigación brindará valores estadísticos con el objetivo de proporcionar dicha información al área de Pediatría de manera que se apliquen los protocolos correctos en el diagnóstico y control temprano de un ITU en menores de 14 años.

En el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, personal del área de pediatría realiza el diagnóstico de Infección de Tracto Urinario mediante clínica y pruebas de laboratorio, dado que esta enfermedad abarca síntomas y signos inespecíficos, los cuales son comunes a otras entidades. Por lo tanto, teniendo en cuenta la alta incidencia y las complicaciones con el paso de los años, es que se plantea la siguiente investigación.

- **Formulación del problema de investigación.**

¿Existen factores de riesgo asociados a infección urinaria en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo de junio 2018 – junio 2019?.

- **Hipótesis**

**Hipótesis General**

- El sexo, la malformación congénita, el estreñimiento y la infección urinaria recurrente están relacionados con la presencia de infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años.

**Hipótesis Específicas**

- Las características sociodemográficas más resaltantes son el sexo femenino y una edad media que se encuentra dentro de la etapa de lactantes.
- El intervalo de edad más frecuente está entre los 29 días y 2 años de edad en pacientes menores de 14 años.
- El sexo femenino es un factor de riesgo asociado en pacientes menores de 14 años.



- La infección urinaria recurrente es un factor de riesgo asociado en pacientes menores de 14 años.
- La malformación congénita es un factor de riesgo asociado a infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años.
- El estreñimiento es un factor de riesgo asociado a infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años.

- **Objetivos**

- ◆ **Objetivo general**

- ◆ Conocer los factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo de junio 2018 –junio2019.

- ◆ **1.5.2 Objetivos específicos**

- ◆ Identificar las características sociodemográficas de los pacientes menores de 14 años atendidos en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.
    - ◆ Describir el intervalo de edades más frecuente en pacientes menores de 14 años con diagnóstico de infección del tracto urinario.
    - ◆ Determinar al sexo como factor de riesgo asociado a infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años.
    - ◆ Determinar el antecedente de infección urinaria recurrente como factor de riesgo asociado a infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años.
    - ◆ Determinar el antecedente de malformación congénita de vías urinarias como factor de riesgo asociado a infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años.
    - ◆ Determinar el antecedente de estreñimiento como factor de riesgo asociado a infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años.

## SINTESIS DEL DISEÑO TEORICO

### ● Antecedentes

Dentro de la praxis clínica, una de las patologías con mayor incidencia en pacientes pediátricos son las infecciones de vías urinarias, siendo la segunda causa más frecuente después de las infecciones respiratorias, debido a esto es que su diagnóstico con ayuda de un urocultivo y el oportuno tratamiento guiado por el antibiograma respectivo, es importante debido a los altos índices de casos, sobretodo en situaciones de ser reincidentes, este proceso podría conllevar a una afección renal aguda, el cual con el tiempo daría paso a una padecimiento crónico renal e hipertensión arterial. (1,2,3)

Para el diagnóstico, se pueden diferenciar de los de origen no bacteriano y en el caso lo sea, se deberá encontrar el patógeno responsable de la infección, ya que en situaciones de cistitis o pielonefritis, ocupando un 80 a 90% los casos de etiología bacteriana, siendo los microorganismos prevalentes la *Escherichia Coli*, *Proteus* y *Klebsiella*.(4)

Viendo además que la realidad del este problema tiene gran relevancia en tanto en las cifras Latino América como en el Perú, ya que se estima que una gran porcentaje de mujeres la han padecido alguna vez en su vida, siendo más frecuente en la etapa gestacional y en el caso de los varones, sobretodo en la mayoría de casos no circuncidados.(5)

El presente estudio brindará datos estadísticos para el área de Pediatría del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo de junio 2018 – junio 2019, ya que en cuanto a la Salud Perinatal y Neonatal se encuentran dentro del plan de Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2015 – 2021. Ampliando de esta manera, los conocimientos acerca de los factores de riesgo y muchos de estos asociados a esta enfermedad para un diagnóstico detectado a tiempo y prevenir posibles complicaciones que pongan en alto riesgo la salud del paciente pediátrico.

