

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE MEDICINA**



**PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS DE ACUERDO AL
GÉNERO Y SUS FACTORES DE RIESGO EN RECIÉN NACIDOS EN LA
UNIDAD DE TERAPIA INTERMEDIA NEONATAL**

Por:

DRA. FERNANDA ARENAS RUIZ

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN NEONATOLOGIA**

ABRIL 2018

CAPÍTULO I

RESUMEN

Introducción. La infección de vías urinarias incluye una variedad de trastornos que afectan el aparato urinario en toda su extensión, desde infecciones asintomáticas, hasta condiciones que amenazan la vida. El diagnóstico temprano y el inicio del tratamiento son importantes para prevenir secuelas. En el período neonatal la incidencia es de hasta 15% en el neonato febril y es más prevalente en el género masculino. La IVU continúa siendo una de las morbilidades como causa de internamiento en recién nacidos y hasta el momento, no existe un estudio propio que nos indique la incidencia y frecuencia por género en nuestra Institución.

Objetivos. El objetivo general es conocer la prevalencia de IVU en recién nacidos en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales de acuerdo al género y como objetivos particulares conocer las características generales de los recién nacidos IVU; las manifestaciones clínicas más frecuentes como motivo de consulta y las alteraciones más frecuentes de laboratorio; así como identificar los patógenos aislados con más frecuencia y los factores de riesgo de presentar infección de vías urinarias en recién nacidos de acuerdo al género.

Material y Métodos. Estudio ambispectivo, observacional, transversal y comparativo, se analizaron dos grupos, un grupo de pacientes de género

masculino n=16 y un grupo de pacientes de género femenino n=14 y se confrontaron las variables.

Resultados. La prevalencia de infección de vías urinarias en neonatos masculinos es de 57%; el diagnóstico de infección de vías urinarias fue más tardío en los recién nacidos de género masculino con una edad cronológica media de 16 días, la PCR fue anormal en el 80% de los recién nacidos masculinos, el urocultivo fue positivo en el 44% de los recién nacidos masculinos, de los urocultivos positivos el patógeno aislado en el 85% fue *E. coli.*, y el 76% de los recién nacidos de término el motivo de consulta fue fiebre.

Discusión. La prevalencia de infección de vías urinarias en recién nacidos varones es de 57%, similar a la reportada en el género femenino, lo que nos indica que aunque faltan estudios prospectivos y con una muestra más voluminosa, debemos tener la sospecha clínica ante un neonato enfermo independientemente del género.

CAPÍTULO II

INTRODUCCIÓN

Antecedentes Generales

Las infecciones de vías urinarias son un padecimiento común en el período neonatal (3,7,8)

Se puede definir la IVU como la presencia de bacterias u hongos en las vías urinarias con síntomas urinarios o sin ellos (1).

Hay que diferenciar dos grupos dentro de las infecciones de orina en los recién nacidos, las adquiridas en la comunidad y las nosocomiales. Se considera que la infección es adquirida en la comunidad cuando el recién nacido ingresa en el hospital con el diagnóstico de infección urinaria. Se entiende por infección de orina nosocomial aquella que ha sido adquirida mientras el recién nacido está hospitalizado, más frecuente en los recién nacido prematuros (1).

Las IVU incluyen una variedad de trastornos que afectan el aparato urinario en toda su extensión, aun desde infecciones asintomáticas, hasta condiciones que amenazan la vida, como la pielonefritis aguda (2); el diagnóstico temprano y

el inicio del tratamiento son de suma importancia para prevenir la cicatrización renal (7).

Epidemiología

Las IVU pueden presentarse como evento centinela de una anormalidad renal estructural, aunque la anatomía normal es lo más frecuente (7,8)

La incidencia real de infección de vías urinarias en los primeros días de vida es difícil de determinar, ya que la mayoría de los estudios incluyen a este grupo de edad en categorías de edad más amplia (7,10) y los métodos de recolección de orina empleados sobreestima el número de casos debido a la contaminación (1)

Entre los años 1950- 1963 informan una tasa de incidencia de IVU en neonatos de 0,7 por 1.000 nacidos vivos por año, para 1964 esta tasa se duplicó a 1,5 por 1.000 nacidos vivos por año y entre 1965-1967 fue tres veces mayor, 4.9 por 1.000 nacidos vivos por año (2)

Actualmente la incidencia reportada en la literatura va desde 0.1% - 1%, hasta un 9 - 15% para recién nacidos de término y 3 – 5% en aquellos que nacen prematuros (1,2,4,5).

Estudios pequeños indican una incidencia en el neonato febril entre 10.7 y 15.4% y la ocurrencia de infección de vías urinarias en los primeros 3 días de vida es muy rara (0-1%) en los Estados Unidos y mayor a 1.8% en países en vías

de desarrollo. Incluso en pacientes prematuros, no se han detectado casos de infección de vías urinarias en las primeras 24 horas de vida (7).

Aunque el número de recién nacidos y niños que desarrollan infección de vías urinarias es significativo, la literatura es inconsistente, con algunos estudios usando prevalencia y otros usando incidencia para calificar el número de pacientes pediátricos que tienen infección de vías urinarias (6).

Etiología

La infección urinaria suele presentarse con frecuencia en el curso de una septicemia neonatal (1,8). Muchos estudios han examinado la congruencia entre IVU, bacteremia e infección del sistema nervioso central. En una cohorte de 163 pacientes menores de 1 mes con infección del tracto urinario, solo 2 pacientes tuvieron meningitis. Otro estudio en los Estados Unidos reportó que 44 de 100 pacientes tenían hemocultivo y urocultivo positivos y en todos los casos se aisló *E coli*. Un estudio realizado en India reportó 6.3% de concordancia entre estudios de sangre y de orina y es mayor en los recién nacidos menores de 26 semanas de gestación y aquellos que presentan candiduria (7).

Los microorganismos predominantes son bacilos gram-negativos y el más frecuente es el *Escherichia Coli* (70-90%), pero también otros bacilos gram-negativos *Klebsiella* 8 - 9%, *Enterobacter* 1 – 3% y cocos gram-positivos (*Enterococos*, *Estafilococos*). Las infecciones por hongos (cándidas) son, con mayor frecuencia, infecciones nosocomiales; actualmente en aumento por el incremento de niños prematuros en las unidades de cuidados intensivos

neonatales, predominando en prematuros extremos. Las infecciones por organismos gram-positivos son raras, pero se han reportado casos de *Enterococo fecalis*, *Estafilococo aureus*, *Estreptococo* del Grupo B y *Estreptococo pneumoniae*.(1,2,7,8,9)

En el recién nacido, a diferencia de otras edades pediátricas, las infecciones urinarias suelen adquirirse por diseminación hematológica. La infección urinaria es más frecuente en las sepsis neonatales tardías, en las que se debe buscar sistemáticamente (1).

En este grupo de edad se encuentran anomalías asociadas del tracto urinario en alrededor del 35-50% de los casos, siendo las más representativas la hidronefrosis y el reflujo vesicoureteral (1,8,9), en particular los recién nacidos masculinos con reflujo vesicoureteral presentan infecciones de vías urinarias causadas por otros patógenos diferentes a *E. coli* como especies de *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter* y *Pseudomonas* (7)

Manifestaciones Clínicas

En los recién nacidos previamente sanos, el diagnóstico de una infección de orina puede verse dificultado por la falta de sintomatología específica. La inmadurez del sistema inmunológico de los recién nacidos, implica una mayor susceptibilidad a la propagación de la infección más allá de las vías urinarias.

