

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIZACION**



**PROYECTO DE INVESTIGACION:**

**“Constipación como factor de riesgo para infección de vías urinarias en niños atendidos en Hospital Regional Docente de Cajamarca-2021.”**

**PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN:**

**PEDIATRIA**

**AUTOR:**

**MC. DANTE FELIX VASQUEZ GONZALEZ**

**ASESOR:**

**M.C. MARCO ANTONIO BARRANTES BRIONES**

**DOCENTE DE LA FACULTAD DE MEDICINA- UNC**

**ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

**CODIGO ORCID: 0000 0002 2747 5204**

**Cajamarca – Perú**

**2022**

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

### **CAPITULO I: GENERALIDADES**

#### **1. TÍTULO:**

Constipación como factor de riesgo para infección de vías urinarias en niños atendidos en Hospital Regional Docente de Cajamarca-2021.

#### **2. PERSONAL INVESTIGADOR:**

**AUTOR:** MC. Dante Félix Vásquez González  
Residente de Pediatría.

**SEDE:** Hospital Regional Docente Cajamarca

**PLAZA:** cautiva.

**ASESOR:** M.C. Marco Antonio Barrantes Briones; especialista en Pediatría, Asistente nombrado en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Docente Auxiliar de la Universidad Nacional de Cajamarca.

#### **3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

Retrospectivo, descriptivo, cohorte de casos y controles, transversal.

#### **4. RÉGIMEN DE LA INVESTIGACIÓN:**

Libre.

#### **5. DEPARTAMENTO Y SECCIÓN A LA QUE PERTENECE EL PROYECTO:**

Facultad de Ciencias Médicas – Unidad de Segunda Especialización de la Universidad Nacional de Cajamarca.

#### **6. LOCALIDAD E INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO:**

Distrito de Cajamarca

Hospital Regional Docente de Cajamarca.

#### **7. DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO:**

12 meses

### 8. FECHA PROBABLE DE INICIO Y TERMINACIÓN:

Inicio : 01 de enero del 2021

Terminación: 31 de diciembre del 2021

### 9. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Nº	Actividades	Personas responsables	Tiempo												
			ENERO – 2021						DIC- 2021						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Planificación y elaboración del proyecto	INVESTIGADOR ASESOR	X												
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR		X											
3	Recolección de Datos	INVESTIGADOR ASESOR			X	X	X	X	X	X	X				
4	Procesamiento y análisis	INVESTIGADOR ESTADISTICO										X			
5	Elaboración del Informe Final	INVESTIGADOR ASESOR												X	X
DURACIÓN DEL PROYECTO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

**10. PRESUPUESTO:**

<b>Naturaleza del Gasto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
<b>2.3.1 Bienes</b>				<b>Nuevos Soles</b>
5.12	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
5.12	Lapiceros	5	2.00	10.00
5.12	Resaltadores	03	10.00	30.00
5.12	Correctores	03	7.00	21.00
5.12	CD	10	3.00	30.00
5.12	Archivadores	10	3.00	30.00
5.12	Perforador	1	4.00	4.00
5.12	Grapas	1 paquete	5.00	5.00
<b>2.3.2 Servicios</b>				
2.23	INTERNET	100	2.00	200.00
1.11	Movilidad	200	1.00	200.00
2.44	Empastados	10	12	120.00
2.44	Fotocopias	300	0.10	30.00
7.12	Asesoría por Estadístico	2	250	500.00
2.44	Tipeado	70	0.50	100.00
2.44	Impresiones	300	0.30	100.00
			<b>TOTAL</b>	<b>1430.00</b>

## **CAPITULO II: PLAN DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **DEFINICION DEL PROBLEMA:**

El estreñimiento y la infección del tracto urinario (ITU) son dos problemas pediátricos comunes en la vida diaria. Ambas condiciones permanecen con frecuencia infradiagnosticados ya que los síntomas suelen ser leves hasta aparecer complicaciones<sup>1</sup>.

La explicación de la frecuente co-ocurrencia de disfunción intestinal y disfunción de la vejiga es que comparten una vía común, puede haber un problema mecánico, con la proximidad de vejiga e intestino, lo que significa que grandes volúmenes de heces en el recto podría ejercer presión directa sobre la pared posterior de la vejiga, que a su vez, puede causar problemas de vaciado y almacenamiento de la vejiga; puede haber un problema neurogénico; los sistemas de órganos pélvicos requieren una sensibilización cruzada entre los nervios, la disfunción de 1 de los 2 sistemas de órganos podría conducir a disfunción del otro<sup>1</sup>.