PORTILLO VELÁSQUEZ R en sus tesis publicada en el año 2018 en Perú, encontró que hubo mayor incidencia de ITU por *Escherichia Coli* en un 32.7% de mujeres, siendo las edades de 0 a 12 meses en las cuales el porcentaje fue mayor con un 26%, además se encontró que el antibiótico con mayor

éxito fue Meropenem (100%), luego Nitrofurantoina (95.8%) y finalmente Amikacina (82.7%), encontrándose así otros antibióticos resistentes al antibiograma, siendo el Ciprofloxacino el que presentó un 88% de resistencia.(4)

Oré Rincón M. en el año 2018 realizó un estudio donde quiso encontrar algún factor asociado a ITU pero pacientes menores de 14 años, de 192 casos y controles encontró que la edad donde había mayor incidencia de ITU fueron entre los 7 a 13 años siendo un 50.5%, y con un 64.6% hubo mayor prevalencia en mujeres que en varones con un 35.4%, otro factor fue también que 2.6% de pacientes presentaron antecedentes de alguna malformación congénita en el tracto urinario y los que presentaron antecedentes de infección urinaria recurrente que fueron un 47.9% son más propensos a contraer alguna ITU a futuro.(15)

Carrera Cordova T. en su tesis del tipo de estudio no experimental, descriptiva publicada el año 2019 en Perú, de los 359 pacientes con ITU de edades de entre 1 mes hasta 14 años, encontró que 82.3% eran mujeres que el 21% no presentó fiebre, presentando el 79% con fiebre desde 38°C hasta 40°C, además hubo una mayor recurrencia en lactantes siendo el 50% de la población estudiada; dentro de los microorganismos con mayor prevalencia fue la E.Coli con un 85.5%, seguido de E. Coli Blee con un 9.7% y Klebsiella con 4.8%; con respecto a los antibióticos con mayor eficacia fueron el Ertapenem e Imipenem con un 100% de efectividad y el antibiótico con mayor resistencia fue la Ampicilina con un 72.2%.(16)

En el año 2016, Kabbani y col.. en su estudio donde 413 pacientes los cuales en el 2012 tuvieron un trasplante de corazón, el 7% presentó infección urinaria después de la cirugía, los cuales fueron asociados al tiempo que tenían el catéter, además encontraron ciertos factores que desencadenaron episodios de ITU, tales como malformaciones renales congénitas y del tracto urinario, además casos de síndrome Down, Noonan y William. Las bacterias que prevalecieron en este estudio fueron la Klebsiella con 27%, Candida con 24% y Escherichia coli con 21%. (17)

Gonzalez M et cols. en su estudio publicado el año 2019 en España, encontraron que el 15.5% de la población estudiada presentaron ITU, y dentro de esas cifras resultó que en niños lactantes menores de 6 años con

presencia de fiebre hubo un 32.9% y un 19.3% en niños lactantes menores de 12 años con fiebre.(18)

Molin C. et cols.en su estudio publicado el año 2018 en Paraguay, se analizó la orina de 46 pacientes de ambos sexos con vejiga neurogénica de edades de entre 1 y 18 años arrojando un porcentaje del 46%, siendo el 41% masculinos y 59% femeninos. (19)

Mueses Guerrero Y. y Paz Montañez J. en su tesis publicada el año 2018 en Colombia, tuvieron como población a pacientes pediátricos de edades de 5 a 18 años, mediante 252 encuestas en total que se realizó encontraron que 2 niños (0.8%) refirieron tener una malformación congénita renal, el 99.2% no presentó fiebre durante el muestreo para el uroanálisis, solo el 7.5% afirmó tener historial de ITU. (20)

- **Bases teóricas**

- Generalidades:**

La infección de tracto urinario (ITU) es un padecimiento con un alto porcentaje de darse en la infancia y con respecto a las atenciones clínicas, se refleja una alta demanda, sobretudo en el área de emergencias, tiene alta tasa de morbilidad por lo que se le responsabiliza de manifestaciones agudas y crónicas, por tanto, es primordial dominar la patogénesis dicha enfermedad, los factores de riesgo, diagnóstico y la administración correcta de antibióticos para enfrentarla. El diagnóstico temprano de una ITU y su terapéutica adecuada ayudan a prevenir problemas a corto plazo como una pielonefritis severa o sepsis a nivel del sistema urinario, los cuales en recién nacidos y lactantes se dan en 30% y 20%, así como secuelas a largo plazo que incluyen cicatrices renales las cuales tendrán una mayor incidencia en los menores de un año (5-10%), hipertensión arterial y por último insuficiencia renal crónica y necesidad de trasplante. Por todo lo anterior es de gran importancia tener conceptos claros y actualizados. (1,5,15)