Las manifestaciones clínicas de la IVU en el neonato son inespecíficas; similares a los encontrados en neonatos con sepsis, dificultad respiratoria, apnea, bradicardia, hipoglucemia, mala tolerancia alimenticia, vómitos, ictericia

prolongada no explicada; curva de peso estacionada y tanto el diagnóstico, como su exclusión representan un reto en la edad neonatal; los síntomas similares en recién nacidos prematuros (1, 2,7,9).

La fiebre es una manifestación clínica importante de infección en el período neonatal y constituye una causa frecuente de consulta (13,6%) y hospitalización (31,3%) en unidades neonatales y la causa más frecuente de esta es la ITU (52%) (2,9,10).

La fiebre mayor a 39 grados centígrados se presenta más frecuente en los recién nacidos con una infección bacteriana grave, comparado con niños con infecciones virales (7)

La infección del tracto urinario se ha relacionado con ictericia. Desde 6 -18% de los recién nacidos de término y prematuros con empeoramiento o ictericia prolongada tienen infección de vías urinarias (7); se ha reportado que la ictericia es el primer signo clínico observado en infecciones urinarias del recién nacido (3); la ictericia que inicia después de los 8 días de vida se ha relacionado en particular con infección de vías urinarias (7).

La Academia Americana de Pediatría recomienda el tamizaje de infección del tracto urinario en aquellos recién nacidos con hiperbilirrubinemia directa, sin embargo no deben excluirse aquellos pacientes con hiperbilirrubinemia no conjugada, especialmente si hay sintomatología asociada. El examen general de orina no es suficiente para descartar infección de vías urinarias en los pacientes con ictericia, por lo tanto se debe obtener un urocultivo. *E. coli* es el patógeno

aislado más frecuente en niños con infección de vías urinarias asociado a ictericia (7).

Factores de Riesgo

Algunos factores de riesgo se han asociado con infección de vías urinarias, existe una clara predominancia en el género masculino, con un 70 a 90% de todos los casos tanto en recién nacidos a término como en prematuros. Otro factor asociado es la circuncisión, con una mayor incidencia de hasta 21% de infección de vías urinarias en aquellos varones que no han sido circuncidados; comparados con una incidencia de 2% en varones circuncidados y 5% en niñas.

La fimosis, que es la retracción limitada del prepucio, está asociado significativamente con un incremento en la incidencia de infección de vías urinarias en infantes varones. (7,8,9)

La infección del tracto urinario está asociada a malformaciones del aparato urinario en 30 – 50% de los casos, de las cuales el reflujo vesicoureteral es el más común y se presenta aproximadamente en el 20% (7, 8). Un estudio en infantes menores de 2 meses de edad en una unidad de cuidados intensivos neonatales, con edad media de 28 semanas de edad gestacional reportó una tasa menor de 5% de anormalidades anatómicas en pacientes con infección de vías urinarias. Un estudio de 45 pacientes masculinos con estudio de ultrasonido renal en la primera infección de vías urinarias encontró una anormalidad renal en la mitad de los pacientes y la más común encontrada fue el reflujo vesicoureteral y otras anormalidades como doble sistema colector, valvas uretrales posteriores,

estenosis de la unión ureteropelvica y atrofia y cicatrización renal. El estudio de DMSA (ácido dimercaptosuccinico) fue anormal casi exclusivamente en pacientes con reflujo vesicoureteral grado 3 o mayor. En estudios más recientes el 47% de los recién nacidos con fiebre menores de 30 días de edad con infección de vías urinarias tuvieron una anormalidad renal, la mayoría hidronefrosis (27%) y pelviectasias (20%). Otro factor que se ha asociado es la historia materna de infección de vías urinarias durante el embarazo donde se reporta que aumenta hasta 5.9 veces el riesgo de presentar infección de vías urinarias en el recién nacido. Milas y colaboradores también observaron una mayor incidencia en niños que nacieron posterior a ruptura prematura de membranas; esto podría deberse a que estas madres son portadoras de uropatógenos más que por transmisión ascendente (7).

Muchos estudios han examinado la congruencia entre ITU, bacteremia e infección del sistema nervioso central. En una cohorte de 163 pacientes menores de 1 mes con infección del tracto urinario, solo 2 pacientes tuvieron meningitis.

Diagnóstico

Para el diagnóstico de infección de vías urinarias se requieren estudios de laboratorio que varían en sensibilidad y especificidad; las pruebas rápidas de diagnóstico como la esterasa leucocitaria y la presencia de nitritos, pueden y deben hacerse con muestra de orina recogida por bolsa. La presencia de nitritos ofrece baja sensibilidad con alta especificidad; sin embargo, la prueba de la esterasa leucocitaria presenta mejor sensibilidad, a expensas de una pérdida de especificidad. Por ello, la utilización conjunta de ambas pruebas mejora el

rendimiento individual de cada una de ellas. La ausencia de nitritos, bacteriuria o leucocituria, en el recién nacido, no permite descartar la existencia de una verdadera infección urinaria, siendo necesario la realización de un examen bacteriológico de orina (1,9).

El método estándar para detectar piuria, la cual se define como una cuenta de al menos 5 leucocitos por campo, es útil para predecir menos de la mitad de los casos de infección de vías urinarias en recién nacidos (7)

Otros parámetros del examen de orina utilizados comúnmente incluyen nitritos y esterasa leucocitaria. La prueba de nitritos indica la presencia de nitrato reductasa, producida por algunas bacterias uropatógenas que convierten los nitratos endógenos en nitritos. La esterasa leucocitaria es liberada por los leucocitos e indica la presencia de piuria; en una revisión sistemática, ambos esterasa leucocitaria y nitritos mostraron buena sensibilidad y especificidad para detección de infección de vías urinarias en niños mayores pero fue menos confiable en recién nacidos y lactantes; esto debido a la mayor frecuencia de micciones que no permite la concentración suficiente para que se desarrollen estos substratos (7,9).

Los estudios de laboratorio como el conteo de leucocitos, eritrocitos velocidad de sedimentación globular y PCR no tienen significancia entre los pacientes con infección de vías urinarias (7).

El cultivo de orina es típicamente obtenido por 3 diferentes métodos en los recién nacidos: cateterización urinaria, aspiración suprapúbica o recolección con

bolsa estéril; este último método con una tasa tan alta de contaminación como 46% comparado con 9 y 12% para los otros métodos y debe evitarse en la medida de lo posible. Aunque la tasa de contaminación en la punción suprapúbica es menor que en la cateterización, se requiere habilidad avanzada y tiene una menor aceptación por los padres, haciéndolo el método menos utilizado (7)

Aunque las definiciones varían, algunos investigadores han definido un cultivo positivo de orina como un crecimiento de una bacteria patógena conocida de una muestra de cateterización a un nivel de mayor o igual a 50,000 unidades formadoras de colonias (cfu)/ml o mayor o igual a 10,000 cfu/ml en asociación con una prueba rápida o urianálisis. (7)

Independientemente de la causa y de si se trata de un varón o una mujer, se debe realizar ecografía una vez que esté documentado el primer episodio de infección urinaria. Esta prueba de imagen proporciona información instantánea sobre el tamaño, morfología y ecogenicidad de los riñones, y de si existe ureterohidronefrosis. También proporciona información de la vejiga urinaria. En unos pocos casos de infección, los riñones pueden presentar aumento de tamaño (edema) y de ecogenicidad, pero la mayoría son normales. También se puede emplear el Doppler, que en casos de pielonefritis muestra un flujo sanguíneo renal aumentado. No es necesario en todos los casos, pero es útil cuando se sospecha afectación unilateral y cuando se ven áreas de nefronía lobar o abscesos, ya que estas áreas muestran flujo disminuido.