La infección del tracto urinario (ITU) es común en los niños y tiende a recurrir con frecuencia. La ITU se clasifica como la segunda infección más prevalente después de infección del tracto respiratorio superior en niños. La recurrencia de ITU está más extendida en niñas que en niños. Aproximadamente el 30% de los niños menores de cinco años sufren de ITU dentro de los primeros doce meses después de la primera aparición<sup>2</sup>.

La infección urinaria ocurre en 2.4-2.8% de los niños en los Estados Unidos anualmente, la prevalencia de ITU en niñas y niños fue del 5% y 20%, respectivamente. En los primeros seis meses, el riesgo de infección urinaria fue de 10 a 12 más alto en muchachos incircuncisos. Las estimaciones muestran que alrededor del 7,8% de las niñas y el 1,7% de los niños

desarrollan (o desarrollaron) ITU a la edad de siete años. A los dieciséis años de edad, el 11,3% de las niñas y el 3,6% de los niños pueden sufrir ITU<sup>2</sup>.

El estreñimiento y la infección del tracto urinario (ITU) son dos problemas pediátricos comunes en la vida diaria. Ambas condiciones permanecen con frecuencia infradiagnosticados ya que los síntomas suelen ser leves hasta aparecer complicaciones. El estreñimiento funcional en los niños tiene una alta prevalencia (0,7% -29%) en todo el mundo; ambos en países desarrollados y en desarrollo. Algunos niños tienen bacteriuria asintomática, que es clínicamente silenciosa o leve, pero pueden tener reflujo vesicoureteral en el 11% de los casos, de los cuales del 19% al 35% son escolares. La disfunción miccional como incontinencia urinaria y retención urinaria, son significativamente mayores en los niños con estreñimiento<sup>3</sup>.

## **DELIMITACION DEL PROBLEMA.**

La investigación se llevará a cabo en el Departamento de Pediatría, en niños atendidos de manera ambulatoria en Consultorios Externos del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo Enero a diciembre del 2021 en el cual se registraron 238 casos de infección de vías urinarias por otro lado en el mismo periodo de estudio se identificaron 146 casos de estreñimiento.

## **2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1. Problema:**

¿Es la constipación factor de riesgo para infección de vías urinarias en niños atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca? -2021.

## **2.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.3.1. Objetivos generales:**

Determinar si la constipación es factor de riesgo para infección de vías urinarias en niños atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca-2021.

### **2.3.2. Objetivos específicos:**

Precisar la frecuencia de constipación en niños con infección de vías urinarias

Precisar la frecuencia de constipación en niños sin infección de vías urinarias

Comparar la frecuencia de constipación entre niños con o sin infección de vías urinarias

Comparar las características sociodemográficas entre niños con o sin infección de vías urinarias

## **2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Tomando en cuenta que la infección de tracto urinario es una condición cuya incidencia y prevalencia se mantiene constante en nuestro medio, siendo responsable de una alteración en la calidad de vida en el paciente pediátrico condicionando riesgo de compromiso de función renal, estancia hospitalaria prolongada; por todo esto resulta de interés esclarecer las condiciones modificables sobre las cuales intervenir y que permitan reducir la frecuencia de esta patología; considerando además que el estreñimiento constituye actualmente un problema de salud frecuente en este grupo etario específico y que su impacto determina un riesgo de morbilidad considerable a través de la presentación de comorbilidades de índole metabólico, resulta necesario verificar la asociación entre ambas condiciones al ser una variable que podría

modificarse por medio de estrategias educativas y de salud nutricional; en este sentido y debido a que no existe estudios similares es que nos planteamos realizar la presente investigación y que sería el punto de partida para estudios posteriores.

## **2.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Considerando que se utilizará un diseño retrospectivo en el que revisarán expedientes clínicos de pacientes y en donde no se abordarán directamente a los pacientes, existe la posibilidad de incurrir en el sesgo de información por el registro inadecuado de los datos en las historias clínicas.

## **2.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La presente investigación contara con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Regional Docente de Cajamarca y de la Universidad Nacional de Cajamarca. Debido a que es un estudio de cohortes retrospectivas, en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11,12,14,15,22 y 23) y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA).

## CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

### 3.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

Lal A<sup>4</sup>, et al en India en el 2021 evaluaron el impacto del estreñimiento en UTI en niños, por medio de un estudio de casos y controles en el servicio ambulatorio de pediatría general y cirugía pediátrica de un hospital infantil de atención terciaria; en 164 niños de 1 a 15 años de los cuales 82 niños estreñidos que cumplían con los criterios de Roma III para el estreñimiento crónico se tomaron como grupo de casos y 82 niños no estreñidos como grupo de control. Se detectó ITU en 27 (32,9%) niños estreñidos y en 9 (10,9%) niños no estreñidos ( $p = 0,0007$ ). Dentro de un mes después de tratamiento adecuado, 29 niños fueron sometidos a cistouretrograma miccional (CUGM); 24 en el grupo de casos y 5 en el grupo de control. Se encontró reflujo vesicoureteral en total 10 (34,5%) niños; 9 (37,5%) en el grupo de casos y 1 (20%) en el grupo de control ( $p = 0,45$ ).

Ataee P<sup>5</sup>, et al en Arabia en el 2020 evaluaron la asociación entre la duración del estreñimiento y la frecuencia de ITU superior e inferior en niños a través de estudio descriptivo-analítico en niños menores de 12 años con estreñimiento crónico. Se realizaron análisis y cultivos de orina para todos los pacientes; hubo 220 niños en este estudio. La mayoría de los casos de estreñimiento y UTI pertenecían al grupo de 3-6 años. El estreñimiento fue más común en los niños y la infección urinaria en las niñas. Además, el 45% de los pacientes tuvo estreñimiento durante menos de un año.

Jojjanekke J<sup>6</sup>, et al en Malasia en el 2018 realizaron una revisión sistemática de la literatura que examina la prevalencia de los síntomas urinarios en niños con estreñimiento funcional y compararon la prevalencia de aquellos síntomas entre niños con y sin estreñimiento, por medio de una revisión sistemática se realizaron búsquedas en 4 bases de datos. Entre 23 estudios las tasas de prevalencia de síntomas del tracto urinario inferior (STUI) y ITU variaron entre

37% a 64% y 6% a 53%. Los riesgos relativos fueron de 2,18 a 6,55 para ITU (P<0.05).

García M<sup>7</sup>, et al en Perú en el 2017 revisaron los expedientes de pacientes pediátricos en 170 expedientes con promedio de edad 7,18 ± 4,51 años. La prevalencia de estreñimiento fue de 73%, siendo los síntomas con mayor incidencia: dificultad para evacuar (78%), dolor al evacuar (67%), heces duras (50%) e incontinencia fecal asociado (49%). El 97,97% de los pacientes en los que se evaluó la coordinación abdomino-pélvica tuvieron disinergia del piso pélvico.

Huamán C<sup>8</sup>, et al en Perú en el 2021 identificaron los factores de riesgo de estreñimiento crónico funcional en niños mayores de 6 años en 250 participantes, a quienes se aplicó un instrumento denominado escala de Roma, validada internacionalmente para la evaluación del estreñimiento crónico funcional; se evidencio que el consumir menos de 4 vasos de agua al día fue un factor de riesgo asociado (OR: 11 – IC95%: 5.78 – 14.2) y el comer más de 3 veces verduras por semana fue un factor protector asociado (OR: 0.14 – IC 95%: 0.07 – 0.65).

## **3.2. BASES TEÓRICAS:**

### **3.2.1 Infección del tracto urinario:**

La infección del tracto urinario (ITU) es una de las infecciones bacterianas más comunes en la infancia. En el primer año de vida es más frecuente en niños (3,7 %) que en niñas (2 %) y después de la infancia es significativamente más prevalente en niñas. Además del sexo, otros factores de riesgo significativos para la ITU son la disfunción vesical-intestinal; anomalías congénitas de los riñones y las vías urinarias, incluido el reflujo vesicoureteral; y el estado de la circuncisión en niños pequeños. Aproximadamente del 85% al 90% de las ITU son causadas por *Escherichia coli*, otros organismos comunes incluyen *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterococcus* y *Enterobacter*, mientras que la infección con organismos que dividen la urea (p. ej., *Proteus*) se asocia con la formación de cálculos. El diagnóstico y el tratamiento oportunos son importantes para la prevención de complicaciones agudas, así como de la cicatrización renal<sup>9</sup>.

