



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE URGENCIAS**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD ACADÉMICA**

**DETECCIÓN TEMPRANA DE INFECCIÓN URINARIA EN NIÑOS CON**  
**SÍNDROME FEBRIL DE 6 MESES A 8 AÑOS DE EDAD EN EL SERVICIO DE**  
**URGENCIAS**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA**  
**DE URGENCIAS**

**PRESENTA:**

**MARISOL GAONA CAMPOS**

**SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN**

**JUNIO 2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DETECCIÓN TEMPRANA DE INFECCIÓN URINARIA EN NIÑOS CON  
SÍNDROME FEBRIL DE 6 MESES A 8 AÑOS DE EDAD EN EL SERVICIO DE  
URGENCIAS**

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

**MARISOL GAONA CAMPOS**

AUTORIZACIONES:

**DRA. INDIRA ESCOBEDO LOPEZ**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA DE URGENCIAS PARA MÉDICOS GENERALES EN  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No 6  
SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN

**DRA. ANA MAGDALENA GARCÍA MARTÍNEZ**

ASESOR DEL TEMA DE TESIS

**DRA. ANA MAGDALENA GARCÍA MARTÍNEZ**

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NUEVO LEON

JUNIO 2011

## Índice General

1.- Título _____	1
2.- Índice General _____	3
3.- Marco teórico _____	5
4.- Planteamiento del problema _____	14
5.- Justificación _____	15
6.- Objetivos _____	16
- General _____	16
7.- Hipótesis _____	17
8.- Metodología _____	18
- Tipo de estudio _____	18
- Población, lugar y tiempo de estudio _____	18
- Tipo de muestra y tamaño de la muestra _____	18
- Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación _____	19
- Información a recolectar _____	19
- Método o procedimiento para captar la información _____	21
- Consideraciones éticas _____	22
9.- Resultados _____	23
- Descripción de los resultados _____	23
- Tablas (cuadros) y graficas _____	24

Tabla 1. Riesgo relativo asociado a la detección temprana de Infección de Vías Urinarias. _____	24
Tabla 2. Diagnóstico temprano de Infección de Vías Urinarias. _____	25
Grafica 1. Pacientes atendidos por grupo de edad _____	26
Grafica 2. Casos de Infección de Vías Urinarias por edad _____	27
Grafica 3. Casos de Infección de Vías Urinarias por género _____	28
Grafica 4. Prevalencia de Infección de Vías Urinarias _____	29
10.- Discusión de los resultados encontrados _____	30
11.- Conclusiones _____	32
12.- Referencias bibliográficas _____	34
13.- Anexos _____	36

### 3. MARCO TEORICO

El síndrome febril constituye un motivo de consulta muy frecuente en pediatría, suele tener un inicio agudo y dura menos de 1 semana, tanto el manejo como la decisión de realizar pruebas complementarias se estratifica según la edad del paciente. El Síndrome Febril ha sido descrito como la aparición de fiebre, con duración de por lo menos una semana acompañada de síntomas generales.

En el niño de 6 meses a 8 años el interrogatorio no puede llevarse a cabo y en ocasiones la exploración física minuciosa no revela la causa probable del problema. Esto nos ha orillado a realizar pruebas complementarias y a otorgar manejo con medicamentos que pueden ser agresivos de manera inversa a la edad del menor, esto es derivado de la inmunodeficiencia propia de la edad en los lactantes.

Existen diversas etiologías para el síndrome febril, de tal manera que las clasificaremos de la siguiente forma:

Las de origen Infeccioso: son bacterianas, virales, micosis, parasitosis y rickettsiosis; y pueden presentarse en vías respiratorias, neurológicas y urinarias.

En las Neoplasias, las más frecuentes son los carcinomas y linfomas, leucemia, aplasias medulares, crisis hemolíticas, síndrome mieloproliferativo.

Otras son las de origen inmunológico, entre las que se encuentran las alergias y enfermedades del sistema del tejido conectivo.

Las provocadas por necrosis tisular: accidentes vasculares, traumatismos mecánicos y gangrena de una extremidad, cirugía extensa, terapia radiante, exposición a temperatura ambiental alta por tiempo prolongado, o provocadas por agentes químicos, pirógenos y medicamentos.<sup>2</sup>.

Las enfermedades Endocrinas: gota, porfiria, addison, crisis tiroidea.

En el Síndrome febril es de vital importancia la toma de la temperatura, existen diversos lugares de medición en el menor, para considerar que existe fiebre: región axilar ( $>37^{\circ}\text{C}$ ), región rectal ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), cavidad oral ( $>37,5^{\circ}\text{C}$ ), región timpánica ( $>37,5^{\circ}\text{C}$ ).<sup>3</sup>

Una de la patologías cuyo diagnóstico es difícil en servicio de urgencias, debido a su pobre sintomatología en los menores de edad, es la infección de vías urinarias (IU), descrita como la presencia de bacterias en la orina, acompañada o no de síntomas o signos generales de infección y de manifestaciones ureterovesicales (síndrome miccional) o de alteración en la función renal.<sup>4</sup>

La infección urinaria puede ser alta o baja según el sitio anatómico donde se localice; cuando la infección urinaria es alta afecta al sistema pielocaliceal y al parénquima renal; son estas las que tienen riesgo de cicatriz renal. Clínicamente se manifiesta con fiebre  $>$  de  $38^{\circ}\text{C}$  con afectación del estado general, dolor abdominal o en fosa renal, malestar general, náuseas y vómito. En lactantes y niños los síntomas son más inespecíficos: ictericia, rechazo a la alimentación, irritabilidad y pérdida de peso. Cuando la infección urinaria es baja, la infección es a nivel de la vejiga urinaria y la uretra. Los síntomas en éstos casos son: disuria, urgencia miccional, polaquiuria, dolor suprapúbico, incontinencia, mal olor de orina, sin fiebre o con temperatura menor de  $38^{\circ}\text{C}$ . Cuando el paciente presenta 3 o más episodios infecciosos en 1 año es una infección recurrente y se considera factor de riesgo para el desarrollo posterior de hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica.