### **Epidemiología:**

Dentro del área de urgencias en pediatría, las ITU conforman uno de las razones de consulta que con mayor frecuencia se atienden, formando 14% de atenciones anuales que se dan, la reaparición de un ITU es del 75% en infantes antes primer año de edad, además la edad y el sexo son factores que predisponen a la incidencia de una infección de este tipo, sin embargo los pacientes pediátricos de género femenino pasando el año de edad presentan una probabilidad del 40% y 30% en el caso de los varones, a pesar de estos valores, varios autores en diferentes publicaciones difieren en cuanto a valores epidemiológicos aproximados existen; teniendo en cuenta que a menor edad, mayor es la gravedad de un ITU en pacientes así, ya que existen casos donde este tipo de infección de origen bacteriano presentan cuadros febriles sin foco, siendo un tipo de ITU grave a pesar de que la prevalencia a nivel mundial es del 5% aproximadamente en este tipo de diagnóstico, siendo el tratamiento y control mucho más minucioso en pacientes menores de 2 años habiéndose desarrollado protocolos adecuados para su evaluación. (2, 3, 4, 10, 21).

### **Etiología:**

La *Escherichia coli* (*E. coli*) es la bacteria que conforma el 80-90% de prevalencia de la mayoría de ITU en el niño, siendo enterobacterias responsables de otros tipos de infecciones, como *Proteus*, *Klebsiella*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, etc. La infección por *Proteus* se presenta mayormente en varones menores de edad, que probablemente se produzca por su presencia en el saco balanoprepucial. El menor porcentaje de infecciones los responsables son cocos gram positivos, siendo el más frecuente el *Enterococcus* y en seguido del *Streptococcus* del grupo B, muy asiduo en los neonatos. En el caso de pacientes con inmunodepresión, los virus en especial los adenovirus, tienen un rol que con frecuencia producen cuadros de cistitis hemorrágica. (16, 17, 18)

El agente infeccioso más frecuentemente aislado en los urocultivo del Instituto Nacional Especializado de Salud El Niño San Borja (INSNSB) es *E. coli* (85.5%) de los cuales el 9.7% corresponde a *E. coli* BLEE, seguido de *Klebsiella* con un 4.8%.

**Manifestaciones Clínicas:**

La sintomatología varía depende de la edad del paciente, el sexo y sobretodo la localización de la infección dentro del tracto urinario. Las Infecciones de vías urinarias sintomáticas pueden clasificarse a grandes rasgos, en aquellas que afectan al parénquima renal (pielonefritis aguda), con fiebre como síntoma principal, y en las infecciones limitadas a la vejiga (cistitis), con sintomatología miccional como dato fundamental.

**Neonatos:**

La sintomatología es variada en esta etapa, ya que muchas veces son inespecíficas, fluctúa desde un cuadro séptico con mal aspecto, inestabilidad térmica, irritabilidad, letargo, inapetencia, distensión en el abdomen, ictericia o vómitos, además se afirma que en la primera semana puede presentar fiebre pero es poco frecuente.

Lactantes: Pueden presentar fiebres altas de 39°C a más, siendo este signo crucial, sobretodo si es el único que presenta en ese cuadro, ya que la mayor sospecha es de un ITU, otros signos que también puede presentar son vómito, succión pobre, irritabilidad, deshidratación, sensibilidad púbica superior, tenesmo al orinar, orina con mal olor, a veces hematuria, oliguria o en todo caso poliuria, además de retardo pondoestatural. (15, 17) Niños en etapa escolar: Inicialmente aparece como una alteración al orinar, tenesmo, disuria, incontinencia tanto diurna como nocturna, muchas veces acompañado de orina fétida y aspecto turbio, una de las complicaciones que puede llevar una ITU es la pielonefritis la cual presenta fiebre, escalofríos, vómitos, dolor abdominal, lumbalgia, malestar o sensibilidad dolorosa acentuada en el ángulo costo vertebral. (21, 22)

**Diagnóstico:**

La diagnosis depende mucho de las características individuales de cada paciente, antecedentes familiares (en caso exista alguna malformación a nivel del tracto urinario), sumado a ello los signos y síntomas que acompañan a una prueba de laboratorio con valores positivos. (23, 24)

La presencia de dos o más de las siguientes variables tiene un valor predictivo de ITU en la mayoría de los casos (sensibilidad y especificidad de 95 y 31%, respectivamente):