La patogenia de la pielonefritis aguda y la cicatrización renal es compleja y no se comprende por completo. La mayoría de las ITU son infecciones ascendentes que comienzan con colonización periuretral; la diseminación hematogena ocurre principalmente en pacientes debilitados, obstruidos o inmunocomprometidos, y se trata principalmente de infecciones fúngicas y estafilocócicas. La virulencia de *E. coli* uropatógena está influenciada en gran medida por la presencia de fimbrias P, también conocidas como pelos asociados a pielonefritis, y lipopolisacáridos. El lipopolisacárido bacteriano es importante para el inicio de la inflamación tisular, se une en el riñón al receptor tipo toll 4, que es una proteína transmembrana y miembro de la familia de receptores tipo toll. Estos receptores están presentes en las células epiteliales y partes del túbulo renal. Su activación conduce a la liberación de citocinas y quimocinas proinflamatorias y al reclutamiento de neutrófilos<sup>10</sup>.

Los factores de riesgo importantes para la ITU en los niños son el sexo femenino, una edad más joven, raza blanca, instrumentación del tracto urinario (en particular, cateterismo vesical permanente), otros factores de riesgo en niños mayores y adolescentes incluyen la presencia de cálculos renales, actividad sexual y diabetes<sup>11</sup>.

La búsqueda de confirmación de laboratorio del diagnóstico requiere la etapa inicial de recopilación de una muestra de orina no contaminada y este es un desafío en niños que no están entrenados para micción voluntaria. El uso de la prueba con tira reactiva reduce el tiempo y dinero y también puede ayudar en el inicio más temprano del tratamiento. Aunque el urocultivo es un estándar de oro para el diagnóstico de ITU, tiene algunas desventajas. El cultivo de orina tarda 48 h como mínimo, y requiere un laboratorio bien equipado con personal capacitado para brindar un resultado<sup>12</sup>.

La elección de un antimicrobiano para la terapia empírica debe guiarse por los patrones resistentes locales de los uropatógenos. Sin embargo, en general, en niños pequeños febriles, en los que la posibilidad de afectación renal es alta, es prudente elegir un antimicrobiano al que solo una pequeña proporción de organismos sea resistente. Muchos estudios han revelado que los niños mayores de 2 meses pueden manejarse de manera segura con antibióticos orales; por lo tanto, se debe evitar la hospitalización para recibir tratamiento a menos que el niño no pueda tolerar la terapia antimicrobiana oral<sup>13</sup>.

### **3.2.2 Estreñimiento:**

El estreñimiento funcional en los niños tiene una alta prevalencia (0,7% -29%) en todo el mundo; ambos en países desarrollados y en desarrollo. Algunos niños tienen bacteriuria asintomática, que es clínicamente silenciosa o leve, pero pueden tener reflujo vesicoureteral en el 11% de los casos, de los cuales del 19% al 35% son escolares. La disfunción miccional como incontinencia urinaria y retención urinaria, son significativamente mayores en los niños con estreñimiento<sup>14</sup>.

Los factores que predisponen a los niños a la infección urinaria incluyen anomalías congénitas y funcionales, un diagnóstico preciso es importante para garantizar que se realice una terapia adecuada y un seguimiento adecuado para prevenir futuras complicaciones. La búsqueda de confirmación de laboratorio del diagnóstico requiere la etapa inicial de recopilación de una muestra de orina no contaminada y este es un desafío en niños que no están entrenados para micción voluntaria. El uso de la prueba con tira reactiva reduce el tiempo y dinero y también puede ayudar en el inicio más temprano del tratamiento. Aunque el urocultivo es un estándar de oro para el diagnóstico de ITU, tiene algunas desventajas. El cultivo de orina tarda 48 h como mínimo, y requiere un laboratorio bien equipado con personal capacitado<sup>15</sup>.

El estreñimiento se refiere a evacuaciones intestinales menos de dos veces a la semana. Según la definición, el estreñimiento crónico debe tener dos o más de los siguientes síntomas durante al menos tres meses: Esfuerzo excesivo durante una evacuación intestinal, rigidez en la consistencia de las heces, sensación de excreción incompleta después de una evacuación intestinal y defecación menos de dos veces por semana. El origen embrionario de la vejiga y el recto es el mismo, y sus inervaciones autónomas y somáticas son similares<sup>16</sup>. Los estudios en niños han demostrado que el

estreñimiento está asociado con problemas del tracto urinario, que incluyen infección, incontinencia urinaria, reflujo vesicoureteral y obstrucción del tracto urinario. Un aumento en el diámetro rectal está asociado con una alta frecuencia de infecciones del tracto urinario<sup>17</sup>.