Se debe considerar además a la bacteriuria asintomática, definida como la presencia de gérmenes en la orina sin sintomatología acompañante. Es más frecuente en niñas, salvo en los primeros 12 meses de vida. Hay que considerar

que la incontinencia urinaria o las molestias perineales se consideran posibles síntomas de IU.<sup>5</sup>

Durante la consulta del servicio de urgencias debemos tener presente la Sospecha de Infección Urinaria, en los siguientes casos:

1. Fiebre sin foco (FSF) en niños de 3 a 36 meses. La infección del tracto urinario se produce en un 5% de pacientes menores de 2 años con fiebre sin foco y, a estas edades, será probablemente una PNA. Por encima de los tres meses de edad es más frecuente en niñas. Por tanto, a todo paciente menor de 36 meses (y sobre todo menores de 24 meses) con fiebre sin foco, habrá que realizarle un estudio de IU, máxime si la temperatura es mayor de 39°C, el niño presenta afectación del estado general, náuseas, vómitos o dolor abdominal.
2. Niños mayores con fiebre alta y síndrome miccional o dolor en fosa renal.
3. Paciente con síndrome miccional. Se define como la presencia de disuria, tenesmo, urgencia miccional o polaquiuria y es típico de IU de vías bajas. En ocasiones se asocia a incontinencia urinaria disuria o enuresis nocturna.
4. Fiebre en paciente con patología renoureteral previa a cualquier edad, salvo que encontremos otro foco de la fiebre.
5. Sintomatología inespecífica en lactantes: vómitos, retraso ponderal.<sup>6</sup>

Durante el estudio realizado por la Academia Americana de Médicos de Familia, en el 2006, reportaron alrededor de los 5 años de edad, el 8% de las niñas y el 2% de los niños han padecido por lo menos una infección del tracto urinario.<sup>7</sup>

El Hospital Pediátrico “General Luis A Milanés” de Bayamo Granma, Cuba, reportó que de acuerdo a un estudio de 145 niños menores de 5 años, la infección



urinaria predominó en niños menores de 1 año en el sexo masculino con un 43.4% y un ligero predominio del femenino en el grupo de 1 a 4 años de edad.<sup>8</sup>

En el recién nacido las infecciones Urinarias son ocasionadas en la mayoría de los casos por E.Coli en un 50 – 70 % y klebsiella en el 25 %, seguidas por Pseudomonas y Proteus. En la etapa Preescolar la E.Coli es la causante de las IU en un 70% de los casos, seguida de Proteus y Klebsiella. Siendo muy similar el comportamiento en las adolescentes sexualmente activas. Otros virus causantes de cistitis son: Sarampion, Parotiditis, Herpes y Citomegalovirus.<sup>6</sup>

En el 2001 se realizó un estudio de investigación en la Clínica Pediátrica. Centro Hospitalario Pereira Rossell. Montevideo - Uruguay. Se estudiaron 81 pacientes: 58 de Montevideo, 23 del interior (56 niñas y 25 varones). Se analizaron 102 urocultivos de diferentes episodios infecciosos. Se aisló Escherichia coli en 73,5%, Proteus en 8,8%, Klebsiella en 6,8%. E.coli predominó en todas las edades. Se encontró mayor variabilidad de patógenos en el sexo masculino.<sup>9</sup>

En Centro Municipal de Higiene y Epidemiología, Güines de la Cd. de la Habana en Cuba. Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo con el objetivo de conocer el comportamiento y la frecuencia de los aislamientos bacterianos más frecuentes encontrados en muestras de orina de pacientes con diagnóstico presuntivo de infección urinaria. Los pacientes tenían edades comprendidas entre 0 y 15 años y fueron hospitalizados en el Hospital General Docente «Aleida Fernández Chardiet», en Güines, entre el 2003 y el 2004. El mayor número de aislamientos correspondió a Escherichia coli 43.8%, Klebsiella sp18.5%. Proteus vulgaris 9.5%, entre otros.<sup>10</sup>

Las Tiras Reactivas de prueba para análisis de orina constan de la detección de 10 parámetros:

1.-Leucocitos:

Tiempo de lectura: 2 minutos / Sensibilidad: 5-15 glóbulos/ $\mu$ L.  
Las muestras de orina normales por lo general dan resultados negativos. Los resultados positivos son clínicamente importantes.

2. Nitritos:

Tiempo de lectura: 60 segundos/Sensibilidad: 13-22 $\mu$ mol/L (ión nitrito). La prueba se basa en el principio de la prueba de Griess y es específica para nitritos. La reacción revela la presencia de nitritos y de bacteria de nitrito que se está formando (gram-negativa) en la orina con una decoloración rosada en la prueba. Incluso un tono ligeramente rosado indica bacteriuria.

3. Urobilinógeno:

Tiempo de lectura: 60 segundos/Sensibilidad: 3 $\mu$ mol/L (urobilinógeno). La sal de diazonio reacciona casi de inmediato con el urobilinógeno para que se lea un tinte azo. Los tonos más claros que los que se muestran en 1mg/dL (17 $\mu$ mol/L) constituyen un descubrimiento normal.

4. Proteína:

Tiempo de lectura: 60 segundos/Sensibilidad: 0.15-0.3g/L (albúmina). La prueba se basa en el principio del error de proteína de los indicadores pH. La reacción es extremadamente sensible a la albúmina (límite de sensibilidad práctica 6mg albúmina/dl).

5. pH:

Tiempo de lectura: 60 segundos/Sensibilidad: pH5 a pH8.5 La tira de

prueba contiene los indicadores rojo de metilo y azul de bromotimol.

#### 6. Sangre:

Tiempo de lectura: 60 segundos/Sensibilidad: 60-620 $\mu$ g/L (hemoglobina). La hemoglobina y la mioglobina catalizan la oxidación del indicador con el hidroperóxido orgánico. La hemoglobina, los eritrocitos hemolizados y la mioglobina se identifican con una coloración verde uniforme en la almohadilla de prueba.

#### 7. Gravedad Específica:

Tiempo de lectura: 45 segundos/Sensibilidad: GE 1.000 a 1.030. Esta prueba refleja la concentración de iones en la orina. En presencia de proteína (100 y 500 mg/dL) o cetoacidosis, los resultados tienden a elevarse.