- Edad menor a 1 año
- Raza blanca
- Temperatura  $\geq$  o igual a 39°C
- Fiebre de más de 2 días de evolución
- Ausencia de otro foco infeccioso a la examinación. (16)

1. Obtención de la muestra de orina: Si nos hallamos ante niños con la posibilidad de padecer una infección de vías urinarias tendremos que decidir el método más adecuado para la recolección de orina. (16, 24)

2. Punción suprapúbica: es uno de los puntos cardinales para el diagnóstico de ITU si se obtiene un recuento bacteriano ya se puede considerar como positivo. Cuando existe dificultad para la obtención con otros métodos ya que se realiza en periodo neonatal, es que se aplica este tipo de muestra, además requiere de cierto entrenamiento para la realización. (16, 24, 25)

3. La sonda o cateterismo vesical: cuando no existe un control de los esfínteres en los infantes es que se realiza esta técnica, cuando la punción suprapúbica no es posible, recomendable ni fiable. (16, 25)

4. La muestra del chorro medio: cuando los niños presentan cierto control sobre los esfínteres es que se aplica este método, la fiabilidad depende mucho del aseo genital minucioso con agua hervida o solución fisiológica (sin antisépticos). (16)

5. La bolsa recolectora adhesiva: antiguamente era muy utilizada, debido a la facilidad y comodidad tanto del niño, de los padres, así como del personal de salud, sin embargo, debido a la contaminación que muchas veces se daba es que el índice de falsos negativos se dio hasta en un 85% descartando así este método. (16)

6. Examen microscópico de la orina: en caso no exista un urocultivo, es que se puede determinar si el paciente presenta una ITU ya que en este tipo de examen se toma en cuenta la presencia de leucocitos y bacterias. El valor de más 10 leucocitos/mm<sup>3</sup> en el sedimento urinario de una muestra de orina

no centrifugada es un indicador indispensable para dicho diagnóstico, o más de 5 leucocitos/mm<sup>3</sup> de una muestra centrifugada, recabada por un método fiable. Hematuria (mayor de 5) y piuria (la presencia de un solo pirocito se considera patológica). La presencia de bacterias en la tinción de Gram (bacteriuria) en combinación con la leucocituria y/o piuria significativa tiene un alto valor predictivo positivo para la presencia de ITU (85%), lo que es útil para tomar la decisión de iniciar un tratamiento antibiótico empírico, antes de la llegada del cultivo. (4, 16, 25, 26).

**Urocultivo:** examen de laboratorio por excelencia, debido a que en él se puede verificar el crecimiento de microorganismo a partir de una muestra de orina recolectada y procesada en condiciones óptimas. El recuento de unidades formadoras de colonias (UFC) utilizado para el diagnóstico de infección urinaria dependerá del método de recolección de la muestra:

Cateterismo vesical o sonda: 10.000 UFC

Punción suprapúbica: cualquier crecimiento bacteriano.

Micción espontánea: 100.000 UFC. (16)

#### ● **Definición y Operacionalización de variables.**

En el cuestionario se observan variables sociodemográficas y preguntas relacionadas a los objetivos de la investigación.

La descripción de la variable dependiente y las independientes se presentan en el Anexo N°01.

Edad: Número de años vividos.

Sexo: Sexo biológico, definido por la presencia de aparato reproductor masculino o femenino del paciente.

Infección urinaria (ITU): Mayor a 10<sup>5</sup> unidades formadoras de colonias en un examen de orina, o cualquier crecimiento bacteriano en la punción suprapúbica.

Infección del tracto urinario recurrente: ≥3 ITU bajas, ≥2 ITU altas, o 1 ITU alta más 1 ITU baja en un año.

Malformación congénita: Alteración en la formación de las vías urinarias durante el periodo embriogénico.



Estreñimiento: Incapacidad para evacuar las heces de forma natural, lo cual genera dolor y malestar abdominal.

En el cuestionario se observan variables sociodemográficas y preguntas relacionadas a los objetivos de la investigación.

La descripción de la variable dependiente y las independientes se presentan en el Anexo N°01.