La cicatrización renal puede ser focal o difusa, afectando a todo el riñón, ésta última es más fácil de detectar con ecografía. Los riñones son pequeños y

muestran pérdida de cortical, con una proporción cortical-seno renal anormal. El contorno del riñón puede ser irregular. La cicatrización focal es mucho más difícil de detectar con ecografía y se detecta mejor con gammagrafía nuclear con agentes corticales. Cuando un riñón presenta cicatrización extensa, el otro desarrolla hipertrofia compensadora.

Hay pionefrosis cuando el sistema colector está dilatado y lleno de exudado purulento (bacteriano). Esto también ocurre con *Candida* y otras infecciones fúngicas. En los casos de origen piógeno pueden verse niveles orina-pus en la pelvis y cálices dilatados.

También debe realizarse cistouretrografía miccional como parte del estudio de la infección del tracto urinario, en varones debe realizarse precozmente. Es necesario excluir uropatía obstructiva del tracto urinario inferior, fundamentalmente por valvas uretrales posteriores. Por lo demás, la cistouretrografía suele posponerse hasta que la infección del tracto urinario esté tratada y bajo control, ya que la propia infección puede alterar temporalmente la unión ureterovesical y producir reflujo.

Tratamiento

El tratamiento empírico para la infección de vías urinarias neonatal y sepsis son similares ya que comparten una etiología en común. Debemos considerar la infección de vías urinarias en recién nacidos como de alto riesgo (1), por lo que tradicionalmente se inician antibióticos parenterales como ampicilina y gentamicina una vez se han tomado los cultivos pertinentes. En los Estados

Unidos, la incidencia de resistencia a ampicilina en aislamientos de *E. coli* neonatal ha reportado ser tan alta con 75% y la resistencia a gentamicina tan alta como 12 – 17%. No obstante de la resistencia aproximada al 90% de ampicilina entre los aislamientos de *E. coli* de una sala neonatal, Taheri y colaboradores reportaron que la respuesta clínica fue obtenida en el 50% de los pacientes, sugiriendo que hay una discordancia entre la actividad in vivo e in vitro de estas drogas. Esto puede ser porque la concentración urinaria de la ampicilina es mucho más alta que los niveles plasmáticos ya que su excreción es a través del riñón (7).

Se consideran tratamientos alternativos las cefalosporinas cefotaxima o ceftriaxona, solos o asociados a ampicilina, sin embargo en nuestro medio *E. coli* mantiene alta sensibilidad a cefalosporinas de segunda y tercera generación.

Los pacientes con infección por hongos pueden recibir tratamiento con Anfotericina B liposomal o complejo lipídico, asociado en ocasiones a otros antifúngicos.

La dosis depende de la edad del recién nacido y la duración del tratamiento oscila entre 7 y 14 días, aunque no existe información que permita diferenciar la eficacia de pautas de 7-10 días con las de mayor duración (1).

La infección de vías urinarias puede ser tratada con una combinación de terapia antibiótica parenteral y oral. Benador y colaboradores encontraron que el riesgo de cicatrización renal no era diferente entre los recién nacidos que

recibieron tres días de terapia con antibiótico parenteral seguido de un curso de siete días de antibiótico oral, comparado con 10 días de terapia oral (7).

Los estudios de imagen renal usualmente incluyen un ultrasonido renal durante la fase aguda de la infección y se debe evitar la cistrouretrografía para evitar el reflujo vesicoureteral hasta pasadas las 2 – 4 semanas después de la resolución de la infección.

El riesgo de recurrencia es más alto en los primeros seis meses después del primer episodio de infección de vías urinarias. En un estudio de seguimiento de 71 pacientes con infección de vías urinarias mostró una recurrencia del 28%.

Los antibióticos profilácticos no son efectivos en prevenir la cicatrización renal, pero si incrementan el riesgo de recurrencia con una cepa resistente.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

Justificación

La infección de vías urinarias continúa siendo una de las morbilidades como causa de internamiento en recién nacidos. Hasta el momento no existe un estudio propio que nos indique la incidencia y frecuencia por género en nuestra Institución.

Hipótesis Alterna

Los pacientes de género masculino tienen una prevalencia de más de 70 % de infecciones urinarias dentro del primer mes de vida.

Hipótesis Nula

La prevalencia de infección de vías urinarias en recién nacidos masculinos es menor de 70%.

CAPÍTULO IV

OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer la prevalencia de infección de vías urinarias en recién nacidos en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales de acuerdo al género

Objetivos específicos

- a) Conocer las características generales de los recién nacidos con infección de vías urinarias, edad gestacional, edad cronológica, peso al nacer, edad gestacional corregida, pérdida ponderal.
- b) Conocer las manifestaciones clínicas más frecuentes como motivo de consulta, conocer las alteraciones más frecuentes de laboratorio como la biometría hemática, química sanguínea y examen general de orina
- c) Identificar los factores de riesgo de presentar infección de vías urinarias en recién nacidos de acuerdo al género.

CAPÍTULO V

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional, transversal y comparativo de revisión ambispectiva de expedientes de los ingresos con diagnóstico de infección de vías urinarias a la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” en un período de 5 años, comprendido de Marzo del 2013 a Noviembre del 2017. Se calculó una muestra de 30 pacientes; registró ante el comité de ética de la subdirección de estudios de investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León con la clave de registro PE17-00002.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Se incluyeron pacientes menores de 28 días que fueron internados en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” con diagnóstico de Infección de vías urinarias. Se excluyeron los recién nacidos con inmunodeficiencias conocidas, malformaciones congénitas mayores (anencefalia, hidrocefalia congénita, espina bífida,

cardiopatías congénitas, atresia de esófago o de intestino, hipoplasia pulmonar, hernia diafragmática, ambigüedad sexual), neonatos con trisomías, malformaciones anorectales, defectos de pared abdominal y aquellos con infecciones bacterianas graves como sepsis, neumonía o meningitis. Se eliminaron del estudio los pacientes con expediente incompleto y pacientes que se trasladaron por cualquier motivo a otro hospital.

Análisis Estadístico

El análisis se llevó a cabo en una muestra total de 30 pacientes (n=30) se formaron dos grupos de estudio, el primero conformado por pacientes de género masculino (n=16) y un segundo grupo de pacientes de género femenino (n=14), se analizaron y confrontaron las variables cualitativas y cuantitativas. Se determinaron medidas de tendencia central como la media y la dispersión de datos y se valoró con la desviación estándar. Se empleó un valor alfa de 0.05 y se rechazó la hipótesis nula cuando el valor crítico fue menor de 0.05. Las pruebas de hipótesis fueron paramétricas (t student) y no paramétricas (Chi cuadrada). Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS

La recolección de datos se llevó a cabo por medio de revisión de expedientes clínicos. Se revisaron un total de 35 expedientes de recién nacidos internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales con diagnóstico de Infección de vías urinarias; se excluyeron 5 pacientes, 1 paciente se excluyó por trisomía 21, 1 paciente se excluyó por diagnóstico de malformación anorectal y otro paciente se excluyó por cardiopatía congénita; dos pacientes se eliminaron por datos incompletos en el expediente clínico. La muestra restante de 30 pacientes (n=30) que cumplieron los criterios de inclusión, se dividió en dos grupos; un grupo de pacientes de género masculino (n=16) y el segundo grupo de pacientes de género femenino (n=14). (Ver FIGURA 1)

La prevalencia de Infección de vías urinarias se calculó de acuerdo a los ingresos a la Terapia Intensiva Neonatal. En el período comprendido del 2013 al 2017 ingresaron un total de 4318 recién nacidos a la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales, la prevalencia en general de infección de vías urinarias fue de 0.7%, y de acuerdo al género, se calculó una prevalencia de 57% en los

pacientes masculinos y de 43% en los recién nacidos femeninos. (Ver FIGURA 2)

Al estudiar las características generales de los pacientes, en ambos grupos se analizaron la edad gestacional, edad gestacional corregida (<34 SDG), edad cronológica, peso al nacimiento, peso al ingreso hospitalario y porcentaje de pérdida ponderal; encontramos características similares en ambos grupos; la edad gestacional media en el grupo de género masculino fue de 37.4 semanas con una desviación estándar de 2.1 semanas y en el grupo de mujeres fue de 38.4 semanas con una desviación estándar de 1.7 semanas y un valor de P de 0.166. Se incluyeron en total 6 pacientes menores de 34 semanas de gestación, analizamos la edad gestacional corregida al diagnóstico y encontramos una edad gestacional media corregida de 37.2 semanas, con una desviación estándar de 1.3 semanas en el grupo de género masculino y de 38 semanas con desviación estándar de 1 semana en el grupo de género femenino y una P de 0.477.

La edad cronológica media en el grupo de pacientes de género masculino fue mayor que en el grupo de género femenino; se registró una media de 16.6 días con desviación estándar de 11.8 y de 9 días para el grupo de género femenino con desviación estándar de 6.8 días y un valor de P menor a 0.05.

El peso al nacimiento fue mayor en el grupo de recién nacidos masculinos, con peso medio de 3055 gramos y una desviación estándar de 788 gramos y para el grupo de pacientes femeninos 2827.8 gramos, con desviación estándar de 596.8 gramos, sin embargo esta diferencia no resultó estadísticamente significativa P de 0.387.

El peso registrado al ingreso hospitalario fue de 3125.6 gramos con una desviación estándar de 847.8 gramos en el grupo de varones y en el grupo de género femenino se registró una media de 2785.0 gramos con una desviación estándar de 576.4, igualmente resultó ligeramente mayor en el grupo de género masculino, sin significancia estadística con un valor de P de 0.215.

Un total de 17 (56%) pacientes presentaron pérdida ponderal al ingreso, la cual se clasificó de acuerdo a porcentaje desde 5%, 10% y 15% de pérdida de peso en gramos; en el grupo de género masculino 4 pacientes (23.5%) presentaron pérdida ponderal de 5%, 2 pacientes presentaron pérdida de 10% del peso corporal lo cual corresponde a un 11.7% y solo un paciente presentó pérdida ponderal de 15% correspondiente a 5.8%; en el grupo de género femenino se reportó un porcentaje de pérdida de 5% en 5 de los pacientes, lo cual corresponde a un 29.7%, pérdida del 10% en 4 pacientes (23.5%) y solo un paciente presentó pérdida ponderal de 15% (5.8%), ambos grupos compartieron características similares y la P fue de 0.88. (Ver CUADRO 1)

Si hablamos de las características maternas así como riesgo perinatal, estudiamos la edad de la madre, las infecciones perinatales como infección de vías urinarias durante el embarazo, ruptura prematura de membranas y otras como vaginosis o corioamnionitis, así como la vía de nacimiento; y encontramos que las madres de los pacientes del grupo de género femenino tuvieron una edad significativamente mayor, con una media de 30 años y desviación estándar de 9.5 años; y una media de 23.7 años para el grupo de pacientes masculinos y desviación estándar de 5.8 años y un valor de P <0.05; este hallazgo podría tener

relación con la edad media al diagnóstico, ya que, como mencionamos anteriormente ésta fue significativamente mayor para el grupo de pacientes masculinos y podría ser el resultado de inmadurez materna, así como pobre pericia y experiencia en el cuidado del menor. Al estudiar las infecciones perinatales, de la muestra total, encontramos que 8 (26%) pacientes presentaron infección de vías urinarias durante el embarazo, de las cuales 5 se presentaron en el grupo de género masculino (31%) y 3 en el grupo de género femenino (21%); 4 pacientes presentaron vaginosis (13%), 2 (12%) pacientes del grupo de varones y 2(12%) pacientes en el grupo de género femenino; solo un paciente en el grupo de recién nacidos femeninos se englobó en otras infecciones, la paciente tenía diagnóstico de rubéola y correspondió a un 6% del total; 17 pacientes (58%) aparentemente no presentaron enfermedad infecciosa perinatal alguna, y al analizar los grupos nos da un valor de P de 0.489.

Estudiamos además la vía de nacimiento y se encontró que 12 (40%) pacientes nacieron por parto y 18 pacientes (60%) por vía cesárea; en el grupo de pacientes de género masculino el 50%(8) de los pacientes la vía de nacimiento fue parto y el 50%(8) fue por vía abdominal comparado con el grupo de género femenino donde el 28%(4) nació vía parto y el 72%(10) vía cesárea con una P de 0.232. (Ver CUADRO 2)

En relación al tipo de alimentación del recién nacido; estudiamos si la alimentación era a base de lactancia materna exclusiva, fórmula infantil o ambas; encontramos que de forma general, la mayor parte de la muestra 61% fue alimentado con lactancia materna exclusiva, el 6% con fórmula infantil y el 30%

con alimentación mixta. Al analizarlo por grupos, el grupo de género masculino igualmente presentó un porcentaje similar, el 62%(10) alimentado con seno materno, un 6%(1) con fórmula maternizada y el 32% (5) alimentación mixta y en el grupo de género femenino se compartieron las mismas características, el 64% (9 pacientes) alimentado con seno materno, 28%(4 pacientes) con alimentación mixta y 8% (1 paciente) con fórmula infantil, no se encontró diferencia significativa y el valor de P fue de 0.985. (Ver CUADRO 2)

Además, al analizar el motivo de consulta, se buscaron los datos clínicos más frecuentemente observados como fiebre, ictericia, mala alimentación, pobre ganancia ponderal y otras causas; encontramos que en general, el 60% (18) de los pacientes acudieron a consultar por fiebre, en 7 (23%) pacientes el motivo de consulta fue ictericia, un paciente consultó por mala alimentación y tres pacientes por pobre ganancia ponderal; en la categoría de otras causas incluimos un paciente que presentó hematuria macroscópica. Al agrupar a los pacientes por género, observamos que en el grupo de recién nacidos masculinos, el 62% (10) presentó fiebre, el 13% (2) ictericia y el 6% acudió por mala alimentación, dos (13%) pacientes presentaron pobre ganancia ponderal y un paciente presentó hematuria; en el grupo de pacientes de género femenino el 57% (8) de los pacientes presentaron fiebre, el 36% (5) de los pacientes presentaron ictericia, y un paciente (7%) pobre ganancia de peso; al analizar estadísticamente las variables ambos grupos fueron similares con una P de 0.445. (Ver CUADRO 2)

Se analizaron los signos vitales registrados al ingreso; frecuencia cardíaca (latidos por minuto), frecuencia respiratoria (respiraciones por minuto) y

temperatura (grados centígrados). Se analizaron ambos grupos y se encontró que en el grupo de género masculino la frecuencia cardíaca promedio fue de 144 latidos por minuto con una desviación estándar de 14.3 lpm y en el grupo de género femenino una frecuencia cardíaca media de 142 lpm con desviación estándar de 14 lpm y un valor de P de 0.704; la frecuencia respiratoria media en el grupo de género masculino fue de 42.2 rpm con una desviación estándar de 9.3 rpm y de 47.5 rpm con desviación estándar de 10.7 rpm y una P de 0.239. La temperatura media en el grupo de género masculino fue de 38 grados centígrados con una desviación estándar de 2.6 grados y una temperatura media de 35.3 grados en el grupo de género femenino con desviación estándar de 8.3 grados centígrados, aunque la temperatura media fue mayor en el grupo de género masculino, no presentó significancia estadística con P de 0.239. (Ver CUADRO 3)

Se analizaron los datos de laboratorio al ingreso hospitalario, se revisaron los datos de biometría hemática, química sanguínea, PCR, bilirrubinas séricas y EGO. La biometría hemática se realizó en el 100% de los pacientes (30); al analizar la hemoglobina se encontró que en el grupo de pacientes de género masculino la hemoglobina media fue de 13.9 gramos con una desviación estándar de 2.69 gramos y una hemoglobina media de 15.7 gramos con desviación estándar de 2.7 gramos; aunque el valor de hemoglobina fue ligeramente mayor en el grupo de género femenino el valor de P 0.075 no fue estadísticamente significativo. El hematocrito se reportó en porcentaje y se encontró que el grupo de masculinos presentó una media de 41.2% con

desviación estándar de 8.8% y en el grupo de género femenino, el hematocrito promedio fue de 47.8%, con una desviación estándar de 9.15%, con valor de la P de 0.055.

También se analizó la cuenta de células blancas y se encontró una media de leucocitos en el grupo de género masculino de 12.9 k/uL con desviación estándar de 4.9 k/uL y en el grupo de género femenino se encontró una media de 13.3 k/uL con media de 5.3 k/uL con una P de 0.806.

Al estudiar la cuenta de plaquetas se observó un número ligeramente mayor en el grupo de género femenino, con media de 526.1 plt y una desviación estándar de 177.7 con una P de 0.227. (Ver CUADRO 4)

La PCR se estudió en el total de los pacientes que corresponde al 100% de la muestra, se analizó por grupos y se encontró que la PCR fue mayor en el grupo de varones con un valor medio de PCR de 3.7 mg/dL con una desviación estándar de 5.1 y el grupo de género femenino la PCR media fue de 1.7 mg/dL con una desviación estándar de 4.4 mg/dL y una P de 0.246. (Ver CUADRO 4)

Se estudió también la química sanguínea en 27 de los pacientes, que corresponde al 90% de la muestra total, se evaluaron glucosa, creatinina sérica y BUN (nitrógeno de la urea); al analizar la glucosa se encontró que ambos grupos fueron muy similares, con una glucosa media de 72.8 mg/dL en el grupo de género masculino y una desviación estándar de 12.4 mg/dL y la glucosa media en el grupo de género femenino fue de 71.7 mg/dL, con una desviación estándar de 13.4 mg/dL, y una P de 0.829. La creatinina sérica fue ligeramente mayor en

el grupo de género femenino con un promedio de 1.21 mg/dL y una desviación estándar de 1.88 mg/dL, que comparado con el grupo de varones en donde se calculó un promedio de 0.44 mg/dL con una desviación estándar de 0.24 mg/dL y con un valor de P de 0.140. El BUN reportado fue de 15.5 mg/dL en el grupo de género masculino con una desviación estándar de 12.2 mg/dL y el valor promedio en el grupo de mujeres fue de 17 mg/dL con desviación estándar de 9.5 mg/dL y una P de 0.739. (Ver CUADRO 4)

Se analizaron las bilirrubinas séricas en 25 de los pacientes (83.3%). La bilirrubina total media fue de 9.5 mg/dL con desviación estándar de 6.6 mg/dL en el grupo de masculinos y de 15 mg/dL en el grupo de género femenino con desviación estándar de 8.8 mg/dL y un valor de P de 0.089. La bilirrubina directa media de 0.4 mg/dL en el grupo de masculinos con desviación estándar de 0.2 mg/dL y en el grupo de pacientes femeninos una bilirrubina directa media de 0.4 mg/dL con desviación estándar de 0.1 mg/dL con P de 0.971 y la bilirrubina indirecta media de 9 mg/dL en el grupo de género masculino con desviación estándar de 6.7 mg/dL y un valor medio de 14.5 con desviación estándar de 8.6 mg/dL para el grupo de género femenino con un valor de P de 0.087. (Ver CUADRO 4)

Se analizaron los datos que proporciona el Examen General de Orina, el cual se tomó en el 100% de los pacientes; se analizaron los pacientes con nitritos positivos; aquellos que presentaron esterasa leucocitaria y leucocitos positivos y los que presentaban nitritos, esterasa leucocitaria y leucocitos positivos. Solo un paciente presentó nitritos positivos como la única alteración del examen y fue en

el grupo de pacientes de género masculino; de los pacientes que presentaron esterasa leucocitaria y leucocitos positivos 9 fueron del grupo de género masculino (56%) y 12 pacientes del grupo de género femenino (85%); y de los pacientes que presentaron los tres parámetros positivos, 6 fueron del grupo de género masculino (38%) y 2 fueron del grupo de género femenino 15%, con una P de 0.191. (Ver CUADRO 4)

Al revisar los datos de Bacteriología y Gabinete se analizaron los resultados de urocultivos, hemocultivos y cultivos de LCR, así como aquellos pacientes a los que se les realizó ultrasonido renal y de vías urinarias, se tomó urocultivo en el 100% de los pacientes (30) y se reportó un 23% (7) de los urocultivos positivos y 77% (23) fueron negativos; al analizarlo por grupos, en el grupo de pacientes de género masculino, 7 urocultivos (44%) fueron positivos y 9 urocultivos (56%) fueron negativos, en comparación con el grupo de pacientes de género femenino, en el cual, no hubo urocultivos positivos y 14 urocultivos fueron negativos (100%), lo cual nos da una significancia estadística con un valor de $P < 0.05$. (Ver CUADRO 5)

Se analizaron de forma independiente los patógenos aislados en aquellos cultivos de orina que resultaron positivos y se encontró que 7 cultivos resultaron positivos, de los cuales el 85% el patógeno aislado fue *Escherichia coli*. y el restante 15% se aisló *Klebsiella pneumoniae*. (Ver CUADRO 9)

En relación a los cultivos de LCR se tomaron en total 17 cultivos (56%) y en 13 pacientes no se tomó cultivo de LCR. En el grupo de género masculino se tomaron 9 cultivos de LCR y el 100% se reportaron negativos, también, en el

grupo de pacientes de género femenino, de los 8 cultivos de LCR que se enviaron, el 100% fueron negativos; con una P de 0.961.

En relación a los hemocultivos, en general se tomaron 22 hemocultivos (73%) de los cuales 20 fueron negativos (66%) y el 7% (2) hemocultivos fueron positivos; en el grupo de género masculino se reportó un hemocultivo positivo (6%), 82% negativos y el 12% no se tomó hemocultivo similar al grupo de género femenino donde igualmente un hemocultivo se reportó positivo (8%) y 7 (50%) se reportaron negativos, no se tomó hemocultivo en el 42% de los pacientes de género femenino y al analizar ambos grupos no hubo diferencia estadística con un valor de P de 0.159. Cuadro 5.

A todos los pacientes (30) se les hizo un ultrasonido renal y de vías urinarias; 20 ultrasonidos se reportaron normales (66%) y 34% se reportaron anormales (10), al analizarlo por grupos, se encontró que en el grupo de género masculino, 7 pacientes presentaron ultrasonido anormal, lo que corresponde a un 44% y en 9 (56%) pacientes, el ultrasonido no presentó ninguna alteración; y, en el grupo de pacientes de género femenino el 78%(11) de los ultrasonidos fue normal y el 22% (3) se reportó anormal con un valor de P fue de 0.196. (Ver CUADRO 5)

De los 10 US que se reportaron anormales, lo cual corresponde al 34%; las malformaciones renales y de vías urinarias que se reportaron, fueron la mayor parte en el grupo de género masculino (8 pacientes), las malformaciones reportadas fueron en 2 pacientes ectasia renal (20%), 2 pacientes pielocaliectasia (20%), 3 pacientes agenesia renal (30%) y uno de los pacientes con agenesia renal además presentaba hidronefrosis; en relación a los pacientes de género

femenino solo 3 ultrasonidos fueron anormales, 1 paciente con ureterocele (10%) y 2 pacientes con pielocaliectasia renal (20%). (Ver CUADRO 8)

Se analizó además la estancia hospitalaria en días y se encontró que los pacientes del grupo de género masculino tuvieron un promedio de estancia hospitalaria de 6 días, con una desviación estándar de 6.65 días y en el grupo de género femenino un menor tiempo de estancia con promedio de 4 días y una desviación estándar de 1.51 días y un valor de P de 0.282. (Ver CUADRO 5)

La PCR se analizó de forma independiente utilizando un valor negativo cuando éste era menor o igual a 1. Se analizó en ambos grupos, encontrando que el 67% de los pacientes tuvieron una PCR normal al ingreso y en el 34% la PCR fue anormal, al estudiarlo por grupos, encontramos que el grupo de género masculino, la mitad de los pacientes tuvo una PCR anormal (8) y en el 50% el resultado fue normal en comparación con el grupo de recién nacidos femeninos donde solo 2 pacientes tuvieron un valor de PCR positivo (14%) y el resto fue negativo (86%); con un valor de P <0.05. (Ver CUADRO 6)

Dentro de las variables cualitativas, analizamos el motivo de consulta según la edad gestacional, comparamos los pacientes de término de > 37 semanas de gestación (n=24) y aquellos que fueron prematuros < 36.6 semanas de gestación (n=6); en general el 60% acudieron a consultar por fiebre, el 24% por ictericia, el 3% por problemas con la alimentación, ya fuera pobre succión, falta de apetito; 3% acudieron por pobre ganancia ponderal y solo el 3% por otra causa, que en este caso el signo clínico presentado fue hematuria macroscópica. Al analizarlo por grupos encontramos que de los pacientes prematuros se presentaron a

consultar por ictericia en el 50% y por pobre ganancia ponderal en el 50% y los pacientes de término el motivo de consulta más frecuente fue la fiebre en el 76% seguido de ictericia en 4 pacientes (16%), mala alimentación en el 4% y el resto (4%) por otra causa; esto con una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $P < 0.001$. (Ver CUADRO 7)

CAPÍTULO VII

DISCUSIÓN

La infección de vías urinarias afecta más a los recién nacidos varones que a las niñas (57% niños vs. 43% niñas), y aunque en nuestro estudio la proporción fue ligeramente mayor en los niños, sí fue menor que lo reportado en revisiones recientes donde mencionan una prevalencia en el primer mes de vida mayor al 70% en varones tanto de término como prematuros (2,3,7,8). Otro factor asociado es la circuncisión, con una mayor incidencia de hasta 21% de infección de vías urinarias en aquellos varones que no han sido circuncidados (7,8); como nota, ningún paciente en este estudio fue circuncidado, ya que la circuncisión en el período neonatal no es una práctica común en México.

La edad de los pacientes al diagnóstico fue más tardía en los pacientes de género masculino ($P < 0.05$) y podría tener relación con la edad materna, ya que se observó que en el grupo de pacientes masculinos, las madres tuvieron una edad menor, en promedio 23 años ($p < 0.05$), lo que puede contribuir ya que podría existir falta de pericia al momento del cuidado y detección de signos de alarma del menor.

Los recién nacidos experimentan signos y síntomas no específicos como datos clínicos de infección (3). En nuestro estudio retrospectivo, todos los

pacientes incluidos se diagnosticaron con la primera infección urinaria, y la fiebre fue el síntoma más común en el 60% de los casos y hasta en el 76% de los recién nacidos de término, lo que sugiere que la IVU es una causa frecuente de fiebre en estos pacientes (8).

La hiperbilirrubinemia es una condición común en el neonato y aunque en nuestro estudio solo en el 23% de los casos el motivo de consulta fue ictericia, observamos en los estudios de laboratorio que el promedio de bilirrubina total fue de 9.4 mg/dL en los niños y 15 mg/dL en las niñas, lo que sugiere que la infección de vías urinarias debe ser investigada en aquellos neonatos con hiperbilirrubinemia de origen desconocido (3,7).

Ya ha sido previamente bien descrito que los estudios de laboratorio como el conteo de leucocitos, eritrocitos, velocidad de sedimentación globular y PCR no tienen significancia entre los pacientes con infección de vías urinarias (7), en nuestro estudio encontramos que la PCR fue anormal en el 80% de los recién nacidos masculinos, sin embargo, ningún paciente, fue reportado con datos de sepsis o bacteremia.

La mayoría de las IVU en recién nacidos son causadas por bacilos Gram – negativos. *E. coli* es el microorganismo más frecuentemente aislado en el período neonatal en más del 80% de las infecciones en grandes series de estudios (8). En nuestro estudio *E. coli* fue aislada en el 85% de los casos.

Reconocimos un incremento en la incidencia de anormalidades renales y del tracto urinario, el 34% presentaron alguna anormalidad y la mayoría fueron

varones (44%). Esta situación clínica ha sido sugerida como una razón importante de la preponderancia del género masculino de adquirir IVU en este período temprano de la vida.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIÓN

Es sabido que la infección de vías urinarias es un padecimiento común en el recién nacido y es importante tomar este diagnóstico en consideración cuando nos enfrentamos a un recién nacido enfermo; ya que la infección urinaria a esta edad es un problema de extrema gravedad, con alto riesgo de sepsis, complicaciones, secuelas y muerte, por lo cual su tratamiento debe ser realizado con urgencia en un hospital.

Aunque prevalencia fue mayor en los recién nacidos masculinos no existe una diferencia significativamente mayor en nuestra población y aunque hace falta una muestra mayor de pacientes y un estudio idealmente prospectivo, debemos tomar en cuenta este factor para sospechar en IVU al enfrentarnos ante un neonato, independientemente del género, además de tomar en cuenta la serie de sintomatología inespecífica reportada en nuestro estudio (fiebre, pobre ganancia ponderal, ictericia, mala alimentación) para tener la sospecha clínica y solicitar los estudios pertinentes para abordar dicha patología y poder ofrecer la atención médica específica para que logremos disminuir las complicaciones y secuelas de ésta entidad.

CAPÍTULO IX

ANEXOS

Cuestionario

HOSPITAL UNIVERISTARIO "DR JOSE ELEUTERIO GONZALEZ"
FOLIO: _____

TESIS: PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS DE ACUERDO AL GÉNERO Y SUS FACTORES DE RIESGO EN RECIÉN NACIDOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTERMEDIA NEONATAL

NOMBRE: _____ NUMERO DE EXPEDIENTE: _____ FECHA DE INGRESO: _____

GÉNERO. MASCULINO FEMENINO EDAD (DÍAS): _____ EDAD GESTACIONAL (SDG): _____

EDAD GESTACIONAL CORREGIDA (<34 SDG): _____ MOTIVO DE CONSULTA: _____

PESO AL NACER (GR): _____ PESO AL INGRESO (GR): _____ PERDIDA PONDERAL (%): _____

ALIMENTACIÓN. SENO MATERNO FORMULA MIXTA

HOSPITALIZACIONES PREVIAS: _____ DIAS: _____

EDAD MATERNA (AÑOS): _____ GESTA (NUM): _____

INFECCIONES PERINATALES. IVU VAGINITIS OTRA: _____

TRIMESTRE: _____

VIA DE NACIMIENTO. PARTO CESÁREA FORTUITO

SIGNOS VITALES AL INGRESO. FC: _____ FR: _____ TEMP: _____ °C SAT O2 (%): _____

MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

FIEBRE ICTERICIA POBRE GANANCIA PONDERAL

OTRO: _____

PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN. RECHAZO POBRE SUCCIÓN

LABORATORIO.

HEMOGLOBINA (G/DL):___ HCT (%):____ LEUCOS:_____ NEUTROFILOS: _____
PLT: _____

PCR: _____ MG/DL GLUCOSA (MG/DL): CREAT: _____ BUN: _____

EGO. NORMAL ANORMAL

NITRITOS ESTERASA LEUCOCITARIA LEUCOCITOS BACTERIAS

BILIRRUBINA TOTAL: _____ BILIRRUBINA DIRECTA: _____
BILIRRUBINA INDIRECTA: _____

GASOMETRIA. PH: _____ CO2: _____ PO2: _____ LACTATO: _____ HCO3:
_____ DEF. BASE: _____

UROCULTIVO. POSITIVO NEGATIVO

BACTERIA AISLADA: _____

SENSIBILIDAD: _____

RESISTENCIA: _____

HEMOCUTIVO. POSITIVO NEGATIVO

BACTERIA AISLADA: _____

LCR. POSITIVO NEGATIVO

ESTUDIO DE IMAGEN. US NORMAL NORMAL

DESCRIBA: _____

DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA: _____

TRATAMIENTO.

ANTIBIOTICO: _____ DIAS DE TRATAMIENTO: _____

FIGURA 1. Algoritmo de selección de pacientes

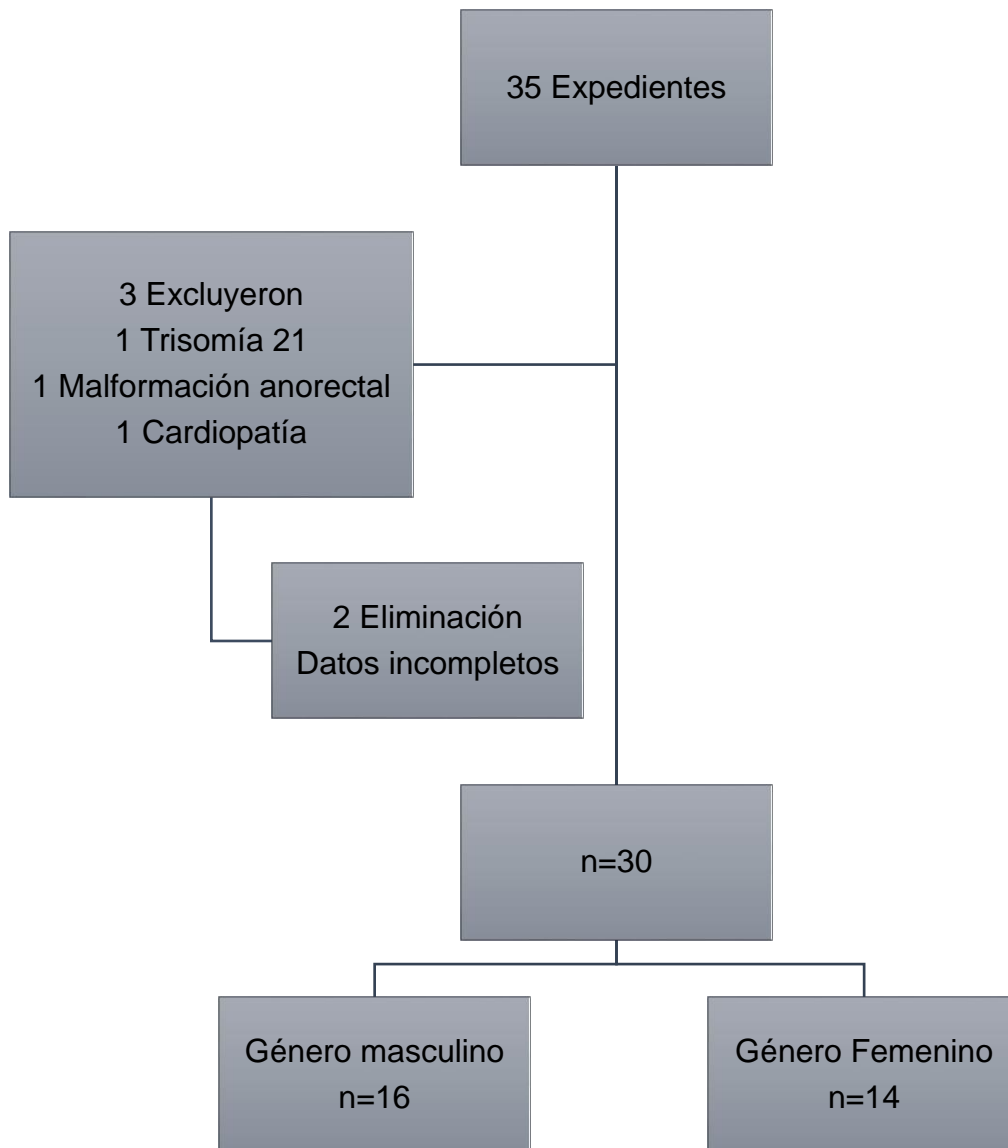
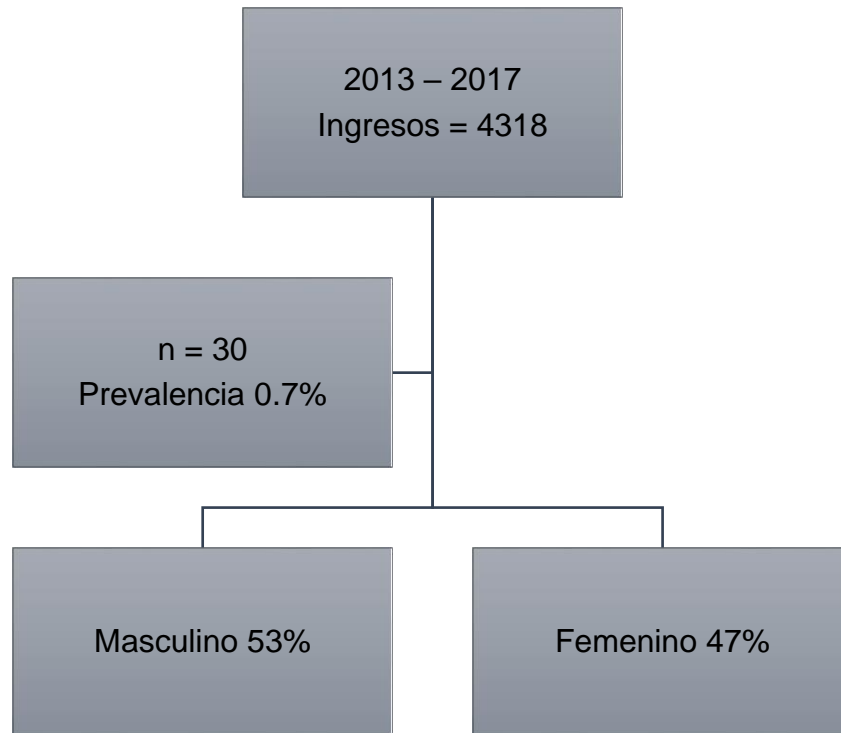


FIGURA 2. Prevalencia de Infección de Vías Urinarias



CUADRO 1. Características Generales del Recién Nacido

	n = 30	Masculino (n = 16)	Femenino (n = 14)	P
Edad Gestacional (SDG, DE)	30	37.4 (+/-2.1)	38.4 (+/-1.7)	0.166
Edad Gestacional corregida (SDG, DE)	6	37.2 (+/-1.3)	38.0 (+/-1.0)	0.477
Edad Cronológica (días, DE)	30	16.6 (+/- 11.8)	9 (+/-6.8)	0.044
Peso al nacer (g, DE)	30	3055.0 (+/- 788)	2827.8 (+/- 596.8)	0.387
Peso al Ingreso (g, DE)	30	3125.6 (+/- 847.8)	2785.0 (+/- 576.4)	0.215
Perdida Ponderal (n,%)				
5%		4 (13.33)	5 (16.66)	
10%	17	2 (6.66)	4 (13.33)	0.880
15%		1 (3.33)	1 (3.33)	

CUADRO 2. Características Generales maternas y perinatales

	Total (n=30)	Masculino (n=16)	Femenino (n=14)	P
Edad Materna		23.7 (+/-5.8)	30.0 (+/-9.5)	0.036
Infecciones Perinatales (n, %)				
IVU	8 (26)	5 (31)	3 (21)	0.489
Vaginosis	4 (13)	2 (12)	2 (14)	
Otra	1 (3)	0 (0)	1 (6)	
Ninguna	17 (58)	9 (57)	8 (57)	
Vía de Nacimiento (n, %)				
Parto	12 (40)	8 (50)	4 (28)	0.232
Cesárea	18 (60)	8 (50)	10 (72)	
Tipo de Alimentación (n, %)				
Seno materno	19 (61)	10 (62)	9 (64)	0.985
Formula	2 (6)	1 (6)	1 (28)	
Mixta	9 (30)	5 (32)	4 (8)	
Motivo de Consulta				
Fiebre	18 (60)	10 (62)	8 (57)	0.445
Ictericia	7 (23)	2 (13)	5 (36)	
Mala alimentación	1 (3)	1 (6)	0 (0)	
Pobre ganancia ponderal	3 (11)	2 (13)	1 (7)	
Otra	1 (3)	1 (6)	0 (0)	

CUADRO 3. Signos Vitales

	Masculino (n=16)	Femenino (n=14)	P
Frecuencia Cardíaca (lpm)	144 (+/- 14.3)	142 (+/- 14.0)	0.704
Frecuencia Respiratoria (rpm)	42.2 (+/-9.3)	47.5 (+/-10.7)	0.159
Temperatura (°C)	38 (+/-2.6)	35.3 (+/-8.3)	0.239

CUADRO 4. Laboratorio

	Total (n=30)	Masculino (n=16)	Femenino (n=14)	P
Hemoglobina (g, DE)	30 (100)	13.9 (+/-2.69)	15.7 (+/-2.70)	0.075
Hematocrito (% , DE)	30 (100)	41.2 (+/-8.8)	47.8 (+/-9.15)	0.055
Leucocitos (k/uL, DE)	30 (100)	12.9 (+/-4.9)	13.3 (+/-5.3)	0.806
Plaquetas (t, DE)	30 (100)	314.9 (+/- 154.9)	526.1 (+/- 177.7)	0.227
PCR (mg/dL, DE)	30 (100)	3.7 (+/-5.1)	1.7 (+/-4.1)	0.246
Glucosa (mg/dL, DE)	27 (90)	72.8 (+/- 12.4)	71.7 (+/-13.4)	0.829
Creatinina (md/dL, DE)	27 (90)	0.44 (+/-0.24)	1.21 (+/-1.88)	0.140
BUN (mg/dL, DE)	27 (90)	15.5 (+/-12.2)	17.0 (+/-9.5)	0.739
Bilirrubinas (mg/dL, DE)				
<i>Total</i>		9.4 (+/-6.6)	15.0 (+/-8.8)	0.089
<i>Directa</i>	25 (83.3)	0.4(+/-0.2)	0.4(+/-0.1)	0.971
<i>Indirecta</i>		9.0 (+/-6.7)	14.5 (+/-8.6)	0.087
EGO (n, %)				
<i>Nitritos</i>		1 (6)	0	
<i>Dos de tres*</i>	30 (100)	9 (56)	12 (85)	0.191
<i>Los tres**</i>		6 (38)	2 (15)	

*Esterasa leucocitaria, Leucocitos

**Nitritos, Esterasa leucocitaria, Leucocitos

CUADRO 5. Bacteriología y Gabinete

	Grupo Total	Masculino (n=16)	Femenino (n=14)	<i>P</i>
Urocultivo (n, %)				
Positivo	7 (23)	7 (44)	0	0.007
Negativo	23 (77)	9 (56)	14 (100)	
LCR (n, %)				
Negativo	17 (56)	9 (56)	8 (57)	0.961
No LCR	13 (44)	7 (44)	6 (43)	
Hemocultivo (n, %)				
Positivo	2 (7)	1 (6)	1 (8)	0.159
Negativo	20 (66)	13 (82)	7 (50)	
No Hemocultivo	8 (27)	2 (12)	6 (42)	
Ultrasonido				
Normal	20 (66)	9 (56)	11 (78)	0.196
Anormal	10 (34)	7 (44)	3 (22)	
Estancia Hospitalaria (Días, DE)	30 (100)	6 (+/-6-65)	4 (+/-1.51)	0.282

CUADRO 6. PCR

	Total (n=30)	Masculino (n=16)	Femenino (n=14)	<i>P</i>
PCR (n, %)				
Normal	20 (67)	8 (50)	12 (86)	0.038
Anormal	10 (33)	8 (50)	2 (14)	

CUADRO 7. Motivo de Consulta según la edad gestacional

	Total (n=30)	Prematuro (n=6)	Termino (n=24)	P
Motivo de Consulta (n, %)				
<i>Fiebre</i>	18 (60)	0	18 (76)	0.001
<i>Ictericia</i>	7 (24)	3 (50)	4 (16)	
<i>Mala alimentación</i>	1 (3)	0	1 (4)	
<i>Pobre ganancia ponderal</i>	3 (10)	3 (50)	0 (0)	
<i>Otro</i>	1 (3)	0	1 (4)	

CUADRO 8. Malformaciones de la Vía Urinaria

Ultrasonido (n, %) n=10	Masculino (n=8)	Femenino (n=2)
<i>Ectasia renal</i>	2 (20)	0 (0)
<i>Pielocaliectasia</i>	2 (20)	2 (20)
<i>Hidronefrosis</i>	1 (10)	0 (0)
<i>Agenesia renal</i>	3 (30)	0 (0)
<i>Ureterocele*</i>	0 (0)	1 (10)

CUADRO 9. Patógeno aislado

Bacteria	Urocultivo Positivo n = 7
<i>E. Coli</i>	6 (85%)
<i>Otra</i>	1 (15%)

CAPÍTULO X

BIBLIOGRAFÍA

1. Ventura, Sampler. *Infección Urinaria en el Recién Nacido. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología 2008.*
2. Mendoza, Cano, Osorio, Arias. *Escala predictiva diagnóstica de infección urinaria en neonatos febriles sin foco aparente. Rev Chil Pediatr 2014; 85 (1): 52-63.*
3. Mutlu, Çayır, Aslan. *Urinary tract infections in neonates with jaundice in their first two weeks of life. World J Pediatr 2014;10(2):164-167*
4. López, Arteaga, Macuarisma, Castro, Urbina. *Manejo Intrahospitalario. Infección Urinaria en el Recién Nacido. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría 2011; Vol 74 (1):34-40*
5. Bonadio, Gari, Maida. *Urinary Tract Infection in Outpatient Febrile Infants Younger than 30 Days of Age: A 10 Year Evaluation. Pediatr Infect Dis J 2014;33:342–344.*
6. Field, Mattoo. *Urinary Tract Infections and Vesicoureteral Reflux in Infants and Children. Pediatrics in Review 2010;31;451*
7. Arshad, Seed. *Urinary tract infections in the infant. Clin Perinatol 2015; 42(1):17*
8. Ismaili, Lolin. *Febrile Urinary Tract Infections in 0- to 3-Month-Old Infants: A Prospective Follow-Up Study. J Pediatr 2011;158:91-4*

9. Raimund, Dogan. *Urinary Tract Infections in Children: EAU/ESPU Guidelines. European Urology* 2015; 546 – 558
10. Shaw, Gorelick. *Prevalence of Urinary Tract Infection in Febrile Young Children in the Emergency Department. Pediatrics* 1998;102(2)