#### 8. Cetonas:

Tiempo de lectura: 40 segundos/Sensibilidad: 0.5-1.0mmol/L (ácido acetoacético). Basada en el principio de la prueba de Legal, esta prueba reacciona con el ácido acetoacético en la orina. No reacciona con acetona ni con ácido  $\beta$ -hidroxibutírico. Las muestras de orina normal por lo general dan resultados negativos, sin embargo, niveles detectables de cetona pueden ser observados durante condiciones de estrés fisiológico, tales como ayuno, el embarazo o ejercicio extenuante frecuente.

#### 9. Bilirrubina:

Tiempo de lectura: 30 segundos/Sensibilidad: 7-14 $\mu$ mol/L (bilirrubina). La prueba para la bilirrubina está basada en la unión de la bilirrubina con la sal de diazonio. Por lo general no se detecta bilirrubina en la orina, ni siquiera utilizando los métodos más sensibles. La más ligera decoloración en el área reactiva constituye un resultado positivo (por ej. patológico).

## 10. Glucosa:

Tiempo de lectura: 30 segundos/Sensibilidad: 4-7mmol/L (glucosa). Esta prueba se basa en la reacción específica de oxidasa/peroxidasa de glucosa. Es independiente del pH y no se ve afectada por la presencia de organismos de cetona. La reactividad de la prueba, sin embargo, disminuye la GE de los incrementos de orina. La reactividad puede variar con la temperatura.

Se debe hacer una tira reactiva y/o sedimento de orina siempre que:

- Exista sospecha de enfermedad renal (edemas, orinas oscuras, hipertensión...).
- Se sospeche infección urinaria.
- Exista fiebre sin foco a cualquier edad, pero de forma especial en los lactantes.
- Exista mala ganancia ponderal y/o peso en percentil igual o inferior al 3%, y/o pérdida llamativa de percentiles sin otra justificación.
- Exista dolor abdominal sin foco a cualquier edad.
- Exista llanto no justificado.
- Existan antecedentes familiares de enfermedad renal (hematuria familiar, sordera, litiasis...).

Diversos estudios han demostrado la utilidad de la tira reactiva y el beneficio en tiempo y costo que esto representa.

En un Hospital pediátrico de Chile se realizó un estudio con 980 niños a los cuales se les tomó muestra de orina para examen con tira reactiva y urocultivo; la prueba con tira reactiva predijo la presencia de infección urinaria en 327 de los 348 casos diagnosticados y descartó el diagnóstico en 95,2 por ciento de los sanos. Los 21 episodios no detectados por la prueba correspondieron mayoritariamente a

infecciones bajas poco sintomáticas. En los pacientes con pielonefritis aguda, en cambio, la sensibilidad fue de 97,7 por ciento y el valor predictivo negativo 99,3 por ciento. Esta información permitió examinar la relación costo/eficacia de este sistema de selección en la atención primaria, según las condiciones de cada servicio de salud.<sup>11</sup>

En el año 2001 se realizó un estudio transversal entre 160 diabéticos con diagnóstico clínico de infección en vías urinarias, de la ciudad de Tlapa, Guerrero. Se confirmó este diagnóstico por urocultivo, se comparó con las pruebas presuntivas de esterasa leucocitaria, nitritos, cuenta de leucocitos y bacteriuria en orina centrifugada y sin centrifugar. Se calculó la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el negativo. En 31% de los participantes se confirmó infección urinaria. La presencia de bacterias en orina centrifugada, esterasa leucocitaria y la cuenta de leucocitos presentaron sensibilidad y especificidad altas. Conclusiones. Las mediciones de esterasa leucocitaria y bacteriuria en orina centrifugada ofrecen confiabilidad en el diagnóstico oportuno de infecciones de vías urinarias.<sup>12</sup>

En la consulta externa de Nefrología Pediátrica del Hospital Aránzazu, se realizó un estudio con Niños de edades entre 1 mes y 18 años, 338 niñas y 262 niños. Se seleccionaron los 100 últimos pacientes con infección del tracto urinario, probada mediante al menos 2 urocultivos positivos, y 500 sin infección del tracto urinario al azar del registro de la consulta.

Se les realizó el, test de la leucocito esterasa y prueba de los nitritos mediante tira reactiva de orina (Combur-9-test), y cultivo (agar sangre y agar Mac Conkey) como gold-standard para estimación puntual y por intervalo de confianza al 95% de sensibilidad y especificidad. La especificidad para ambas pruebas era del 96,6 y del 99,6%, respectivamente. Se comprobó que si las dos pruebas eran negativas

simultáneamente, la probabilidad de no tener una infección del tracto urinario era muy elevada (valor predictivo negativo del 98,08%), y si las dos pruebas eran positivas, el valor predictivo positivo era del 100%.

En conclusión la tira reactiva de orina es un método rápido, sencillo, económico y con la exactitud suficiente para el estudio de la infección del tracto urinario incluso en asintomáticos y menores de 2 años.<sup>13</sup>

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Es común recibir en el servicio de urgencias niños con síndrome febril que por lo general no manifiestan una sintomatología específica, en muchas ocasiones el único síntoma manifiesto es la fiebre; a la exploración en la mayoría de los casos encontramos un foco infeccioso que generalmente se presenta en vías respiratorias superiores; en niños mayores de 4 años el interrogatorio intencionado nos podrían manifestar sintomatología de tipo urinario como: disuria, a la exploración también se ha podido demostrar la presencia de dolor en hipogastrio; en cualquiera de los dos casos sería de mucha utilidad realizar un análisis para determinar la presencia de infección urinaria, lo cual sería posible con una tira reactiva que es lo más práctico y rápido para elaborar un diagnóstico.

De otra forma estaríamos aplazando un diagnóstico con las posibles complicaciones graves para el menor de edad:

- Su diagnóstico sirve de alerta para la detección a corto plazo de malformaciones del tracto urinario. Del 30% al 60% de los niños podría tener alguna anormalidad urológica.
- El diagnóstico oportuno evitaría daño renal. El 40% de los niños con infección urinaria experimenta daño renal transitorio y el 5% tendrá daño permanente experimentando hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica.