#### **VARIABLE DEPENDIENTE:**

Infección del Tracto Urinario

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE:**

- Edad
- Sexo
- Infección del tracto urinario recurrente
- Malformación congénita

Estreñimiento

#### **DISEÑO METODOLÓGICO.**

- **Diseño de contrastación de hipótesis/Procedimiento a seguir en la investigación**

El presente estudio fue de tipo observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles. es observacional porque no presenta intervención, ni manipulación de variables, descriptivo porque se hará una presentación de la prevalencia de cada factor de riesgo; analítico; retrospectivo, debido a que tomara datos del año anterior (2018); casos y controles, ya que los sujetos que se seleccionaron fue en función de que tengan o no infección urinaria. •

#### **Población, muestra.**

La población de este estudio fueron los pacientes menores de 14 años atendidos en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo de Enero 2018 –Diciembre 2018.

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó un Odds Ratio mínimo de 2 como significativo, con un intervalo de confianza del 95% y un poder del 80%, obteniéndose una muestra de 192 casos y 192 controles.

La unidad de muestreo estuvo constituida por la historia clínica de cada paciente con diagnóstico de Infección urinaria atendido en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo en el periodo de enero 2018 –Diciembre 2018 que cumplan con los criterios de selección.

#### **Criterios de Inclusión Casos:**

- Pacientes menores de 14 años con diagnóstico de Infección urinaria atendidos en consultorio externo en periodo de Enero 2018 –Diciembre 2018
- Pacientes menores de 14 años en tratamiento de ITU en el periodo de Enero 2018 –Diciembre 2018.

Pacientes menores de 14 años hospitalizados con diagnóstico de ITU en el periodo de Enero 2018 –Diciembre 2018 Controles:

- Pacientes menores de 14 años sin Infección urinaria; en cuyas historias clínicas se puedan identificar las variables de interés.

#### **Criterios de Exclusión (Casos y controles)**

- Pacientes menores de 14 años que no cuenten con la información necesaria para este estudio.

### **● Técnicas, instrumentos, equipos y materiales.**

#### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se elaborará una ficha de recolección de datos en base a la revisión de la literatura que contemple las variables del estudio y la cual contará bajo dos procesos de evaluación; un primer proceso de validación interna en la cual mediante juicio de expertos se determinará y aprobará previamente, posterior a ello se determinará la validación interna con prueba Alpha de Cronbach con un índice superior al 0.8 para su verificación.

La ficha de recolección de los datos relevantes para el estudio se registra en el Anexo N°2.

#### **Recolección de datos**

La recolección de datos se realizó mediante la revisión detallada de las historias clínicas. Inicialmente, se seleccionó el número de historias registradas en el sistema de atención del servicio de pediatría. Posteriormente se buscó en el archivo de historias clínicas del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo y se obtendrán los datos relevantes para la realización del estudio.

### **Técnica de procesamiento y análisis de datos**

Para el análisis de datos se realizará un sistema de doble digitación para un mayor y mejor control de los datos recolectados. En primer lugar, se digitará en el programa Microsoft Excel (Versión 2015) con los datos proporcionados por los encuestados en donde realizará un primer filtro de la fidelidad de las encuestas aplicadas. Seguido a ello los datos tabulados en una primera instancia pasarán al programa estadístico STATA 19.0 en el cual en cuanto a las variables socio-económicas se realizará una distribución por mediana y rango intercuartílico; así mismo se generará un análisis bivariado y multivariado con familia Poisson, función de enlace log, modelos robustos para buscar significancia entre estas asociaciones y cuál de ellas es quien provee más impacto a nuestro estudio. Finalmente se realizarán de manera selectiva los gráficos y cuadros adecuados para la planificación de los futuros resultados; se considerará un IC del 95% y un  $p < 0,05$ .

## ACTIVIDADES Y RECURSOS.

- Cronograma.

Actividades	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16
1. Reunión de coordinación																
2. Presentación del esquema de proyecto de investigación																
3. Asignación de los temas de Investigación																
4. Pautas para la búsqueda de información																
5. Planificación del problema y fundamentación teórica																
6. Justificación, hipótesis y objetivo de la investigación																
7. Diseño, tipo y nivel de investigación																
8. Variables y operacionalización																
9. Presentación del diseño metodológico																
10. JORNADA DE INVESTIGACIÓN Nº 1 Presentación del primer avance																
11. Población y muestra																
12. Técnica e instrumento de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos. Designación del jurado: un metodólogo y dos especialistas.																
13. Presentación del proyecto de investigación para su revisión y aprobación.																
14. Presentación del proyecto de investigación con observaciones levantadas.																
15. JORNADA DE INVESTIGACIÓN Nº 2 Sustentación del proyecto de investigación																