El estreñimiento funcional es un diagnóstico clínico basado en los Criterios diagnósticos de Roma IV, los cuales se basan en los síntomas y no se requieren pruebas adicionales. Una historia completa y un examen físico suelen ser suficientes para diagnosticar estreñimiento funcional y deben excluir signos de alerta y síntomas sugestivos de causas orgánicas. También se deben considerar los síntomas de infección del tracto urinario.

en la historia por la posible asociación con estreñimiento. No hay evidencia suficiente para apoyar el examen rectal digital de rutina para el diagnóstico de estreñimiento, especialmente en niños mayores de un año sin signos ni síntomas<sup>18</sup>.

El examen rectal digital se realiza cuando el diagnóstico de estreñimiento es incierto, para confirmar el éxito del tratamiento de desimpactación, o si se sospechan causas orgánicas. Pruebas de diagnóstico adicionales (es decir, exámenes de laboratorio, radiografía, colon tiempo de tránsito y manometría anorrectal) no se requiere en niños con estreñimiento funcional

La radiografía abdominal tiene un valor limitado en el diagnóstico de estreñimiento porque no tiene confiabilidad interobservador y precisión, debe reservarse para circunstancias clínicas específicas<sup>19</sup>.

El manejo del estreñimiento incluye modificaciones dietéticas, intervenciones conductuales, medicamentos y desimpactación si es necesario. El tratamiento no difiere para niños en edad preescolar, niños mayores y adolescentes. Después de que se diagnostica el estreñimiento y se establece el plan de tratamiento determinado, se recomienda un seguimiento frecuente

para asegurar que se ha logrado la desimpactación y que la terapia de mantenimiento es efectiva<sup>20</sup>.

### 3.3. MARCO CONCEPTUAL:

**Infección de tracto urinario:** Se considera a un paciente con sedimento urinario mayor de 10 leucocitos /ml o un urocultivo  $\geq 100,000$  UFC / ml en una muestra tomada dentro de la gestación<sup>6</sup>.

**Constipación:** Diagnóstico clínico, trastorno en el que un niño defeca con poca frecuencia (dos o menos por semana), tiene dolor al defecar o evacua heces duras y de gran calibre que pueden requerir un esfuerzo excesivo<sup>7</sup>.

Que actualmente se basa en el diagnóstico de los criterios pediátricos Roma IV; se tomara en cuenta el criterio médico del especialista tratante<sup>7</sup>.

**Factor de riesgo:** Característica detectable que se sabe asociada con la probabilidad de estar expuesto a desarrollar un proceso mórbido<sup>7</sup>.

## CAPITULO IV: FORMULACIÓN DE HIPOTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES

### 4.1. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN E HIPOTESIS NULA

**Hipótesis de investigación:**

La constipación es factor de riesgo para infección de vías urinarias en niños atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca-2021.

**Hipótesis nula:**

La constipación no es factor de riesgo para infección de vías urinarias en niños atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca-2021.

## 4.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIONES	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
<b>DEPENDIENTE</b>  <b>Infección de tracto urinario</b>	<b>OPERACIONALES</b>  Se considera a un paciente con sedimento urinario mayor de 10 leucocitos /ml o un urocultivo $\geq$ 100,000 UFC / ml en una muestra tomada dentro de la gestación <sup>6</sup> .	Cualitativa	Nominal	Urocultivo mas antibiograma	Si – No
<b>INDEPENDIENTE:</b>  <b>Constipación</b>	Diagnóstico clínico, trastono en el que un niño defeca con poca frecuencia (dos o menos por semana), tiene dolor al defecar o evacua heces duras y de gran calibre que pueden requerir un esfuerzo excesivo <sup>7</sup> .  Que actualmente se basa en el diagnóstico de los criterios pediátricos Roma IV; se tomara en cuenta el criterio médico del especialista tratante <sup>7</sup> .	Cualitativa	Nominal	Ritmo defecatorio y características de heces	Si – No