Por lo tanto nuestro problema sería: ¿Cuál es la Detección temprana de infección urinaria en niños de 6 meses a 8 años con síndrome febril en el servicio de urgencias en la UMF # 43?

## 5. JUSTIFICACION

La tendencia actual es el tratamiento de las infecciones no complicadas, en pacientes mayores de tres meses de edad, de forma ambulatoria.

Se ha demostrado que es fundamental el inicio precoz del tratamiento a la hora de minimizar el riesgo de complicaciones.

El objetivo final del tratamiento de una IU es, sin lugar a dudas, evitar la cicatriz renal postinfecciosa y minimizar, por tanto, el riesgo de hipertensión arterial y de insuficiencia renal crónica. Este riesgo es bajo, pero aumenta en cicatrices renales, sobre todo bilaterales. A corto plazo pretendemos erradicar el agente infeccioso y evitar la posible progresión a una sépsis de origen urinario.

Dado que la edad inferior a 3 meses es indicación de ingreso hospitalario no vamos a hablar de este grupo de pacientes.

Entre el 5 y el 10 % de los niños con infección urinaria febril durante el primer año de vida presentan cicatrices renales. De ellos, el 20 % presentarán posteriormente hipertensión arterial. El riesgo acumulado de padecer una infección urinaria durante la infancia es del 8 % para las niñas y del 2 % para los niños. La prevalencia de la bacteriuria asintomática en niños en edad escolar es aproximadamente del 1 %.

Las tiras reactivas sirven básicamente para hacer un diagnóstico de sospecha, que deberá confirmarse posteriormente. Tienen la enorme ventaja de ser muy baratas, muy fáciles de utilizar y de estar disponibles en todos los Centros de Salud.



## **6. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.-**

Determinar la detección temprana de infección urinaria en niños de 6 meses a 8 años con síndrome febril por medio de la tira reactiva en el servicio de urgencias de la UMF # 43.

## **7. HIPOTESIS**

Ho. Hipótesis nula:

La detección temprana de infección urinaria con tira reactiva en niños de 6 meses a 8 años con fiebre sin foco que acudan al servicio de urgencias en la UMF N° 43 es del 45% similar a lo reportado en la literatura.

Ha. Hipótesis alterna:

La detección temprana de infección de vías urinarias con tira reactiva en niños de 6 meses a 8 años con síndrome febril en la UMF N° 43 es menor al 40%.

## 8. METODOLOGIA

- Tipo de estudio.

Es un estudio observacional, no comparativo que se efectuó en una sola medición.

- Población, lugar y tiempo de estudio.

El estudio se llevó a cabo en la sala de urgencias de la UMF # 43 del IMSS; los meses de mayo y junio de 2011.

-Tipo de muestra y tamaño de la muestra.

Se seleccionaron niños que acudieron al servicio de urgencias de la UMF No 43 con el antecedente de síndrome febril en las últimas 24 hrs, referido por la madre o el familiar que acudieron con el, durante el periodo de mayo y junio de 2011.

Muestra.- se realizó el tamaño mínimo de muestra en base a la fórmula de Estimación de una proporción en población infinita. El resultado fue 73 pacientes.

Fórmula:  $n = Z^2 PQ/d^2$

n= tamaño de muestra

Z = nivel de significancia

P = proporción o prevalencia reportada en la literatura de la variable dependiente o de desenlace

Q = diferencia de 1 menos P

d = precisión absoluta necesaria a ambos lados de la proporción

- Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- 1.- Pacientes de 6 meses a 8 años.
- 2.- Pacientes sin tratamiento previo (antibioticoterapia).

Criterios de exclusión:

- 1.- Pacientes que se les diagnosticó un foco infeccioso y que justificó el síndrome febril
- 2.- Pacientes que no cumplieron con el rango de edad.

Criterios de eliminación:

- 1.- Familiar del menor que no aceptó participar en la investigación.

- Información a recolectar.

Variables de estudio:

Variable dependiente: infección urinaria.

Variables independientes: síndrome febril, sexo, edad, náuseas, vómito, disuria y enuresis nocturna.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Fuente de Información
----------	-----------------------	------------------------	--------------------	-----------------------

Infección urinaria	Es la presencia de bacterias en numero significativo en la orina, con presencia o no de síntomas.	Presencia de esterasa leucocitaria y/o nitritos en tira reactiva en muestra de orina.	Escala nominal: SI NO	Análisis con cinta reactiva en una muestra de orina
Fiebre	Es el aumento de la temperatura corporal arriba de lo normal.  Axilar > 37 °	Temperatura corporal encima de:  Axilar > 37 °	Escala nominal: SI NO	Lo observado en el termómetro axilar
Sexo	Masculino o Femenino	Género al que pertenece	Variable categórica nominal  1. Hombre 2. Mujer	Historia Clínica
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Cuantos meses o años cumplidos	Escala numérica intervalos:  <1 año  1 - 4 años  5 – 8 años	Historia Clínica
Nauseas	Sensación previa al vomito	Confirmación de sensación previa al vómito o hiporexia por el responsable del menor	Escala Nominal:  Presente  Ausente	Historia Clínica

Vómito	Material procedente del estomago que se expulsa al exterior a través del esófago	Salida de material gastrico por la boca	Escala Nominal: Presente Ausente	Historia Clínica
Disuria	Micción dolorosa	Facies dolorosa ante la presencia de micción	Escala Nominal: Presente Ausente	Historia Clínica
Enuresis nocturna	Incontinencia urinaria por la noche	Incontinencia urinaria durante el sueño en la noche	Escala Nominal: Presente Ausente	Historia Clínica

- Método o procedimiento para captar la información:

Se realizó la nota médica al paciente en el consultorio de urgencias; posteriormente se tomó un listado por edades de la misma. Se realizó Historia Clínica a cada paciente utilizando el formato original de la unidad; con las preguntas y procedimientos que ésta incluye, interrogando intencionadamente acerca del síntoma febril y tiempo de evolución.

El resultado del estudio de tira reactiva se plasmó en la nota médica y de ahí se tomaron los datos, que se vaciaron en una hoja de recolección de datos.

- Consideraciones éticas:

Este estudio se apegó a lo establecido en el Reglamento de la Ley General Salud en Materia de Investigación (Secretaría de Salud, 1987).