- **Presupuesto y financiamiento.**

**Presupuesto**

<b>Descripción</b>		<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
<b>A.- Materiales:</b>				
✓	Útiles de escritorios	---	---	200.00
✓	Papel bond A-4	1 millar	25.00	25.00
<b>B.- Servicios</b>				
✓	Computadora	300 horas	1.00	300.00
✓	Internet	300 horas	1.00	300.00
✓	Asesoramiento Metodológico	1	---	---
✓	Asesoramiento Estadístico	100	0.30	30.00
✓	Impresión	600	0.10	60.00
✓	Fotocopia	500	0.10	50.00
✓	PG – Carpeta de grado			1000.00
<b>C.- Viáticos</b>				
✓	Alimentación	---	---	100.00
✓	Pasaje para investigar	---	---	100.00

<b>D.- Imprevisto</b>			
✓	Varios	---	200.00
<b>TOTAL:</b>			S/2365.00

*Fuente: Elaboración propia*

### **Financiamiento**

Autofinanciado por el mismo investigador.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Oconitrillo Chaves M. **Infección urinaria en niños**. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXXIII [Internet]. 2016 [cited 9 July 2020];(618):125-130. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=66674>
2. Sánchez M, Lovera D, Arbo A. **Infección Urinaria en Niños y Niñas internados: Características Clínicas y Microbiológicas**. Rev Inst Med Trop [Internet]. 2015 [cited 4 July 2020];(10(1):4-11. Available from: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/imt/adjunto/273ee8v10n13.pdf#page=9>
3. Cisneros Mallico M. **INFECCIÓN URINARIA EN NIÑOS**. Revista de la Facultad de Medicina Humana [Internet]. 2015 [cited 8 July 2020];(15(3):40-50. Available from: <http://168.121.49.88/index.php/RFMH/article/view/682>
4. PORTILLO VELÁSQUEZ R. Prevalencia y factores asociados a infección urinaria por Escherichia coli productora de betalactamasas de espectro extendido en niños hospitalizados en el Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima 2017 [TESIS Para optar el Título Profesional de Médico Cirujana]. UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS; 2018. [cited 10 July 2020];(31(6):386-393. Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7782>
5. Pinzón-Fernández María Virginia, Zúñiga-Cerón Luisa Fernanda, SaavedraTorres Jhan Sebastián. **Infección del tracto urinario en niños, una de las enfermedades infecciosas más prevalentes**. rev.fac.med. [Internet]. 2018 Sep [citado 2020 Jul 10] ; 66( 3 ): 393-398. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012000112018000300393&lng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012000112018000300393&lng=es).  
<http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.59978>.
6. Camacho Cruz Jhon, Ramírez Torres María Alejandra, Rojas Rojas Diana Paola, Blanco Castro María Fernanda. **Alteraciones urinarias en niños con**

**primera infección urinaria e infección urinaria recurrente.** Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2018 Jun [citado 2020 Jul 10]; 90(2): 252-261.

Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475312018000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312018000200006&lng=es).

7. Piñeiro Pérez R, Cilleruelo Ortega M, Ares Álvarez J, Baquero-Artigao F, Silva Rico J, Velasco Zúñiga R et al. **Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria.** Asociación Española de Pediatría [Internet]. 2019 [cited 10 July 2020];(90(6):400. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403319301389>
8. Faura Morros A, Cuaresma González A, Hernández-Bou S, Trenchs Sainz de la Maza V, Camacho Diaz J, Luaces Cubells C. **Rentabilidad diagnóstica de la ecografía renal tras la primera infección de orina en los lactantes.** Anales de Pediatría [Internet]. 2019 [cited 8 July 2020];(90(4):232-236. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S169540331830287X#!>
9. Brodzisz A. **Mistakes in the ultrasound diagnostics of the abdominal cavity in pediatrics.** J Ultrason [Internet]. 2017 [cited 6 July 2020];(17(68):66–72. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5392556/>
10. Mueses Guerrero Y, Paz Montañez J, Restrepo Restrepo J, Ortiz Martínez R, Acosta Aragón M. **Factores asociados y descripción general de infección del tracto urinario en niños.** Revista Colombiana Salud Libre [Internet]. 2016 [cited 9 July 2020];(11(2):165- 171. Available from: <http://revistasoj.s.unilibrecali.edu.co/index.php/rcslibre/article/view/601>
11. Lozano Triana C. Examen general de orina: una prueba útil en niños. Rev Fac Med [Internet]. 2016 [cited 7 July 2020];(64(1):137-47. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n1/v64n1a19.pdf?fbclid=IwAR0So3NFf6gTm2g>
12. Delgado Velázquez R, Benítez Fuentes M, Hernández Cardosa M. Infección del tracto urinario en lactantes. Revista Información Científica [Internet]. 2017 [cited 6 July 2020];(96(2):205-212. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinficie/ric->



[2017/ric172f.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/revinficie/ric-2017/ric172f.pdf)<https://www.medigraphic.com/pdfs/revinficie/ric-2017/ric172f.pdf>

13. Troche A, Araya S. Infección urinaria un problema frecuente en Pediatría. Revisión de la literatura. *Pediatr Asunción* [Internet]. 2018 [cited 4 July 2020];(45(2):165 - 169. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6958346>
14. Troche A, Martínez Pico M, Basabe M, Nuñez N, Adorno T, Galeano F et al. Factores de riesgo de daño renal en pacientes pediátricos con infecciones urinarias recurrentes. *Pediatría (Asunción): Organo Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría* [Internet]. 2017 [cited 8 July 2020];(44(3):199- 204. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6958319>
15. Oré Rincón M. Factores de riesgo asociados a infección urinaria en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Luis N. Sáenz en el periodo Enero 2016 - Setiembre 2017 [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA; 2018. [cited 11 July 2020];(3(1). Available from: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1281/116%20TESIS%20MARUSKA%20OR%c3%89%20RINC%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Carrera Cordova T. CARACTERISTICAS CLINICAS Y MICROBIOLOGICAS DE LA INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN PACIENTES PEDIATRICOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO 2018 [Tesis para optar por el título de Médico Cirujano]. UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRION; 2019. [cited 11 July 2020];(1(2):1- 17. Available from: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/2457/CARRERA%20CORDOVA%20TANIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Kabbani MS, Ismail SR, Fatima A, Shafi R, Idris JA, Mehmood A, et al. Urinary tract infection in children after cardiac surgery: Incidence, causes, risk factors and outcomes in a single-center study. *J Infect Public Health*. 2016;9(5):600-10.
18. Gonzalez M, Salmon A, Garcíaa S, Aranab E, Mintegi S, Benito J. Prevalence of urinary tract infection in infants with high fever in the emergency

- department. Anales de Pediatría [Internet]. 2019 [cited 10 July 2020];(31(6):386-393. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403319301912>
19. Molin C, Del Valle E, González L, Figueredo L. **Infecciones urinarias en niños con vejiga neurogénica y los patrones de resistencia a los uropatógenos más frecuentes.** Mem Inst Investig Cienc Salud [Internet]. 2018 [cited 8 July 2020];(16(3):44- 50. Available from: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1461/1409>
  20. Mueses Guerrero Y, Paz Montañez J. Prevalencia de infección de vías urinarias en niños entre 5 y 18 años de edad de la institución educativa agropecuaria pueblo Totoróes - Cauca, Colombia 2015-2018 [Trabajo de Investigación para optar por el título de Especialista en Pediatría]. Universidad del Cauca; 2018. [cited 11 July 2020];(3(1). Available from: <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/237/PREVALENCIA%20DE%20INFECCI%c3%93N%20DE%20V%c3%8dAS%20URINARIAS%20EN%20NI%c3%91OS%20ENTRE%205%20Y%2018%20A%c3%91OS%20DE%20EDAD%20DE%20LA%20INSTITUCI%c3%93N%20EDUCATIVA%20AGROPECUARIA%20PUEBLO%20TOTOROES%2c%20CAUCA%2c%20COLOMBIA%202015-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  21. Paredes P. Epidemiología de la infección del tracto urinario en niños, Hospital General de Ambato, Ecuador. Revista científica digital INSPILIP [Internet]. 2017 [cited 11 July 2020];(1(2):1- 17. Available from: <https://www.inspilip.gob.ec/OJS/index.php/inspilip/article/view/29/34>
  22. Balighian E, Burke M. Urinary Tract Infections in Children. Pediatr Rev [Internet]. 2018 [cited 11 July 2020];(39(1):3-12. Available from: <https://pedsinreview.aappublications.org/content/39/1/3.long>
  23. Kaufman J, Temple-Smith M, Sancí L. Urinary tract infections in children: an overview of diagnosis and management. BMJ Paediatr Open [Internet]. 2019 [cited 11 July 2020];(3(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6782125/>

24. Okarska-Napierała M, Wasilewska A. Urinary tract infection in children: Diagnosis, treatment, imaging – Comparison of current guidelines. *Journal of Pediatric Urology* [Internet]. 2017 [cited 11 July 2020];(13(6):567-573. Available from: [https://www.jpurol.com/article/S1477-5131\(17\)303534/fulltext#%20](https://www.jpurol.com/article/S1477-5131(17)303534/fulltext#%20)
25. Zanetta VC, Rosman BM, Rowe CK, Buonfiglio HB, Passerotti CC, Yu RN, et al. Predicting anatomical urological abnormalities in children who present with their first urinary tract infection. *Clin Pediatr (Phila)*. 2013;52(8):739-46.
26. Moriya K, Nakamura M, Nishimura Y, Kanno Y, Kitta T, Kon M, et al. Prevalence of and risk factors for symptomatic urinary tract infection after endoscopic incision for the treatment of ureterocele in children. *BJU Int*. 2017;120(3):409-15.

# ANEXOS

## ANEXO 01: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPOS DE VARIABLES, RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO	MAYOR A 10 <sup>5</sup> UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS EN UN EXAMEN DE ORINA, CUALQUIER CRECIMIENTO BACTERIANO EN LA PUNCIÓN SUPRAPÚBICA,	PRESENCIA DE INFECCIÓN EN EL TRACTO URINARIO EN LA TEMPORALIDAD QUE ABARCA EL ESTUDIO.	NOMINAL	DEPENDIENTE CUALITATIVA	SI=1 NO=2
EDAD	NÚMERO DE AÑOS VIVIDOS.	NÚMERO DE AÑOS INDICADO EN LA FICHA DE ATENCIÓN Y/O HISTORIA CLÍNICA	DE RAZÓN	INDEPENDIENTE CUANTITATIVA	NACIMIENTO A 28 DÍAS=0 29 DÍAS A LOS 2 AÑOS=1 3 A 6 AÑOS=2 7 A 13 AÑOS=3
SEXO	SEXO BIOLÓGICO, DEFINIDO POR LA PRESENCIA DE APARATO REPRODUCTOR MASCULINO O FEMENINO DEL PACIENTE.	SEXO BIOLÓGICO DEL PACIENTE AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO.	NOMINAL	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	FEMENINO=0 MASCULINO=1
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO RECURRENTE	≥3 ITU BAJAS, ≥2 ITU ALTAS, O 1 ITU ALTA MÁS 1 ITUBAJA EN UN AÑO.	INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO RECURRENTE EN LA TEMPORALIDAD QUE ABARCA EL ESTUDIO	NOMINAL	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	SI=0 NO=1
MALFORMACIÓN CONGÉNITA	ALTERACIÓN EN LA FORMACIÓN DE LAS VÍAS URINARIAS DURANTE EL PERIODO EMBRIOGÉNICO	PRESENCIA DE MALFORMACIÓN CONGÉNITA DIAGNOSTICADA AL MOMENTO QUE SE REALIZA EL ESTUDIO	NOMINAL	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	SI=0 NO=1
ESTREÑIMIENTO	INCAPACIDAD PARA EVACUAR LAS HECES DE FORMA NATURAL, LO CUAL GENERA DOLOR Y MALESTAR ABDOMINAL	PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO EN LA TEMPORALIDAD QUE ABARCA EL ESTUDIO	NOMINAL	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	SI=0 NO=1



ANEXO 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**SEXO:**

FEMENINO: ☐

MASCULINO: ☐

**EDAD (especificar edad):**

☐ NACIMIENTO A 28 DÍAS

☐ 29 DÍAS A LOS 2 AÑOS

☐ 3 A 6 AÑOS

☐ 7 A 13 AÑOS

**DIAGNÓSTICO ACTUAL DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO:**

☐ SÍ ☒ NO

**PRESENTÓ MÁS DE 1 EPISODIO DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO:**

☐ SÍ ☒ NO

**PRESENTÓ ANTECEDENTE DE MALFORMACIÓN CONGÉNITA DE VÍAS URINARIAS:**

☐ SÍ ☒ NO

**PRESENTÓ ANTECEDENTE DE ESTREÑIMIENTO:**

☐ SÍ ☒ NO