<b>INTERVINIENTE</b>					
<b>Edad</b>	Años de vida al diagnóstico <sup>6</sup>	Cuantitativa	Discreta	Historia clínica	Años
<b>Sexo</b>	Condición de género <sup>6</sup>	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Femenino – Masculino
<b>Prematuridad</b>	Nacimiento antes de las 37 semanas de gestación <sup>6</sup>	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Si – No
<b>Procedencia</b>	Ámbito geográfico del domicilio <sup>8</sup>	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Urbano – Rural
<b>Anemia</b>	Disminución de niveles de hemoglobina <sup>8</sup>	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Si – No
<b>Desnutrición</b>	Disminución del índice de masa corporal <sup>7</sup>	Cuantitativa	Nominal	Historia clínica	Si - No

## **CAPITULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **5.1. Material:**

#### **Población diana:**

Pacientes pediátricos entre 5 a 15 años atendidos en el Departamento de Pediatría del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo enero- diciembre 2021.

## **5.2. TÉCNICAS DE MUESTREO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **5.2.1. Criterios de inclusión (Casos):**

- Niños con infección de vías urinarias con o sin constipación
- Niños entre 5 a 15 años
- Niños de ambos sexos
- Niños en cuyas historias clínicas se encuentre la información necesaria para caracterizar las variables.

### **5.2.2. Criterios de inclusión (Controles):**

- Niños sin infección de vías urinarias con o sin constipación
- Niños entre 5 a 15 años
- Niños de ambos sexos
- Niños en cuyas historias clínicas se encuentre la información necesaria para caracterizar las variables.

### **5.2.3. Criterios de exclusión:**

- Niños con obesidad
- Niños con diabetes mellitus
- Niños con desnutrición
- Niños con fibrosis quística
- Niños con infección por el virus de inmunodeficiencia adquirida
- Sin historia clínica completa

### **5.2.4. Muestra:**

#### **Unidad de Análisis:**

Es cada uno de los pacientes pediátricos atendidos en el Departamento de Pediatría del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo enero-diciembre 2021.

### Tamaño muestral:

Formula<sup>18</sup>:

$$n = \frac{\left[ z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

Donde:

$$p_2 + r p_1$$

P M = = promedio ponderado de p1 y p2

$$1 + r$$

$$d = = p_1 - p_2$$

$$Z_{\alpha/2} = 1,96 \text{ para } \alpha = 0.05$$

$$Z_{\beta} = 0,84 \text{ para } \beta = 0.20$$

$$P_1 = 0.42 \text{ (Ref. 17)}$$

$$P_2 = 0.19 \text{ (Ref. 17)}$$

$$R: 1$$

Reemplazando los valores, se tiene:  $n = 62$

CASOS: (ITU) = 62 pacientes

CONTROLES : (No ITU) = 62 pacientes.

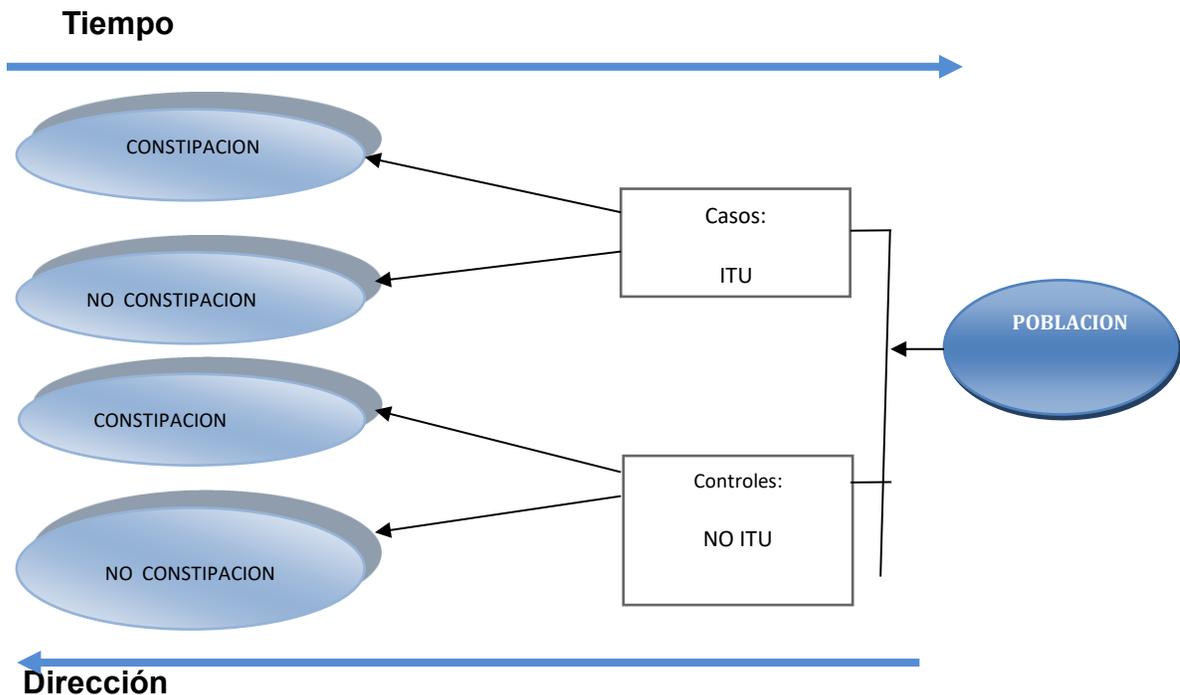
### 5.2.5. Diseño específico:

Retrospectivo, descriptivo, cohorte de casos y controles, transversal.

#### Diseño Específico:

		G1	O <sub>1</sub>
P			
		G2	O <sub>1</sub>
P:	Población		
NR:	No randomización		
G1:	Infección de tracto urinario		
G2:	No infección de tracto urinario		
O <sub>1</sub> :	Constipación		

#### ESQUEMA DEL DISEÑO



### 5.2.6. Descripción de variables y escalas de medición:

#### **INDEPENDIENTE:**

Constipación

#### **DEPENDIENTE:**

Infección de vías urinarias

#### **INTERVINIENTES**

#### **INTERVINIENTE**

Edad

Sexo

Prematuridad

Procedencia

Anemia

Desnutrición

### 5.2.7. Definiciones operacionales:

**Infección de tracto urinario:** Se considera a un paciente con sedimento urinario mayor de 10 leucocitos /ml o un urocultivo  $\geq 100,000$  UFC / ml en una muestra tomada dentro de la gestación<sup>5</sup>.

**Constipación:** Diagnóstico clínico, trastorno en el que un niño defeca con poca frecuencia (dos o menos por semana), tiene dolor al defecar o evacua heces duras y de gran calibre que pueden requerir un esfuerzo excesivo.

Que actualmente se basa en el diagnóstico de los criterios pediátricos Roma IV; se tomara en cuenta el criterio médico del especialista tratante<sup>7</sup>.

### **5.3. FUENTES E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

#### **5.3.1. Proceso de captación de información:**

Se solicitará autorización al Director del Hospital Regional Docente de Cajamarca para la realización de la presente investigación. Se revisarán las historias clínicas de los pacientes atendidos en Consultorios Externos de Pediatría del Hospital durante el periodo enero-diciembre 2021 y que cumplan con los criterios de selección y luego se procederá a:

1. Seleccionar por muestreo aleatorio simple las historias clínicas pertenecientes a cada uno de los grupos de estudio según los hallazgos del examen de orina y del urocultivo mas antibiograma
2. Recoger la información necesaria para caracterizar la variable constipación en los pacientes de cada uno de los grupos de estudio.
3. Continuar con el registro de las variables intervinientes, información que será registrada en la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (Ver anexo 1).

### **5.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:**

#### **5.4.1. Procesamiento y análisis de la información:**

##### **Estadística Descriptiva:**

Se obtendrán datos de distribución de frecuencias esto para las variables cualitativas.

##### **Estadística Analítica**

En el análisis estadístico se hará uso de la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas; serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

**Estadígrafo propio del estudio:**

Se obtendrá el odds ratio de constipación en cuanto a su asociación con infección de vías urinarias. Se calculará el intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.-Sangeda RZ, Paul F and Mtweve DM. Prevalence of urinary tract infections and antibiogram of uropathogens isolated from children under five attending Bagamoyo District Hospital in Tanzania: A cross-sectional study [version 1; peer review: awaiting peer review] F1000Research 2021; 10 (4):449
- 2.-Sampaio C, Sousa AS, Fraga LGA, Veiga ML, Netto JMB, Barroso Jr U. Constipation and lower urinary tract dysfunction in children and adolescents: a populationbased study. *Frontiers in pediatrics*. 2016; 4:101.
- 3.-Sarvari GH, Ghane Sherbaf F, Partovi S, Elmi S, Akhavan H, Bakhtiari E. The Relationship between Chronic Constipation and Urinary Tract Infection in Children: A Case-Control Clinical Study. *Int J Pediatr*. 2017; 5:5715-5721.
- 4.-Lal A. Chronic constipation enhances urinary tract infection in children: experiences in a tertiary care hospital outpatient department. *Pediatric Oncall Journal* (Apr-Jun 2021; 18: 2: 42-44.
- 5.-Ataee P. Association Between Duration of Constipation and Frequency of Urinary Tract Infection in Children. *J Compr Ped*. 2020; 11(3): e104402.
- 6.-Jojjanekke J. Bladder Symptoms in Children with Functional Constipation: A Systematic Review. *JPGN* 2018;67: 552–560.
- 7.-Garcia M. Características manométricas en niños con estreñimiento crónico y patología anorrectal adquirida. *Rev. gastroenterol. Perú* 2019; 39 (2): 136-140.
- 8.-Huaman C. Factores de riesgo de estreñimiento crónico funcional en niños mayores de seis años en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins mayo-julio 2019. UNFV.tesis. 2021.

9.-El-Gamasy M, Fakhreldin A. Urine screening for a sample of Egyptian school students: Two centers experience. *Int J Fam Commun Med*. 2018; 2:00031.

10.-Asim Maqbool; Chris A. Liacouras. *Functional Gastrointestinal Disorders*. In: Kliegman RM, St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM, et al., editors. *Nelson Text book of pediatrics*. 21st ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2019. p. 2041–5. 10.

11.-Shaikh N, Osio VA, Wessel CB, Jeong JH. Prevalence of asymptomatic bacteriuria in children: a meta-analysis. *J Pediatr*. 2020; 217:110–117.e4

12.-Shaikh N, Shope TR, Hoberman A, Vigliotti A, Kurs-Lasky M, Martin JM. Association between uropathogen and pyuria. *Pediatrics*. 2017;138(1): e20160087

13.-Roberts KB, Wald ER. The diagnosis of UTI: colony count criteria revisited. *Pediatrics*. 2018;141(2): e20173239

14.-Rahhal R, Aliye UC. *Functional Constipation*. In: Kleinman RE, Sanderson IR, Goulet OJ, Mieli-Vergani G, Sanderson IR, Sherman PM, et al., editors. *Walker's Pediatric Gastrointestinal Disease*. 6th ed. Raleigh North Carolina: People's Medical Publishing House-USA; 2018. p. 2590–629.

15.-Koppen IJN, Vriesman MH, Saps M, et al. Prevalence of functional defecation disorders in children: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr* 2018; 199:212–6.

16.-Rajindrajith S, Devanarayana NM, Perera BJC, et al. Childhood constipation as an emerging public health problem. *World J Gastroenterol* 2016; 22:6864.

17.-Austin PF, Bauer SB, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2017; 35:471–81.

18.-Sampaio C, Sousa AS, Fraga LGA, et al. Constipation and lower urinary tract dysfunction in children and adolescents: a population-based study. *Front Pediatr* 2017; 4:101.

19.-Dos Santos J, Lopes RI, Koyle MA. Bladder and bowel dysfunction in children: an update on the diagnosis and treatment of a common, but underdiagnosed pediatric problem. *Can Urol Assoc J* 2017;11: S64–72.

20.-Kasirga N. Evaluation of voiding dysfunctions in children with chronic functional constipation *The Turkish journal of pediatrics* 2013; 48(4):340-3.

21.- Cortez M. Algunas consideraciones para el cálculo del tamaño muestral en investigaciones de las Ciencias Médicas. *Medisur* 2020; 18; 5.

22.- Man B. The Declaration of Helsinki on medical research involving human subjects: a review of seventh revision (Medical Education) *Nepal Health Research Council* 2020; 17(4):548-552

23.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias : D.S. N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2013.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1:

Constipación como factor de riesgo para infección de vías urinarias en niños atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca-2021.

#### PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N°.....

##### 1. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

1.2. Procedencia: \_\_\_\_\_

1.3. Sexo: \_\_\_\_\_

1.4. Edad: \_\_\_\_\_

1.5 Desnutrición: \_\_\_\_\_

1.6 Anemia: \_\_\_\_\_

1.7 Prematuridad: \_\_\_\_\_

##### 2. DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

Infección de tracto urinario:        Sí ( )        No ( )

Examen de orina: \_\_\_\_\_

Urocultivo: \_\_\_\_\_

##### 3. DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Constipación:    Sí ( )                      No ( )

Frecuencia de evacuación: \_\_\_\_\_

Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_