Título Segundo, Capítulo I, Artículo 13, donde se estipula sobre el respeto a la dignidad del participante y protección a sus derechos. En este estudio se conservará la confidencialidad de los datos obtenidos solo para fines de la investigación.

Artículo 14, Fracción V, VI Y VII. Se asegurará el anonimato de los participantes en este estudio, lo cual está descrito en el Artículo 16; ya que no se identificará por su nombre y domicilio.

Título II Capítulo I, Artículo 17; se estipula investigación sin riesgo los estudios en que se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realizan ninguna intervención o modificación intencionada en las variables psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, en los que se consideran cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se identifiquen ni se trate aspectos sensitivos en su conducta.

Norma Oficial Mexicana del expediente clínico que establece los criterios científicos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso y archivo del expediente clínico. La cual define al expediente clínico como conjunto de documentos escritos, gráficos e imagenológicos o de cualquier otra índole, en los cuales el personal de salud, deberá hacer los registros, anotaciones y certificaciones correspondientes a su intervención, con arreglo a las disposiciones sanitarias.

## 9. RESULTADOS

Se llevó a cabo un estudio observacional, con el objetivo de realizar la detección temprana de infección urinaria en niños con síndrome febril de 6 meses a 8 años de edad en el servicio de urgencias de la Unidad de Medicina Familiar No 43 del IMSS, durante los meses de mayo y junio de 2011.

La muestra fueron 73 pacientes acorde a lo proyectado; de los 73 pacientes 41 fueron mujeres y 32 hombres.

Estratificamos de acuerdo al grupo de edad, donde estuvieron distribuidos en < de 1 año: 4 niños, de 1- 4: 34 niños y de 5-8 años: 35 niños.

Todos los pacientes se atendieron en la sala de urgencias de la UMF No 43 del IMSS, 72 pacientes pertenecientes a la misma unidad y solo 1 a otra unidad fuera de zona (UMF No 7).

El síntoma manifiesto principal fue la fiebre, que se presentó en los 73 pacientes, 26 pacientes manifestaron dolor abdominal, 3 nauseas, 27 vómito y 4 disuria, ninguno manifestó enuresis nocturna; entre otros síntomas encontramos: cefalea, malestar general, polaquiuria, tenesmo vesical e hiporexia de los más frecuentes.

Los resultados en la tira reactiva fueron: 49 pacientes resultaron con leucocitos positivos, 29 presentaron nitritos, 29 proteínas y 10 con sangre.

Se realizó el diagnóstico de infección urinaria en 49 pacientes: 32 mujeres y 17 hombres.

La distribución de la infección de vías urinarias según el grupo de edad fue: 2 menores de 1 año: 1 hombre y 1 mujer; 23 de 1 – 4 años: 9 hombres y 14 mujeres; y 24 de 5-8 años: 7 hombres y 17 mujeres.



-Tablas y Graficas

TABLA 1: Riesgo Relativo asociado a la detección temprana de Infección de Vías Urinarias.

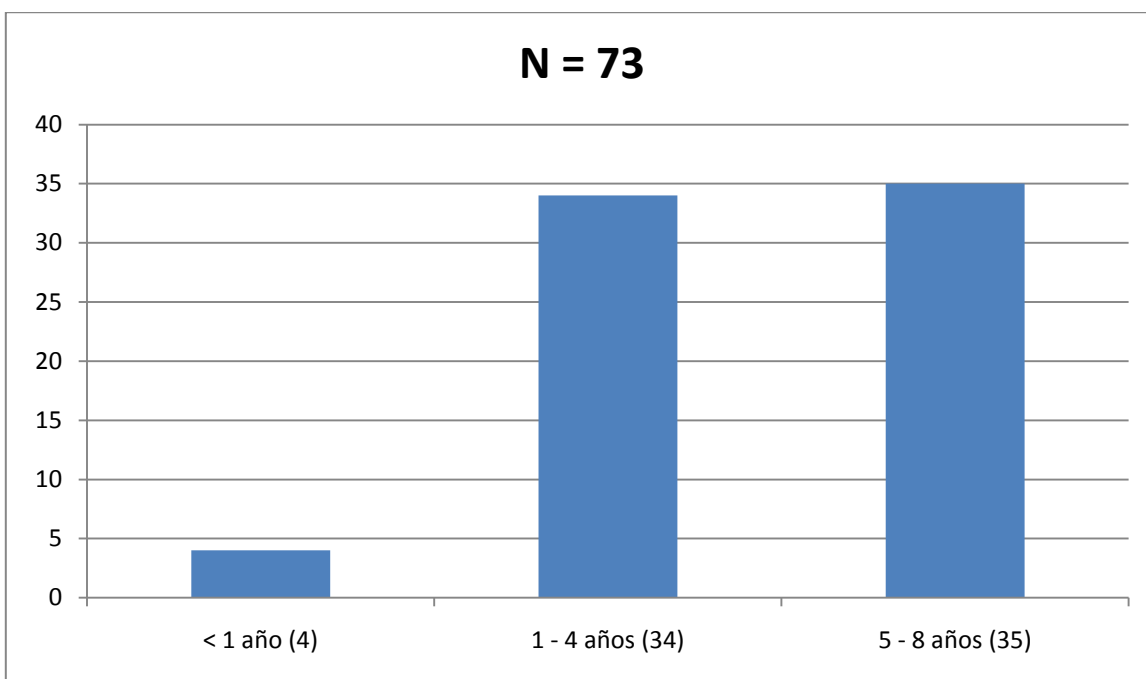
Variable	No. (%)	p*
Edad		
< de 1 año	2 Fem, 2 Masc. 4 (5.4%)	OR 0.5 (IC= 0.066 - 3.78)
1-4 años	19 Fem, 15 Masc. 34 (46.5%)	OR 0.91 (IC= 0.34 – 2.41)
5-8 años	20 Fem, 15 Masc. 35 (47.9%)	OR 1.27 (IC= 0.48 – 3.36)
Género		
Femenino	41 (56.2%)	OR 3.55 (IC 1.29 – 9.76)
Masculino	32 (43.8%)	
Síntomas		
Vómito	27 (36.9%)	OR 2.49 (IC= 0.89 – 6.91)
Dolor Abdominal	26 (35.6%)	OR 1.81 (IC= 0.67 – 4.87)
Nauseas	3 (4.1%)	OR 1.58 (IC= 0.13 – 18.35)
Disuria	4 (5.4%)	OR 2.44 (IC= 0.24 – 24.71)
Enuresis Nocturna	0 (0%)	
	Mujeres                  Hombres	
Enfermos de IVU	32 (43.8%)                  17(23.2%)	OR 3.55 (IC 1.29 – 9.76)
No enfermos de IVU	9 (12.3%)                  15 (20.5%)	
Total	41(56.1%)                  32(43.7%)	

TABLA 2. Cuadro de diagnóstico temprano de Infección de Vías Urinarias.

	Mujeres	Hombres
Enfermos de IVU	32 (43.8%)	17 (23.2%)
No enfermos de IVU	9 (12.3%)	15 (20.5%)
Total	41 (56.1%)	32 (43.7%)

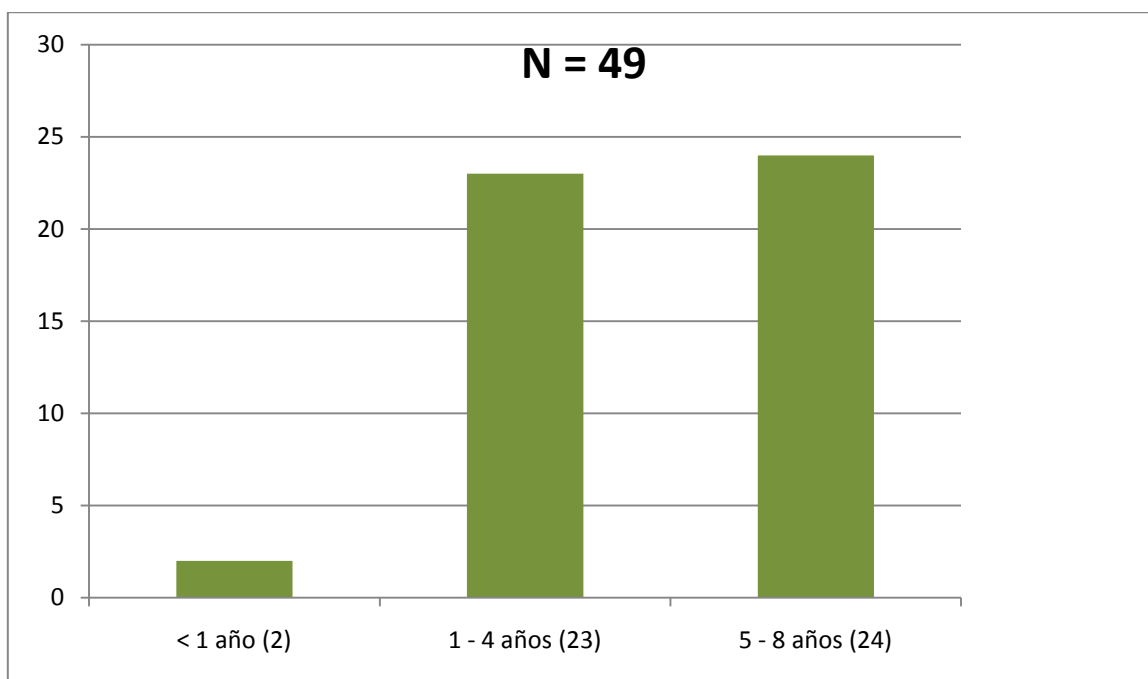
**$X^2 = 23.02$        $P = > .10$**

GRAFICA 1. Distribución de pacientes atendidos por grupo de edad.



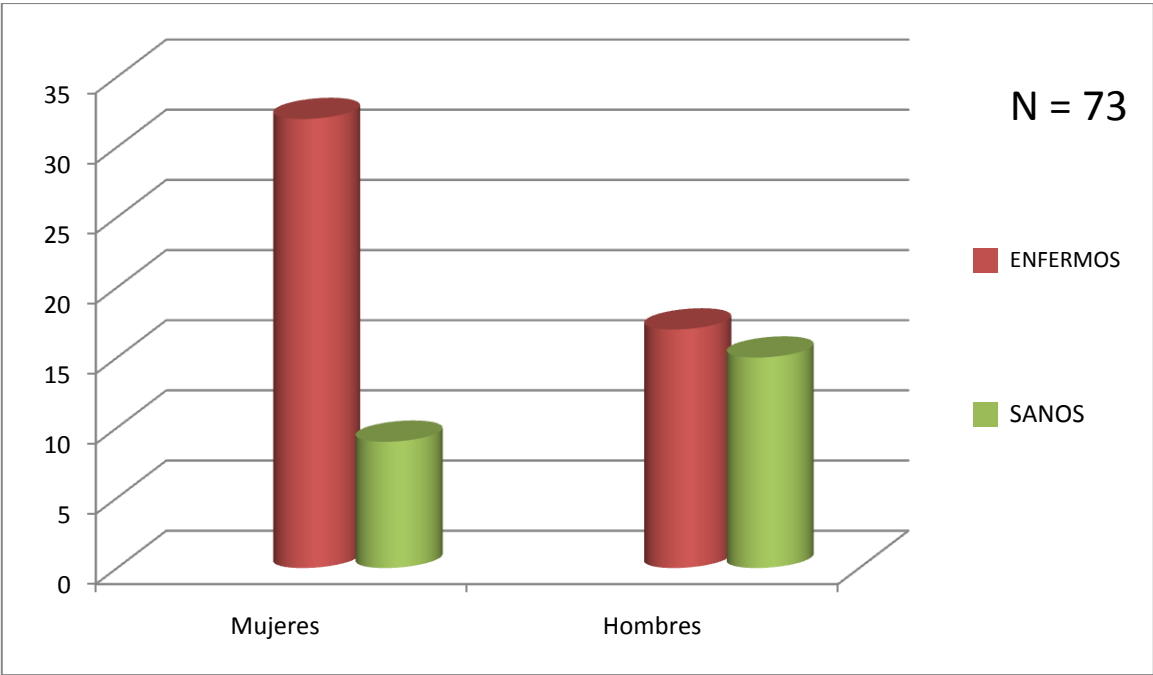
Fuente: Hoja de recolección de datos.

GRAFICA 2. Distribución de casos de IVU por edad



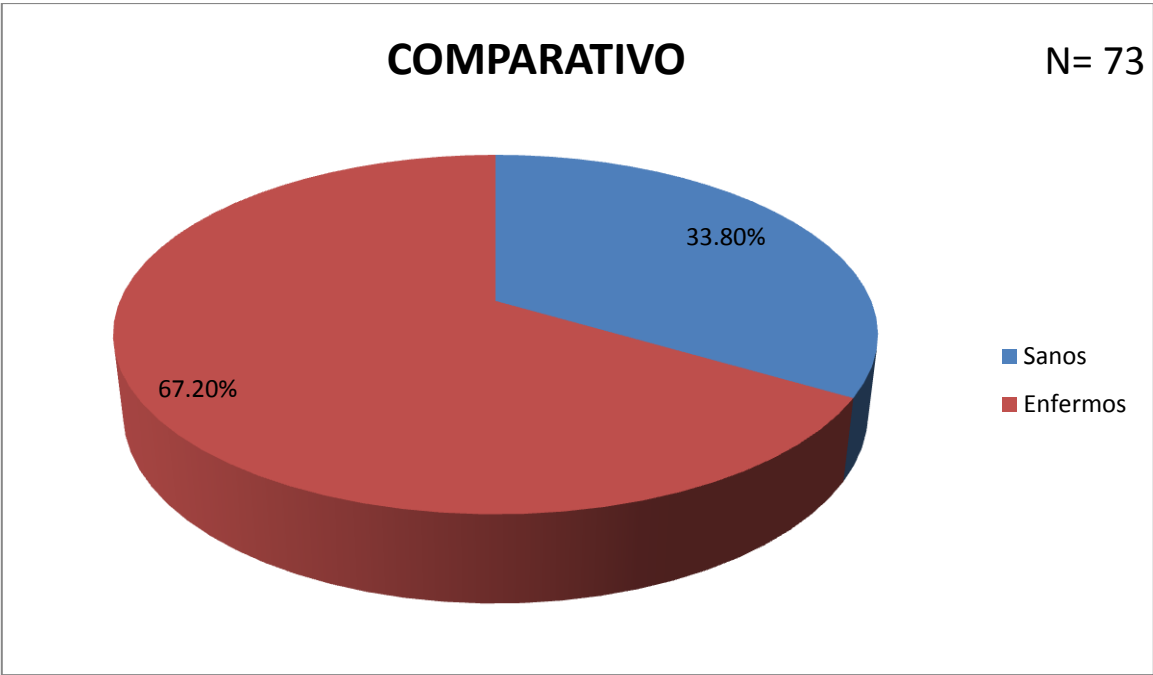
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Grafica 3. Distribución de casos de IVU por género



Fuente: Hoja de recolección de datos.

GRAFICA 4. Prevalencia de IVU en pacientes atendidos.



Fuente: Hoja de recolección de datos

## 10. DISCUSION.

El presente estudio representó la detección temprana de infección urinaria por medio de tira reactiva en niños de 6 meses a 8 años de edad con síndrome febril que acudieron al servicio de urgencias en la UMF No 43.

La muestra se completó al 100%. Representado por una relación de mujeres a hombres de 2:1. El mayor porcentaje fue representado por el sexo femenino con un 56.2%.

Según el grupo de edad el 5.4% correspondió a menores de 1 año, 46.5% de 1-4 años y 47.9% de 5-8 años. Aunque el riesgo es elevado en éste ultimo grupo de edad, no es significativo debido a que el intervalo de confianza es mayor a 1.

El 100% manifestaron fiebre como síntoma principal, el segundo signo manifiesto más frecuente con un 36.9% fue el vómito, seguido por el dolor abdominal con un 35.6%, solo 5.4% manifestaron disuria; durante la investigación surgieron otros síntomas aislados con porcentajes menores al 1% como: cefalea, malestar general, polaquiuria, tenesmo vesical e hiporexia.

Sin embargo, con un riesgo alto en cuanto al síntoma de vómito y disuria, se podría considerar que un paciente del sexo femenino de 5-8 años que acuda al servicio de urgencias con fiebre como síntoma principal acompañándose de uno o ambos síntomas, se debe realizar un estudio de orina con tira reactiva para descartar Infección de Vías Urinarias.

En cuanto a los resultados obtenidos en la tira reactiva en el 100% aparecieron leucocitos positivos, 39.7% resultaron con nitritos positivos, mismo porcentaje para proteínas y sólo 1.3% con sangre. En éste caso no se realizó seguimiento, a través de un resultado con urocultivo, dado que no era el objetivo del estudio. Sin embargo la bibliografía refiere que la tira reactiva tiene una especificidad del 96.6% y un intervalo de confianza del 95%.

El diagnóstico de infección urinaria se identificó en 65.7% de los pacientes, de los cuales 66.6% fueron mujeres y 33.3% hombres; correspondiendo el mayor

porcentaje al grupo de edad de 5-8 años con un 50%, seguido del grupo de 1-4 con un 45.8%, similar a lo reportado por la Academia Americana de Médicos de Familia, en el 2006<sup>7</sup> y El Hospital Pediátrico “General Luis A Milanés” de Bayamo Granma, Cuba, en relación a los niños menores de 5 años<sup>8</sup>.



## **11. CONCLUSIONES.**

En el presente trabajo se realizaron estudios a 73 pacientes de 6 meses a 8 años de edad que acudieron al servicio de urgencias presentando fiebre, a los cuales no se les encontró ningún foco infeccioso a la exploración física, éstos niños fueron sometidos a un estudio de muestra de orina por medio de tira reactiva ya que es una prueba útil, fácil y rápida para hacer el diagnóstico temprano en urgencias.

El objetivo principal: determinar la detección temprana de infección urinaria en niños, obteniendo los siguientes resultados.

Del 100% de la muestra predominó el sexo femenino en una relación de 2:1, correspondiendo la mayoría al grupo de edad de 5-8 años.

Es importante darse cuenta que los niños no manifiestan síntomas específicos de vías urinarios, el objetivo de este trabajo consistió en detectar tempranamente infección urinaria en niños por un método rápido, sencillo y efectivo, además de confiable en el primer momento de atención que es el servicio de urgencias, como lo es la tira reactiva, se realizó el diagnóstico en 49 de los 73 de muestra, el resto se derivaron a segundo nivel, se les realizaron otros estudio de laboratorio para buscar foco infeccioso y/o se derivaron a consulta de medicina familiar.

Todos presentaron fiebre como síntoma inicial ya que era uno de los criterios de inclusión, una tercera parte de los pacientes manifestaron vomito y dolor abdominal entre los síntomas más frecuentes; como era de esperarse solo una mínima parte de ellos presentaron síntomas urinarios y otros síntomas vagos como cefalea y malestar general.

Los resultados obtenidos en la tira reactiva todos dieron positivo a leucocitos, ya que con positividad de leucocitos y/o nitritos es posible hacer el diagnóstico de infección urinaria, por medio de la tira reactiva; mas de la tercera parte dieron nitritos positivos, al igual que proteínas, y solo una mínima parte resultó positivo a sangre.

El diagnóstico de infección urinaria se realizó en 49 pacientes de los 73 estudiados, predominando el sexo femenino, en más del 50% de 5-8 años de edad. Se utilizaron métodos como la mediana y la moda obteniendo como resultado la edad de 5 años como más representativa.

En los pacientes diagnosticados con Infección de Vías Urinarias, la  $\chi^2$  nos arroja un índice de riesgo de 23.2 con un intervalo de confianza  $>$  a 0.10, por lo que no se considera significativo, esto quizá marcado por el tamaño de muestra, tal vez una muestra mas grande en un espacio de tiempo de estudio mayor, descubra o arroje resultados mas altos y confiables.

Los pacientes que fueron diagnosticados recibieron tratamiento inicialmente en el servicio de urgencias y fueron derivados a la consulta de medicina familiar para su seguimiento.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. - Behrman, Kliegman, Harbin. TRATADO DE PEDIATRIA: NELSON. MacGraw - Hill. Ed. 2000.
2. - Jesús Kumate, Onofre Muñoz. MANUAL DE INFECTOLOGÍA CLÍNICA. Decimosexta edición, 2001. Méndez Editores.
- 3.- R. Martínez y Martínez. LA SALUD DEL NIÑO Y EL ADOLESCENTE. Cuarta edición, 2001. Manual Moderno.
- 4.- Elder JS. Infecciones del Tracto Urinario. NELSON. TRATADO DE PEDIATRIA. 17ª edición.
5. Committee on Quality Improvement. A.A.P. Practice parameter: The diagnosis, treatment, and evaluation of the Initial Urinary Tract infection in Febrile Infants and Young Children. PEDIATRICS. 1999.
- 6.- García-Fuentes M, González-Lamuño D. Infecciones del tracto urinario. En: Cruz Hernández M (Ed.) TRATADO DE PEDIATRIA. 9ª ed. Madrid. Ergon, 2006.
- 7.- Academia Americana de Médicos de Familia. Enero – Diciembre 2006.
- 8.- Barrero Cabrera Alicia; Infección Urinaria en lactantes y preescolares, Hospital General Luis A Milanés, Enero – Diciembre 2003.
- 9.- Drs. Bernardo Alonso, Mercedes Bernadá, Macarena Pereda y colaboradores. Arch Pediatric Uruguay 2001; 72(4): 268-273
- 10.-Dra. Leonor Díaz Rigau,y col. Rev Cubana Pediatr.78n.3Ciudad de la Habanajul.-sep.2006.
- 11.- Lagos Zuccone, Rossana; Carter S., Jenny; Herrera Labarca, Patricio. Revista Chilena de Pediatría; 65 (2):88-94, mar.-abr. 1994.

12.- Eugenia Flores-Alfaro, Isela Parra-Rojas y col. Salud pública.  
Méxv.47n.5Cuernavacasep./oct.2005

13.- C. García, J. González y col. NEFROLOGIA. Vol. XVII. Núm. 3.  
1997.

### 13. ANEXOS

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN DE PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Lugar y fecha

Por medio de la presente autorizo que mí:

Participe en el protocolo de investigación titulado:

Detección Temprana de Infección Urinaria en niños con síndrome febril de 6 meses a 8 años de edad en el servicio de Urgencias.

Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número:

El objetivo del estudio es:

Determinar la detección temprana de infección urinaria en niños de 6 meses a 8 años con síndrome febril por medio de la tira reactiva en el servicio de urgencias de la UMF # 43.

Se me ha informado que mi participación consistirá en:

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios, o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia de mi representado(a) en el mismo.

Nombre y firma de ambos padres o tutores o del representante legal:

Nombre firma y matricula del investigador responsable.

Números telefónicos a los cuales se puede comunicar en caso de emergencia y/o dudas y preguntas relacionadas con el estudio:

Testigos:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

INSTRUMENTO DE CAPTURA

FORMATO PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

TITULO: Detección Temprana de Infección Urinaria en niños con síndrome febril de 6 meses a 8 años de edad en el servicio de Urgencias.

FECHA: \_\_\_\_\_ UMF: No 43 IMSS

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_

NSS: \_\_\_\_\_ CONSULTORIO/TURNO: \_\_\_\_\_

SINTOMAS: registrar con una X el síntoma presentado y la fecha de inicio

FIEBRE: \_\_\_\_\_ °C

DOLOR ABDOMINAL: \_\_\_\_\_

NAUSEAS: \_\_\_\_\_

VÓMITO: \_\_\_\_\_

DISURIA: \_\_\_\_\_

ENURESIS NOCTURNA: \_\_\_\_\_

RESULTADOS DE LA TIRA REACTIVA:

1.-Leucocitos:

2.-Nitritos:

3.-Urobilinogeno:

4.-Proteinas:

5.-pH:

6.-Sangre:

7.-Gravedad específica:

8.-Cetonas:

9.-Bilirrubinas:

10.-Glucosa: