

**EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA DE LOS CASOS DE CISTITIS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO SAN IGNACIO DE BOGOTÁ EN EL PERIODO DE
DICIEMBRE DE 2006 – FEBRERO DE 2008**

**PRESENTADO POR
ANA MARIA PULIDO BUITRAGO**

**DIRECTOR
MYRIAM SABOYA GONZALEZ
Bacterióloga M.Sc. Microbiología**

**ASESOR ESTADISTICO
MIGUEL ANTONIO PINZON
Estadístico**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE BACTERIOLOGÍA
BOGOTÁ; D. C.
JUNIO 17 DE 2008**

**EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA DE LOS CASOS DE CISTITIS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HOSPITAL
UNIVERSITARIO SAN IGNACIO DE BOGOTÁ EN EL PERIODO DE
DICIEMBRE DE 2006 – FEBRERO DE 2008**

ANA MARIA PULIDO BUITRAGO

TRABAJO DE GRADO

Presentado como requisito parcial para optar al título de:

BACTERIÓLOGO (A)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA DE BACTERIOLOGÍA

BOGOTÁ; D. C.

JUNIO 17 DE 2008

NOTA DE ADVERTENCIA

Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por que no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia.”

DEDICATORIA

“A Dios por los maravillosos padres que puso en mi vida, para que me guiaran, enseñaran y entregaran a mi en vida, alma, cuerpo y sobretodo corazón.”

“A mi papito que aunque no está de cuerpo presente conmigo, se que desde donde se encuentre me sigue apoyando y sigue siendo mi motivación para continuar.”

“A mi mamita que ha sido el motor de mi vida en todo momento, gracias por la paciencia que me ha tenido siempre para soportar mi mal genio, cuando las cosas no salen del todo bien.”

“A ellos dos por darme la maravillosa oportunidad de realizarme como profesional y por apoyarme en todas mis decisiones por erradas que sean, GRACIAS por crecer junto a mi profesionalmente y por el excelente ejemplo de honestidad, responsabilidad, respeto, tolerancia que siempre han infundido en mi”

“A mis profesores por contribuir con mi saber y por la dedicación que me brindaron.”

“Ni mil hojas alcanzan para agradecer a todos aquellos que quisiera, pero en mi corazón están todos, Dios los colme de bendiciones.”

Ana Maria Pulido Buitrago

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque después de varios percances me permitió culminar con este proyecto, porque puso en mi camino excelentes profesionales que me guiaron con entrega y paciencia que sólo los grandes tienen.

A mis padres por el apoyo económico y principalmente moral que me brindaron cuando intente rendirme.

A mi directora Myriam Saboya González, docente de la Pontificia Universidad Javeriana, por brindarme la oportunidad de trabajar con ella y ser su pupila, por el tiempo, orientación, dedicación, paciencia y enseñanzas que me ofreció durante todo el desarrollo del trabajo.

A mi asesor Miguel Antonio Pinzón, docente de la Pontificia Universidad Javeriana, por el apoyo y orientación que de la mejor disposición me brindo.

A las doctoras Alba Alicia Trespalacios Rangel y Nidia Alexandra Torres Dueñas docentes del área de Microbiología de la Pontificia Universidad Javeriana, por haber aceptado ser mis jurados y aportarme elementos muy enriquecedores, que fortalecen mi proceso formativo.

A la Pontificia Universidad Javeriana por la oportunidad que me dio de conocer, compartir, aprender y realizarme profesionalmente con excelentes maestros y compañeros.

Al Hospital Universitario San Ignacio por la colaboración al suministrar la información necesaria para la realización de este trabajo.

Junio 17 de 2008

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
1. INTRODUCCIÓN	17
2. MARCO TEORICO	19
2.1 CISTITIS	19
2.2 TIPOS DE CISTITIS	20
2.2.1 Cistitis de la luna de miel	21
2.2.2 Cistitis durante el embarazo	21
2.2.3 Cistitis durante la menopausia	22
2.2.4 Cistitis recurrente	23
2.3 EPIDEMIOLOGIA	24
2.4 FACTORES DE RIESGO	24

2.5	PATOGENESIS	26
2.6	VÍAS DE INGRESO DE LOS MICROORGANISMOS	27
2.7	MECANISMOS DE DEFENSA DEL HUÉSPED	28
2.8	FACTORES DE VIRULENCIA BACTERIANA	29
2.9	ETIOLOGIA	30
2.10	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	31
2.11	DIAGNÓSTICO MICROBIOLOGICO	31
2.11.1	Toma de Muestras	31
2.11.2	Métodos de obtención de muestra	32
	- Aspiración suprapúbica	32
	- Muestra segundo chorro	33
	- Bolsas recolectoras	33
	- Catéteres vesicales	33
2.11.3	Transporte y conservación de las muestras	34
2.11.4	Uroanálisis	34
2.11.5	Coloración de Gram	35

2.11.6	Urocultivo	36
2.11.7	Interpretación del recuento de colonias	37
2.11.8	Identificación del Microorganismo	38
2.12	TRATAMIENTO	38
3.	FORMULACION DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	41
4.	OBJETIVOS	42
4.1	OBJETIVO GENERAL	42
4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	42
5.	METODOLOGIA	43
5.1	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	43
5.2	POBLACION DE ESTUDIO Y MUESTRA	43
5.2.1	Población de estudio	43
5.2.2	Muestra	43
5.3	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	43
5.3.1	Criterios de Inclusión	43

5.3.2	Criterios de Exclusión	44
5.4	VARIABLES DE ESTUDIO	44
5.5	METODO	45
6.	RESULTADOS	46
6.1	DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y CONDICIÓN FISIOLÓGICA, DE LOS CASOS DE CISTITIS EN MUJERES EN EL HUSI	46
6.2	AGENTE ETIOLÓGICO MÁS FRECUENTE EN LA CISTITIS	49
6.3	DESCRIPCIÓN DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES DE LA CISTITIS	50
6.4	EVALUACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE TRATAMIENTO MÁS UTILIZADOS EN EL MANEJO DE LA INFECCIÓN	51
7.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	53
7.1	DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y CONDICIÓN FISIOLÓGICA, DE LOS CASOS DE CISTITIS EN MUJERES EN HUSI	53
7.2	AGENTE ETIOLÓGICO MÁS FRECUENTE EN LA CISTITIS	54
7.3	DESCRIPCIÓN DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES DE LA CISTITIS	54
7.4	EVALUACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE TRATAMIENTO MÁS	55

UTILIZADOS EN EL MANEJO DE LA INFECCIÓN

8.	CONCLUSIONES	57
9.	RECOMENDACIONES	58
	BIBLIOGRAFIA	59
	ANEXOS	64

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Distribución por edad de los casos de cistitis en mujeres atendidas en HUSI	46
Figura 2	Distribución por condición fisiológica de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI	47
Figura 3	Distribución por estado civil de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI	48
Figura 4	Frecuencia de los signos y síntomas de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI	50
Figura 5	Evaluación del tratamiento de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI	51
Figura 6	Esquema del tratamiento de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI	52

INDICE DE ANEXOS

Anexo A. Cuadro de signos y/o síntomas

Anexo B. Formato de recolección de datos

RESUMEN

La cistitis es la infección urinaria no complicada más frecuente en la mujer. La mayoría de las mujeres pueden presentar por lo menos una vez, un episodio de cistitis. Entre las causas más frecuentes se encuentra el inicio de las relaciones sexuales, la condición fisiológica y factores hormonales.

En este estudio se evaluó la distribución por edad y síntomas de los casos de cistitis en mujeres entre los 20 y 80 años de edad atendidas en el Hospital Universitario San Ignacio de Bogotá, en el periodo comprendido entre diciembre de 2006 – febrero de 2008. Se observó una mayor frecuencia de cistitis, entre los 20 y 30 años de edad con un valor del 20% de la población total. Dentro de los síntomas más frecuentes se encontraron disuria (49%), polaquiuria (39%) y tenesmo (38%). Además se evaluó los esquemas de tratamiento más utilizados en el manejo de esta infección, donde la cefalexina ocupa el primer lugar de uso (20%), seguido por la ciprofloxacina (18%), trimetoprim-sulfametoxazol (15%), la nitrofurantoina y la norfloxacina solo se usaron en el 2% y 1% de la población estudiada, respectivamente. La correlación de los datos obtenidos de las historias clínicas revisadas con la literatura consultada, refleja similitud, en cuanto a los parámetros que se evaluaron en este estudio.

Palabras claves: Cefalexina; Ciprofloxacina; Cistitis; Disuria; Trimetoprim-sulfametoxazol

ABSTRACT

The cystitis is the uncomplicated urinary infection more frequent in the woman. Most of the women can present at least once, a cystitis episode. Among the most frequent causes is the beginning of the sexual relationships, the physiologic condition and hormonal factors.

In this study the distribution was evaluated by age and symptoms of the cases of cystitis in women among the 20 and 80 years of age assisted in the University Hospital San Ignacio from Bogotá, in the period understood among December of 2006 - February of 2008. A bigger cystitis frequency was observed, between the 20 and 30 years of age with a value of the total population's 20%. Inside the most frequent symptoms they were dysuria (49%), pollakiuria (39%) and tenesmus (38%). It was also evaluated the treatment outlines more used in the handling of this infection, where the cefalexin occupies the first use (20%) place, continued by the ciprofloxacin (18%), trimethoprim-sulfamethoxazole (15%), the nitrofurantoin and the alone norfloxacin were used in 2% and 1% the studied population's, respectively. The correlation of the obtained data of the clinical histories revised with the consulted literature, reflective similarity, as for the parameters that were evaluated in this study.

Key words: Cefalexin; Ciprofloxacin; Cystitis; Dysuria; Trimethoprim-sulfamethoxazole

1. INTRODUCCIÓN

Hasta hace algunos años la cistitis era estudiada con poca precisión; pero gracias a los trabajos de Boyer, Thompson, Guyon, Leprévost, Hache y otros pertenecientes a esa falange de hombres pensadores de la medicina, esta enfermedad ha estado en el camino de las investigaciones y del progreso científico, abriendo nuevas opciones en el diagnóstico y tratamiento.

Actualmente se sabe que, la infección urinaria es provocada por la invasión de microorganismos en el tracto urinario, comprende una gran variedad de cuadros clínicos. Puede conducir al deterioro de la función renal y ser la puerta de entrada de bacteremias y sepsis con elevada morbimortalidad. Tanto en el hombre como en la mujer, en la gran mayoría de los casos la infección urinaria está causada por vía ascendente a partir de gérmenes presentes en el tracto intestinal y que han contaminado las zonas perianal, perineal y genital. En el recién nacido y el lactante, la infección del tracto urinario ocurre frecuentemente por vía hematógena en el curso de sepsis bacterianas. Así mismo, otra vía menos estudiada pero que también puede contribuir a la aparición de infección urinaria es la linfática, la infección se puede presentar debido a la existencia de conexiones linfáticas entre la vejiga y los riñones a través del tejido submucoso ureteral. De igual manera, las instrumentalizaciones sobre el tracto urinario, sondajes, cistoscopias, son procedimientos invasivos, que posibilitan la infección urinaria por vía ascendente al introducir gérmenes en el interior del tracto urinario.

Las infecciones de las vías urinarias más habituales son las producidas por bacterias, aunque también pueden presentarse en menor proporción a causa de virus, hongos o parásitos.

Las infecciones del tracto urinario (ITU) de acuerdo a su localización anatómica pueden ser de vías altas o de vías bajas y a su vez, son clasificadas como complicadas o no complicadas. La infección de vías altas afecta el riñón (pielonefritis), mientras que, la infección de vías bajas se localiza en la vejiga (cistitis), en la próstata (prostatitis) y en la uretra (uretritis). Las ITU no complicadas son infecciones que pueden cursar con ataques agudos; estos incluyen enfermedades como cistitis y pielonefritis aguda no complicada. Las infecciones complicadas se presentan generalmente, en pacientes que tienen alteraciones metabólicas o de la respuesta inmunológica, anomalías funcionales o anatómicas del aparato urinario. Dentro de este tipo de infecciones se incluyen la cistitis crónica complicada y la pielonefritis crónica complicada. La resistencia bacteriana es el mayor problema en las ITU, y la mayoría de los agentes causales son bacterias de la familia enterobacteriacea, los cuales causan más del 80% de las ITU no complicadas y cerca del 40% de las ITU complicadas.

La incidencia de cistitis en mujeres varía de acuerdo a la edad. Las ITU suelen presentarse en mujeres jóvenes, con mayor frecuencia al inicio de las relaciones sexuales y durante el embarazo. En las embarazadas, la proporción de infecciones, principalmente, el riesgo de desarrollar una infección urinaria alta (pielonefritis) aumenta respecto a las mujeres no embarazadas. También son frecuentes en la menopausia, debido a cambios en los niveles hormonales y por alteración de la flora endógena.

Conociendo esta problemática tan frecuente en las mujeres, con este trabajo se evaluó la frecuencia de agentes etiológicos, distribución por edad, síntomas y esquema de tratamiento de los casos de cistitis en mujeres atendidas en el servicio de urgencias en el Hospital Universitario San Ignacio de Bogotá en el periodo de diciembre de 2006 – febrero de 2008.

2. MARCO TEORICO

2.1 CISTITIS

También llamada infección de las vías urinarias bajas, porque esta localizada únicamente en la vejiga y el tracto urinario inferior. (*Aristegui, 2001*). Es la inflamación de la vejiga debido a infección, la cual causa sensación de ardor al orinar. En condiciones normales, la orina y las vías urinarias se encuentran estériles dado que el tracto urinario, a través de la micción, elimina cualquier germen. Sin embargo, en algunas ocasiones, las bacterias llegan a la vejiga, crecen y se multiplican originando una infección que provoca la inflamación de la misma, esto depende de los mecanismos de defensa del huésped, el tamaño del inóculo y la presencia o no de alteraciones anatómicas o funcionales de las vías urinarias. (*Ausina, 2006; Palmieri, 2001; Yomayusa, 2003*)

Esta patología se caracteriza por la presencia de disuria, polaquiuria, micción urgente (síndrome miccional), acompañada de dolor suprapúbico, orina maloliente y en ocasiones hematuria. En la mayoría de los casos (95%) es causada por un solo tipo de microorganismo, el 1-2% de las infecciones urinarias no complicadas son polimicrobianas, porcentaje que aumenta al 16-25% en las infecciones urinarias complicadas y al 85% a los dos meses de un sondaje. (*Ausina, 2006; Gobernado, 2007; Palmieri, 2001; Yomayusa, 2003*)

La cistitis es la infección bacteriana más frecuente del tracto urinario en la mujer, debido a la corta longitud de la uretra femenina, lo que facilita la invasión ascendente y la colonización por microorganismos procedentes de la vagina o el recto. **(Anderson, 1999; Echols, 1999; Warren, 1999)**

Otra condición que explica la mayor propensión de las mujeres a desarrollar cistitis es la costumbre muy extendida de retener la orina, que se inculca en las niñas desde muy temprana edad. **(Anderson, 1999; Echols, 1999; Warren, 1999)**

De acuerdo con datos epidemiológicos de los Estados Unidos, en ese país puede estimarse que al menos 30% de todas las mujeres experimentará un episodio agudo de cistitis durante su vida y de éstas, alrededor de 20% sufrirá de recurrencias. Un aspecto importante es que hasta 30% de las mujeres con cistitis sintomática presenta una infección del tracto urinario superior, afección que reviste particular gravedad porque conlleva un mayor riesgo de compromiso renal, con el subsiguiente deterioro de la función de dicho órgano. **(Anderson, 1999; Echols, 1999; Warren, 1999)**

En Colombia no se dispone de estadísticas pertinentes. La cistitis es particularmente frecuente en el sexo femenino, con una incidencia de 0,5-0,7% por año. **(Yomayusa. 2003)**. Se considera que la mitad de las mujeres pueden presentar al menos un episodio de cistitis en algún momento de su vida y que una de cuatro mujeres puede recidivar, circunstancia que implica mayor riesgo de resistencia a los antibióticos de uso frecuente. **(Palmieri, 2001; Warren, 1999, Yomayusa. 2003)**

2.2 TIPOS DE CISTITIS

No todas las cistitis son iguales, ni se deben a las mismas causas. Algunas aparecen de forma esporádica, otras tras mantener relaciones sexuales, y su duración o repeticiones dependen del tipo de vida de la mujer, de su edad, del tratamiento que siga, entre otros factores.

2.2.1 Cistitis de la luna de miel

Algunas mujeres tienen síntomas de cistitis y micciones dolorosas cada vez que tienen relaciones sexuales. Los síntomas generalmente duran un día o dos y luego desaparecen hasta que vuelven a tener relaciones sexuales. En las mujeres jóvenes, los principales factores predisponentes son: **(Ausina, 2006)**

- El coito (riesgo nueve veces superior si las relaciones sexuales son diarias).
- La utilización reciente de antibióticos.
- El uso de diafragma con espermicidas.
- El uso de sprays higiénicos femeninos, compresas perfumadas pueden irritar la uretra.
- La uretra puede haber sido golpeada durante la actividad sexual.
- Intercambio de flora bacteriana entre el varón y la mujer durante las relaciones sexuales.
- Antecedente de infección urinaria.
- Madre con antecedentes de infección urinaria.

La infección alcanza el tracto urinario habitualmente por vía ascendente, lo que en el caso de la mujer explica la mayor incidencia de infecciones y su relación con la actividad sexual; el riesgo de contraer cistitis es 40 veces mayor en la mujer sexualmente activa. **(Ausina, 2006; Nicolle, 2004)**

2.2.2 Cistitis durante el embarazo

Se estima que la prevalencia de cistitis en las mujeres embarazadas oscila entre el 2 y el 11%. Durante el tercer trimestre de embarazo pueden aparecer con mayor frecuencia infecciones urinarias, debido a factores hormonales y a que el útero aumenta de tamaño, resta espacio a la vejiga y favorece la retención de orina, con lo que la vejiga se convierte en un medio de cultivo de gérmenes. La infección por gérmenes que no causan síntomas en el embarazo tiene un 4-7% de prevalencia (números de casos), pero en el 25% de los casos puede desembocar en infecciones urinarias complicadas si no se comienza el tratamiento antibiótico adecuado y a tiempo. (**Ausina, 2006; Yomayusa, 2003**)

Las pacientes embarazadas no tratadas tienen una media de riesgo del 20-30% de padecer pielonefritis aguda e infecciones posparto. La mujer embarazada debe efectuar en su primer control prenatal un uroanálisis obligatorio para detectar de forma temprana cualquier dato de infección y recibir el tratamiento adecuado. Sobre el 65% de las pielonefritis de la embarazada se pueden evitar tratando la infección en el primer trimestre. Las mujeres con antecedentes de ITU recurrentes tienen un riesgo incrementado de partos pretérmino y de recién nacidos de bajo peso. (**Palmieri, 2001; Yomayusa, 2003**)

2.2.3 Cistitis durante la menopausia

Con la edad, la escasez de estrógenos produce una pérdida de la colonización vaginal por *Lactobacillus* (bacterias benignas que habitan en el cuerpo humano). A consecuencia de ello, el medio vaginal pierde su acidez

natural (que le previene de posibles infecciones) lo que favorece la llegada y desarrollo de bacterias como *Escherichia coli* procedentes de la flora intestinal. La vagina se convierte en un reservorio o depósito de *Escherichia coli* que repetidamente infecta la vejiga urinaria aumentando el número de infecciones. (**Carranza, 2002; Ibrahim, 2007; Nicolle, 2005; Yomayusa, 2003**)

En las mujeres menopausicas predisponen a la cistitis:

- Incontinencia urinaria
- Vejiga neurogénica
- La presencia de cistocele y/o un residuo posmiccional
- El antecedente de infección urinaria antes de la menopausia
- La cirugía ginecológica previa
- Bajo nivel de estrógenos vaginal (**Ausina, 2006; Yomayusa, 2003**)

2.2.4 Cistitis recurrente

Las infecciones recurrentes según su patogenia se clasifican en recidivas y reinfecciones. Las recidivas se consideran como todo episodio de ITU que ocurre en las primeras semanas luego de la aparente curación de la infección urinaria, y causado por la persistencia de la cepa original en el foco de la infección. Estas se deben a terapia inadecuada, ya sea por esquemas cortos o por antibióticos inadecuados, a la existencia de alteraciones estructurales del tracto genitourinario, a focos persistentes no detectados como prostatitis o absceso renal y a la presencia de cálculos en la vía urinaria. Representan el 20% de las recurrencias. Las reinfecciones son infecciones causadas por una cepa distinta. Es frecuente en mujeres en edad fértil con vida sexual activa. Aproximadamente el 20% de mujeres padecen reinfecciones. Su perfil

es el de una mujer sana, sin ninguna anomalía de las vías urinarias. **(Ausina, 2006; Yomayusa, 2003)**

Entre el 25 y 30% de las mujeres que padecen cistitis presentarán infecciones de repetición. Si se ha sufrido una vez cistitis, el riesgo de padecer otro episodio en el plazo de 18 meses es del 28% y, si esto sucede, el riesgo de una tercera infección es del 80% durante el siguiente año. **(Anderson, 1999; Ausina, 2006; Echols, 1999; Palmieri, 2001; Warren, 1999; Yomayusa, 2003)**

2.3 EPIDEMIOLOGIA

La cistitis es la infección más común del aparato urinario y representa el 80-90% de todas las infecciones urinarias **(Ibrahim, 2007; Ronak, 2008)**. *Escherichia coli* es el agente etiológico más común, una bacteria que habita de forma habitual en el intestino y que posee unos filamentos o pelos que le permiten adherirse a la pared de la vejiga y evitar ser eliminada durante la micción. Aunque su frecuencia varía según el tipo de pacientes y se presenta con mayor frecuencia en pacientes del género femenino. **(Ausina, 2006; Raka, 2004; Sánchez, 2003; Yomayusa, 2003)**

La cistitis no complicada representa un gran porcentaje de las infecciones del tracto urinario en mujeres principalmente. La mitad de las mujeres tendrán al menos un episodio de cistitis no complicada a lo largo de su vida. **(Raka, 2004; Stratchounskim, 2006; Yomayusa, 2003)**.

Durante el primer año de vida, las mujeres y los hombres tienen un riesgo similar de desarrollar ITU. Las diferencias entre ambos sexos se incrementan, especialmente entre los 16 y 35 años, cuando el riesgo es 40 veces mayor en las mujeres. **(Anderson, 1999; Aristegui, 2001; Echols, 1999; Loris, 2000; Nicolle, 2005; Yomayusa, 2003)**

2.4 FACTORES DE RIESGO

- Relaciones sexuales frecuentes.
- Infecciones del tracto urinario previa.
- Ausencia de micción tras las relaciones sexuales.
- El uso del diafragma: por la obstrucción que produce o por los cambios en la microbiota vaginal que producen los espermicidas.
- Obstrucción al flujo urinario: Producida por la existencia de malformaciones congénitas (estenosis de la unión pieloureteral, estenosis de la unión ureterovesical, ureteroceles, válvulas de uretra posterior, divertículos ventrales de uretra, etc.). La obstrucción renal se asocia con un elevado riesgo de desarrollo de cicatrices pielonefríticas.
- Reflujo vesicoureteral (RVU): Aunque un reflujo estéril a alta presión puede inducir daño renal, la acción nociva se ejerce cuando al reflujo se asocia la infección urinaria. La lesión renal parece ser favorecida por la presencia del "reflujo intrarrenal" que ocurre en los grados más altos de RVU y que permite que la orina infectada refluya a través de los colectores papilares al interior del parénquima renal, poniéndose en marcha el proceso inflamatorio parenquimatoso y las reacciones inmunológicas a ese nivel y como consecuencia de ambos factores el desarrollo posterior de cicatrices renales y la atrofia renal.

- Virulencia del germen: Entre los diversos factores de virulencia bacteriana destacan los antígenos de la pared celular (antígeno O) y los antígenos capsulares (antígeno K). La capacidad de los microorganismos de adherirse a las células uroepiteliales constituye el principal factor condicionante de la colonización inicial de la mucosa vesical. Existen dos tipos principales de adhesinas en *Escherichia coli*: los pili (o fimbrias) tipo 1 y los pili (o fimbrias) tipo 2; los primeros son causa fundamentalmente de cuadros de cistitis y bacteriuria asintomática, ya que los receptores celulares para estas adhesinas parecen ser más abundantes en la mucosa vesical que en el uroepitelio alto. Las fimbrias tipo 2 reconocen receptores uroepiteliales localizados preferentemente a nivel del parénquima renal.
- Factores dependientes del huésped: Se destaca como un factor que predispone a la aparición de ITU la mayor densidad de receptores glucolípidicos en las células epiteliales del tracto urinario (uroepitelio) en algunos individuos y que permiten la unión específica de los gérmenes con fimbrias tipo 2 con las células epiteliales del huésped, incrementándose la adhesión bacteriana. A mayor densidad de receptores uroepiteliales, más posibilidades de adhesión bacteriana y mayor riesgo de infección urinaria. (**Aristegui, 2001; Yomayusa, 2003**)

2.5 PATOGENESIS

La colonización microbiana de la vejiga urinaria precede la invasión del tracto urinario; la orina es un excelente medio de crecimiento para los patógenos urinarios. Sin embargo arriba de la uretra distal el tracto urinario es libre de bacterias y la micción permite completar el ciclo de vaciado de la vejiga, de

este modo se eliminan un pequeño número de microorganismos. (**Burke, 1999; Palmieri, 2001**)

En la patogenía de la infección del conducto urinario deben operar tanto los factores de la bacteria como los del huésped; en el huésped los factores sistémicos y locales pueden alterar la susceptibilidad a infecciones del conducto urinario. Algunos de los mecanismos que pueden evitar las infecciones urinarias son la fagocitosis, un sistema inmunocompetente, las propiedades fisicoquímicas de la orina y los factores antimicrobianos del urotelio. (**Orestein, 2000; Palmieri, 2001**)

2.6 VÍAS DE INGRESO DE LOS MICROORGANISMOS

La mayoría de las infecciones del tracto urinario (ITU) son causadas por vía ascendente del tracto intestinal que han contaminado las zonas perianal, perineal y genital. Estos microorganismos ingresan por la uretra y ascienden a la vejiga. (**Muratani, 2006; Palmieri, 2001; Yomayusa, 2003**)

El urotelio de la vejiga es un epitelio transicional pseudoestratificado forrado por una capa de células alargadas. Estas células tienen una membrana asimétrica apical las cuales contienen uroplakinas que sirven de barrera impermeable a la vejiga aunque también sirve como receptor para la *Escherichia coli* uropatógena. Esta bacteria se introduce a la vejiga adhiriéndose a la superficie vesical con ayuda de los pili tipo 1, y así penetra y se replica en el citoplasma celular. Por último, las bacterias salen de su nicho intracelular y se adhieren a otras células del huésped, logrando así un ciclo infeccioso. Durante este proceso las células infectadas de la vejiga son

arrojadas a la orina mientras que los neutrofilos son atraídos al sitio de la infección. **(Rosen, 2007)**

Otras vías menos frecuentes son la vía hematógica, la cual se debe a la localización renal de ciertos procesos generalizados. Se observa en casos de infecciones debidas a *Staphylococcus aureus* (en el curso de estafilococemias), *Candida albicans* (en casos de sepsis por este microorganismo) y por *Mycobacterium tuberculosis* (siempre secundario a un foco pulmonar), se presenta principalmente en neonatos; y la vía linfática, aunque las evidencias son escasas y controversiales, sin embargo, es posible, debido a la existencia de conexiones linfáticas entre la vejiga y los riñones a través del tejido submucoso ureteral. **(Palmieri, 2001)**

2.7 MECANISMOS DE DEFENSA DEL HUÉSPED

La infección urinaria esta condicionada por la presencia de un conjunto de mecanismos locales y sistémicos de defensa, que distribuidos a lo largo del aparato urinario, dificultan de diversas formas la localización y penetración bacteriana, los mecanismos locales radican en la orina, la vejiga, y el riñón, mientras que los mecanismos de defensa sistémicos radican en la respuesta inmunológica del huésped. **(Orestein, 2000)**

Hay factores mecánicos y fisicoquímicos que protegen al huésped de infecciones urinarias bajas. Entre los factores mecánicos están el flujo urinario, el cual incluye fundamentalmente mecanismos antiadherentes como son la proteína de Tamm Horsfall (THP), los glicosa-aminoglicanos (AG) y la glicoproteína-1 (GP1). **(Dalet, 1998)**, mecanismos de micción y vaciamiento vesical, aunque no se eliminan por completo los microorganismos presentes

en la vejiga, pero se disminuye en gran proporción el volumen de orina infectada y el número de microorganismos presentes (**Dalet, 1998**). También mecanismos fisicoquímicos de la orina los cuales tienen la capacidad de reducir la supervivencia bacteriana, por una combinación de factores como el pH debido a que todos los microorganismos que generan infección urinaria poseen un determinado pH óptimo de crecimiento, por encima o debajo del cual el tiempo medio de generación se va alargando hasta su inhibición total, la osmolaridad donde sus constantes cambios inciden en la viabilidad de las bacterias en orinas muy concentradas, mientras que en orinas muy diluidas el crecimiento bacteriano es limitado, otros factores son la concentración de urea y de ácidos orgánicos. El crecimiento bacteriano es inhibido por una orina diluida y, por el contrario, la elevación de la osmolaridad (800 mOsm) reduce la fagocitosis por los polimorfonucleares. (**Dalet, 1998; Yomayusa, 2003**)

También existe una respuesta inmunitaria inespecífica, humoral tanto sistémica como local, así como una respuesta de tipo celular ante la colonización e invasión bacteriana, pero hasta el momento no se ha podido dilucidar su función. (**Yomayusa, 2003**)

Recientes estudios han demostrado que uropatogenos como *Escherichia coli* activa la vía del complemento durante la infección clínica. La vía clásica esta presente durante la infección y contribuye a la opsonización bacteriana (**Li, 2007**)

2.8 FACTORES DE VIRULENCIA BACTERIANA

Los factores de virulencia son el conjunto de mecanismos que expresa un microorganismo para minimizar los mecanismos de defensa del huésped y causar una enfermedad o infección. Para ello desarrollan componentes estructurales y sistemas enzimáticos capaces de evadir o inactivar los mecanismos naturales de defensa. **(Dalet, 1998).**

Las bacterias poseen ciertas características que las hacen tener mayor capacidad para colonizar el urotelio. En cuanto a *Escherichia coli*, que es la causa frecuente de cistitis, se pueden mencionar las hemolisinas, que le confieren la capacidad de hemolizar eritrocitos y obtener hierro de éstos, y favorecer su adherencia. **(Ausina, 2006).** Por otro lado, el antígeno K1, es un polisacárido capsular que la dota de un especial potencial patogénico y las fimbrias o pilis, factor citotóxico necrótico y apéndices proteináceos que favorecen el reconocimiento de ciertos residuos sacarídicos presentes en la superficie de células uroteliales (fimbrias-P, en presencia de D-manosa y fimbrias tipo 1). **(Ausina, 2006; Raka, 2004; Sánchez, 2003; Yomayusa, 2003)**

De la especificidad de su reconocimiento dependerá la adherencia a dicha estructura. Los más reconocidos son el pili P o manoso resistente, y el pili 1 o manoso sensible. Hay otros como el “S”, el “M”, en los que se investiga para la posible creación de “vacunas” contra los microorganismos que los poseen. **(Aristegui, 2001)**

2.9 ETIOLOGIA

Escherichia coli es el patógeno mas común en las infecciones urinarias no complicadas. Es el agente causal de más del 85% de las infecciones adquiridas en la comunidad **(Gobernado. 2007; Rosen, 2007; Wilson, 2004; Yomayusa, 2003)**. *Staphylococcus saprophyticus* y otras especies coagulasa- negativas ocupan el segundo lugar en frecuencia entre las ITU de la mujer joven y sexualmente activa. Otros patógenos poco frecuentes productores de ITU son *Pseudomonas spp.*, *Enterococcus spp*, *Enterobacter spp*, *Klebsiella spp* y bacterias grampositivas como *Staphylococcus spp* estos se encuentran principalmente en pacientes sometidos a algún tipo de instrumentación urológica. **(Aristegui, 2001; Ausina, 2006; Palmieri, 2001; Stratchounskim, 2006; Warren, 1999)**

En mujeres sometidas a evaluaciones instrumentales o en periodo menopáusico, así como en sujetos portadores de uropatías obstructivas, pueden identificarse infecciones urinarias mixtas; en la mayoría de estos casos una enterobacteria se asocia con *Enterococcus faecalis*. **(Ausina, 2006; Palmieri, 2001)**

La cistitis no complicada en Colombia es producida en el 90% de los casos por *Escherichia coli* y con menor frecuencia por otras enterobacterias como *Klebsiella spp* y *Proteus spp*. **(Yomayusa. 2003)**

2.10 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En la mujer la cistitis deberá diferenciarse de las vaginitis por *Trichomonas*, *Herpes simple* o *Candida*, en las cuales la disuria se acompaña con dolor o

ardor genital durante la emisión del chorro miccional. En cambio, la existencia de dolor suprapúbico o hematuria, junto a disuria y polaquiuria, sugieren el diagnóstico de infección urinaria baja.

Otros diagnósticos diferenciales deberán hacerse con las infecciones de transmisión sexual, como las provocadas por *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*. (**Palmieri, 2001**)

2.11 DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO

El diagnóstico definitivo de infección urinaria se establece por urocultivo. La fiabilidad de su resultado depende en gran medida de las condiciones en que se haya recogido la muestra (para evitar su contaminación por la flora periuretral y vaginal) y de su almacenamiento a 4°C hasta su procesamiento (para evitar su proliferación). Este diagnóstico se basa en tres pilares: en los síntomas clínicos, a nivel de laboratorio en el parcial de orina y en el urocultivo. (**Ausina, 2006; Palmieri, 2001**)

2.11.1 Toma de Muestras

La calidad del diagnóstico bacteriológico efectuado en el laboratorio depende directamente de la calidad de la muestra enviada. (**Ausina, 2006; Palmieri, 2001; Sánchez, 1998; Wilson, 2004**)

Las muestra debe ser recolectada en un frasco estéril de tapa rosca, boca ancha, de plástico y paredes rígidas. (**Sánchez, 1998; Wilson, 2004**)

Las muestras representativas de orina en pacientes que deben ser sometidos a estudios de infección urinaria deben ser las primeras orinas de la mañana, con una retención mínima de 4 horas, en pacientes asintomáticos **(Ausina, 2006; Palmieri, 2001; Sánchez, 1998; Wilson, 2004)**

En pacientes sintomáticos, una muestra representativa, es la obtenida a cualquier hora del día, sin retención previa. **(Sánchez, 1998; Wilson, 2004)**

2.11.2 Métodos de obtención de muestra

- Aspiración suprapúbica

Este es el sistema óptimo para la obtención de muestras para urocultivo, ya que asegura una muestra casi exenta del riesgo de contaminantes. Este método no es usado con frecuencia, debido a que, es un proceso costoso e invasivo, lo que conllevaría a introducir bacterias del medio a la vejiga y presentar complicaciones e infección por otros agentes. **(Ausina, 2006; Wilson, 2004)**

Se usa en casos especiales como neonatos graves, pacientes cuyos urocultivos previos presenten inconvenientes, sospecha de microorganismos de difícil desarrollo, etc. **(Ausina, 2006; Palmieri, 2001;)**

Se verifica que el paciente presente globo vesical palpable, luego se desinfecta la zona con alcohol yodado y se deja actuar por 1 minuto. Se limpia con alcohol 70% y se punza con aguja adecuada en la zona ubicada 1 o 2 cm. encima del pubis. Se aspira la orina y se vierte en un frasco estéril. **(Bantar, 1997)**

- Muestra segundo chorro

Esta es indudablemente la obtención de muestra más utilizada para el urocultivo. Es un método sencillo, económico y no invasivo. La desventaja de este método es que la orina pasa a través de la uretra distal y puede llegar a ser contaminada con bacterias comensales. **(Ausina, 2006; Wilson, 2004)**

Consiste en la obtención de orina en la cual el primer chorro es descartado para evitar contaminación de la uretra distal y flora normal, después de efectuar un aseo adecuado a todos los pliegues de piel del área genital. Esta muestra se recomienda sea obtenida de la primera micción de la mañana, para asegurar un recuento microbiano adecuado. **(Ausina, 2006; Bantar, 1997; Sánchez, 1998; Wilson, 2004)**

- Bolsas recolectoras

Este sistema se utiliza en niños y ancianos que no controlan esfínteres, se coloca un recolector desechable y estéril donde se recoge la orina. Esta técnica es poco utilizada por producir resultados falsos positivos, ya que hay gran cantidad de contaminaciones con gérmenes del periné (espacio que media entre el ano y las partes sexuales) **(Ausina, 2006)**

- Catéteres vesicales

Catéteres que han estado colocados por un período de tiempo, generalmente están colonizados por gérmenes ya sea de la vejiga o de flora de piel e intestino. Se puede obtener una muestra de orina para urocultivo solamente en catéteres recién colocados, usando una técnica aséptica, aspirando la orina con jeringa a través de un diafragma incorporado a la tubería de salida. **(Bantar, 1997; Warren, 1999, Wilson, 2004)**

2.11.3 Transporte y conservación de las muestras

Después de recolectar la muestra ésta debe ser enviada de inmediato al laboratorio, con toda la información necesaria: nombre e identificación del paciente, método de obtención de muestra, hora de la obtención, diagnóstico probable, terapia antimicrobiana, entre otros datos que se consideren pertinentes.

La muestra debe ser cultivada dentro de las dos horas posteriores a la toma de la muestra, si esto es imposible refrigerar la muestra a 4°C hasta por 24 horas. Se ha demostrado que el recuento bacteriano no aumenta significativamente. Las muestras a temperatura ambiente se descomponen con rapidez principalmente por la presencia de bacterias que desdoblan la urea, produciendo amoníaco y aumentando el pH y la carga bacteriana de la orina. **(Sánchez, 1998; Wilson, 2004)**

2.11.4 Uroanálisis

El uroanálisis comprende análisis físico, químico y microscópico. Permite obtener información considerable de forma rápida y económica, depende en primer lugar del tiempo de procesamiento. En efecto, si la lectura del examen no se hace dentro de la hora siguiente a la toma, los resultados microbiológicos pierden validez salvo si se refrigera adecuadamente la muestra. **(Ausina, 2006; Cortés, 2004; Palmieri, 2001)**

Uno de los métodos empleados son las tiras reactivas, se usan para la determinación semicuantitativa de ciertas sustancias en orina (densidad específica, pH, leucocitos, nitritos, proteínas, glucosa urobilinógeno,

bilirrubina y sangre) que aportan información significativa en trastornos renales, urinarios, hepáticos y metabólicos. **(Pezzlo, 1988)**

Los leucocitos positivos en la tira indican una posible infección de vías urinarias, esta reacción de leucocito esterasa se basa en la detección de las esterases liberadas por los leucocitos en la orina. Así mismo los nitritos positivos representan la presencia de bacterias en orina, donde se evalúa la capacidad de ciertas bacterias y hongos para reducir los nitratos a nitritos. **(Schaeffer, 2000)**

El análisis microscópico, que se realiza a partir del sedimento urinario es muy importante y el más útil para la rápida sospecha de una infección urinaria, en este, se tienen en cuenta especialmente los leucocitos por campo y las bacterias para determinar el correcto manejo en el paciente. **(Garner, 1988; Pezzlo, 1988).**

2.11.5 Coloración de Gram

Es una tinción diferencial usada para demostrar las propiedades tintoriales de las bacterias; este método incluye cuatro etapas: la primera es una coloración con cristal violeta el cual se fija a la pared de la bacteria, la segunda una aplicación de lugol con el cual se produce el complejo cristal violeta-yodo el cual es resistente a la decoloración, luego una decoloración con alcohol acetona el cual actúa como un solvente de los lípidos presentes, los poros de la pared se aumentan de tamaño y el complejo cristal violeta-yodo se libera, tomando la bacteria el colorante secundario o de contraste fucsina, lo cual permite clasificar en dos grupos a las bacterias en Gram positivas y Gram negativas. Algunas bacterias son Gram variables en determinadas fases del crecimiento, y pueden aparecer unas células como

Grampositivas y otras como Gramnegativas; en algunas especies del Género *Bacillus*, se presenta esta situación. **(Pezzlo, 1988)**

En las bacterias es necesario conocer el fundamento de la tinción de Gram ya que permite identificar la composición química y estructural de las paredes bacterianas. En las Gram positivas después de aplicar el colorante básico y el fijador, las bacterias experimentan un proceso de deshidratación de sus paredes celulares y disminución de permeabilidad de las mismas, lo que permite conservar el colorante primario, mientras que en las bacterias Gram negativas al aplicar el decolorante ocurre una extracción de lípidos de la pared y aumenta su porosidad permitiendo que se tiñan con el colorante de contraste. **(García, 2001)**. Una o más bacterias, por campo de orina sin centrifugar equivale a un recuento de 100.000 UFC/ml. Y el mismo resultado en un Gram de orina centrifugada se relaciona con un recuento de 10.000 UFC/ml. Esta presencia de microorganismos indica una bacteriuria significativa. **(García, 2001; Palmieri, 2001)**

2.11.6 Urocultivo

Permite identificar y conocer la cantidad de microorganismos causales de ITU, los cuales se expresan en unidades formadoras de colonias por mililitro (UFC/ml). Se realiza a partir de una muestra de orina de la primera hora de la mañana o, en su defecto, de una muestra de orina que haya permanecido en la vejiga al menos por 4 horas. Debe recogerse de la mitad de la micción, previo lavado de los genitales. En las mujeres es especialmente importante dar instrucciones precisas sobre cómo tomar la muestra, separando los labios vulvares para evitar contaminación externa. La muestra de orina tomada por sonda debe limitarse al máximo. Es necesario prestar particular precaución en pacientes con sospecha de prostatitis, en cuyo caso se

prefiere la punción suprapúbica. (**Ausina, 2006; Palmieri, 2001; Yomayusa, 2003**)

- En mujeres asintomáticas: recuentos mayores o iguales a 10^5 UFC/ml
- En las mujeres con manifestaciones clínicas floridas de cistitis se considera el aislamiento de 100 UFC/mL (10^2 UFC/mL) en una muestra de orina espontánea tomada de la mitad de la micción.
- Infección asociada con sonda vesical: 10^2 UFC/mL, en pacientes sintomáticos. (**Yomayusa, 2003; Nicolle, 2005**)

2.11.7 Interpretación del recuento de colonias

A la hora de valorar el número de colonias que se aíslan en un cultivo, clásicamente, según los criterios de Kass, del año 1956, se ha considerado que recuentos iguales o superiores a 10^5 UFC/ml, en una orina obtenida por micción espontánea, son indicativos de bacteriuria significativa en un 80% de los casos, porcentaje que se eleva al 95% cuando se repite en más de un cultivo o se acompaña de síntomas de infección. (**Payán, 1999**)

De acuerdo a la sintomatología y al método empleado para la recolección de la orina, recuentos de 10^2 UFC/mL (100 UFC/mL) en una muestra de orina espontánea tomada de la mitad de la micción, en mujeres con manifestaciones clínicas de cistitis e infección asociada con sonda vesical en pacientes sintomáticos y recuentos mayores o iguales a 10^5 UFC/ml en mujeres asintomáticas y hombres con bacteriuria (**Yomayusa, 2003; Nicolle, 2005; Wilson, 2004**)

2.11.8 Identificación del Microorganismo

Las pruebas de identificación bioquímica se basan en la utilización de sustratos y en cambios del pH por interacción de las bacterias; esto permite clasificar los microorganismos en fermentadores y no fermentadores. **(Crespo, 2002)**

2.12 TRATAMIENTO

El manejo de las ITU no complicadas han sido basadas tradicionalmente en dos principios relativamente predecibles: el espectro de microorganismos causales y la susceptibilidad de estos. **(Stratchounskim, 2006)**

La selección del antibiótico correcto exige conocer la bacteria responsable de la enfermedad del paciente por medio del diagnóstico microbiológico que permite el aislamiento de la bacteria y el estudio de su sensibilidad o resistencia frente a los antibióticos. **(Bergoglio, 1993).**

No existe una recomendación única y la selección del esquema de tratamiento depende de los patrones de susceptibilidad microbiana prevalentes en cada área, la farmacocinética del antibiótico, el espectro de actividad antimicrobiana, los efectos adversos y la duración de la terapia. **(Nicolle, 2005; Warren, 1999; Yomayusa, 2001)**

Como medidas generales se encuentran abundante hidratación con lo que se disminuye la osmolaridad urinaria del intersticio renal, lo que reduce la multiplicación bacteriana y favorece la fagocitosis y neutralización por anticuerpos en ese nivel, una diuresis adecuada facilita el arrastre miccional de las bacterias vesicales. Otra medida es aumentar la frecuencia miccional

con lo que se disminuye el tiempo que la orina permanece retenida en la vejiga. Por último el tratamiento sintomático, de ser necesario se realizará con antiespasmódicos y analgésicos. (*Palmieri, 2001*)

Existen diversas opciones terapéuticas:

En mujeres no embarazadas

- Norfloxacin, 400mg cada 12 horas.
- Ciprofloxacina, 250mg cada 12 horas
- Cefadroxilo, 500mg cada 12 horas
- Trimetoprim - sulfametoxazol, 160+ 800mg cada 12 horas
- Acido pipemídico, 400mg cada 12 horas
- Amoxicilina, 500mg cada 8 horas

En todos los casos la duración de la terapia es de 3 a 10 días.

En mujeres embarazadas

- Cefadroxilo, 500mg cada 12 horas
- Cefixima, 400mg cada 12 horas
- Amoxicilina, 500mg cada 8 horas

Duración de la terapia de 3 a 10 días.

Si después de tratar la cistitis, ésta recidiva, se aconseja un tratamiento de 14-21 días, si a pesar de ello recidiva nuevamente, ha de excluirse una anomalía urinaria, y si no se detecta, debe realizarse profilaxis antibiótica hasta el parto.

La elección del antibiótico se realizara en función de la categoría de riesgo para el feto. Pueden utilizarse: penicilinas, inhibidores de las β -lactamasas, cefalosporinas, nitrofurantoina y fosfomicina. La trimetoprima debe evitarse en el primer trimestre, las sulfamidas en el tercero, por riesgo de ictericia, anemia hemolítica y kernicterus en el recién nacido. Existe poca experiencia con las fluoroquinolonas por el riesgo de afectación osteoarticular. (**Ausina, 2006**)

En mujeres menopausicas

- Si las reinfecciones son sintomáticas, está indicada la profilaxis con dosis bajas de antibióticos durante 6 – 12 meses.
- En las mujeres menopausicas con infecciones urinarias recurrentes relacionadas con niveles bajos de estrógenos, se ha demostrado que la aplicación intravaginal de cremas de estrógenos reduce su incidencia.

3. FORMULACION DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

La cistitis es la infección urinaria más común en las mujeres. En un individuo normal, con características fisiológicas e inmunológicas competentes, tanto la orina como las vías urinarias son estériles, pero se puede observar, cómo la prevalencia de ITU aumenta progresivamente con la edad; es fácil ver como un porcentaje de 1-2% que se presenta en la mujer de edad escolar, aumentará hasta un 5-8% hacia los 20 años, coincidiendo con el inicio de sus relaciones sexuales, y como en mujeres menopausicas se puede presentar hasta en un 20% de ellas. A lo anterior se suma el hecho de que la uretra en la mujer es más corta, con lo que se facilita el ascenso de gérmenes hacia la vejiga. (**Anderson, 1999; Carranza, 2002; Echols, 1999; Loris, 2000; Nicolle, 2005; Rakaa, 2004; Sánchez, 2003; Stratchounskim, 2006; Yomayusa, 2003**)

Por el contrario, en el hombre las ITU sólo se presentan esporádicamente, ya que la mayor longitud de la uretra y la presencia de una sal de zinc de efecto bactericida en la próstata, hacen difícil el ascenso espontáneo de gérmenes hacia la vejiga para provocar una etiología infecciosa. (**Sánchez, 2003**)

Este trabajo busca evaluar la frecuencia, la etiología, los síntomas y los esquemas de tratamiento de cistitis en mujeres jóvenes, mujeres embarazadas y mujeres menopausicas atendidas en el servicio de urgencias en el Hospital Universitario San Ignacio de Bogotá en el periodo de diciembre de 2006 - febrero de 2008.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la frecuencia de agentes etiológicos, distribución por edad, síntomas y esquemas de tratamiento de los casos de cistitis en mujeres atendidas en el servicio de urgencias en el Hospital Universitario San Ignacio de Bogotá (HUSI) en el periodo de diciembre de 2006 -febrero de 2008.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer la distribución por edad y la condición fisiológica, de los casos de cistitis en mujeres en el HUSI.
- Conocer el agente etiológico más frecuente en la cistitis.
- Describir los signos y síntomas más frecuentes de la cistitis.
- Evaluar cuales son los esquemas de tratamiento más utilizados en el manejo de la infección.

5. METODOLOGIA

5.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio descriptivo

5.2 POBLACION DE ESTUDIO Y MUESTRA

5.2.1 Población de estudio

Mujeres entre 20 y 80 años que ingresaron por urgencias al Hospital Universitario San Ignacio con diagnóstico de cistitis atendidas en el periodo de diciembre de 2006 – febrero de 2008.

5.2.2 Muestra

Todos los casos de cistitis atendidos en el Hospital Universitario San Ignacio (HUSI) de Bogotá en el periodo de diciembre de 2006 – febrero de 2008.

5.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

5.3.1 Criterios de Inclusión

- Mujeres inmunocompetentes

- Edad: Mujeres entre 20 y 80 años
- Embarazo
- No embarazo
- Menopausia
- No menopausia
- Mujer que es admitida o atendida por urgencias con diagnóstico de cistitis

5.3.2 Criterios de Exclusión

- Infecciones de transmisión sexual (ITS)
- Mujeres inmunosuprimidas
- Mujeres hospitalizadas, en unidad de cuidados intensivos (UCI)
- Mujeres diabéticas

5.4 VARIABLES DE ESTUDIO

- Edad
- Condición fisiológica (no embarazo, embarazo, menopausia, no menopausia)
- Signos y/o síntomas (**Anexo A**)
- Agente etiológico
- Tratamiento (cefalexina, trimetoprim-sulfametoxazol, ciprofloxacina, norfloxacina, nitrofurantoina)
- Duración tratamiento

5.5 MÉTODO

Se revisaron historias clínicas de mujeres inmunocompetentes entre 20 y 80 años de edad que ingresaron por urgencias al Hospital Universitario San Ignacio con diagnóstico de cistitis, de donde se extrajo y se recopiló la siguiente información en un formato de recolección de datos (**Anexo B**), posteriormente se organizó la información recogida en una base de datos elaborada en Excel:

- Tipo de consulta (urgencia / consulta externa)
- Edad de la paciente
- Estado civil
- Condición fisiológica (no embarazo, embarazo, menopausia, no menopausia)
- Médico que atiende (Médico general / Médico especialista)
- Agente etiológico
- Signos y/o síntomas
- Esquema de tratamiento
- Duración tratamiento
- Dosis tratamiento

Para la presentación de los resultados y su interpretación se hizo un análisis de frecuencias unidimensional y bidimensional (tablas de contingencia) y representación de gráficas, esto se utilizó para describir la relación de dependencia o independencia entre dos variables cualitativas nominales o factores. (**Celis, 2004; Wayne, 1980**)

Para el análisis y discusión de resultados se empleó una prueba normal estándar, para verificar la validez de una hipótesis, acerca de la proporción poblacional. (**Celis, 2004; Wayne, 1980**)

6. RESULTADOS

En el periodo de estudio comprendido entre diciembre de 2006 – febrero de 2008, se encontraron 50 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de cistitis atendidas en el servicio de urgencias en el Hospital Universitario San Ignacio, las cuales cumplieron con los criterios de inclusión establecidos y las variables que se pretendían evaluar en este estudio. Considerando las actualizaciones en cuanto a los esquemas de tratamiento se decidió evaluar este periodo de tiempo.

6.1 DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y CONDICIÓN FISIOLÓGICA, DE LOS CASOS DE CISTITIS EN MUJERES EN EL HUSI

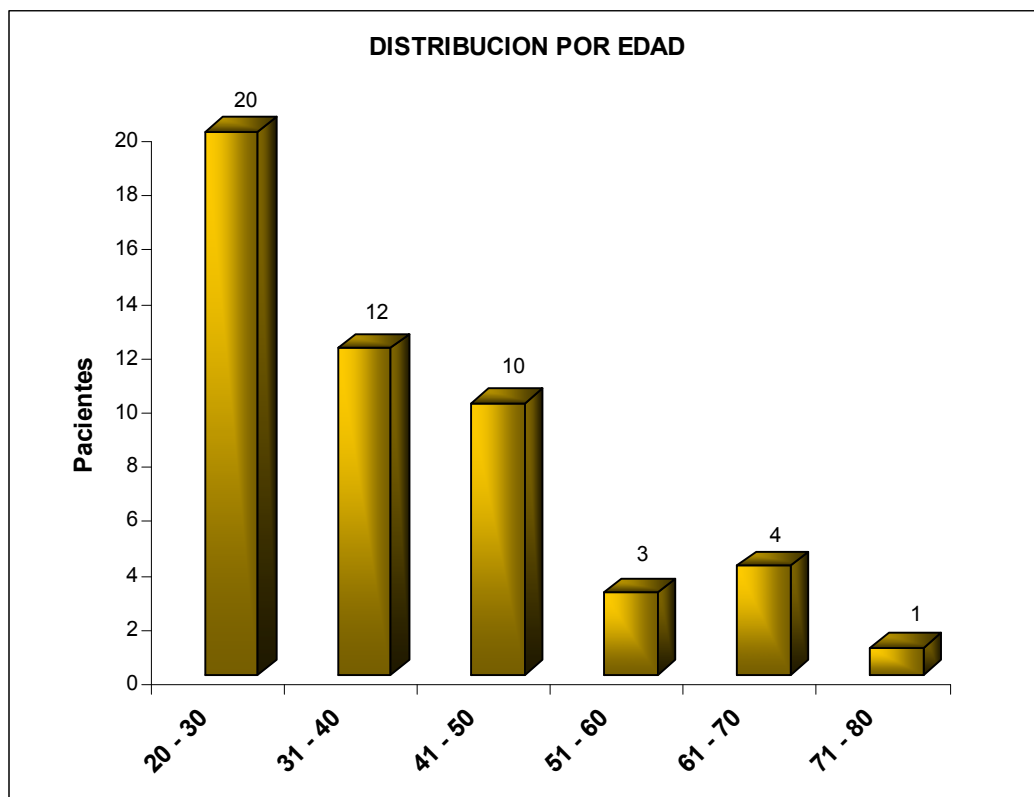


Figura 1. Distribución por edad de los casos de cistitis en mujeres atendidas en el HUSI

Al evaluar la distribución por edad de los casos de cistitis en mujeres atendidas en el Hospital Universitario San Ignacio en el periodo de diciembre de 2006 – febrero de 2008 se observó una mayor frecuencia entre los 20 y 30 años de edad con un valor del 20% de la población total.

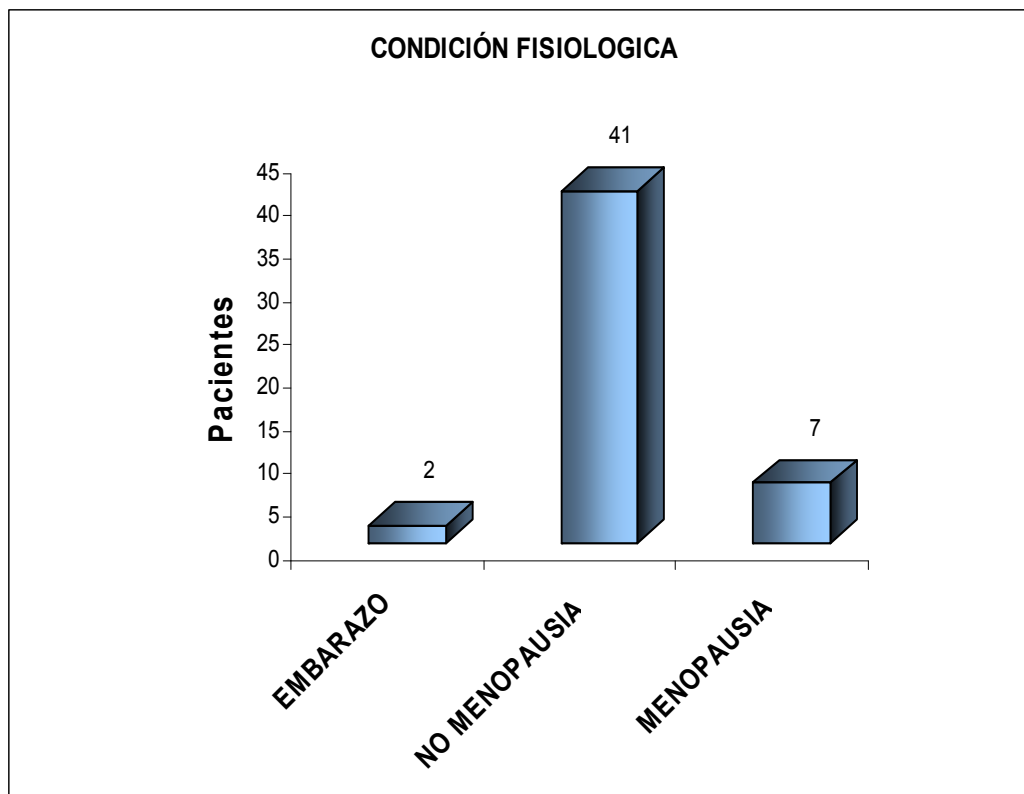


Figura 2. Distribución por condición fisiológica de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI

La condición fisiológica en la que con mayor frecuencia se presentó la enfermedad en la población estudiada fue no menopausia con el 41% de la población total.

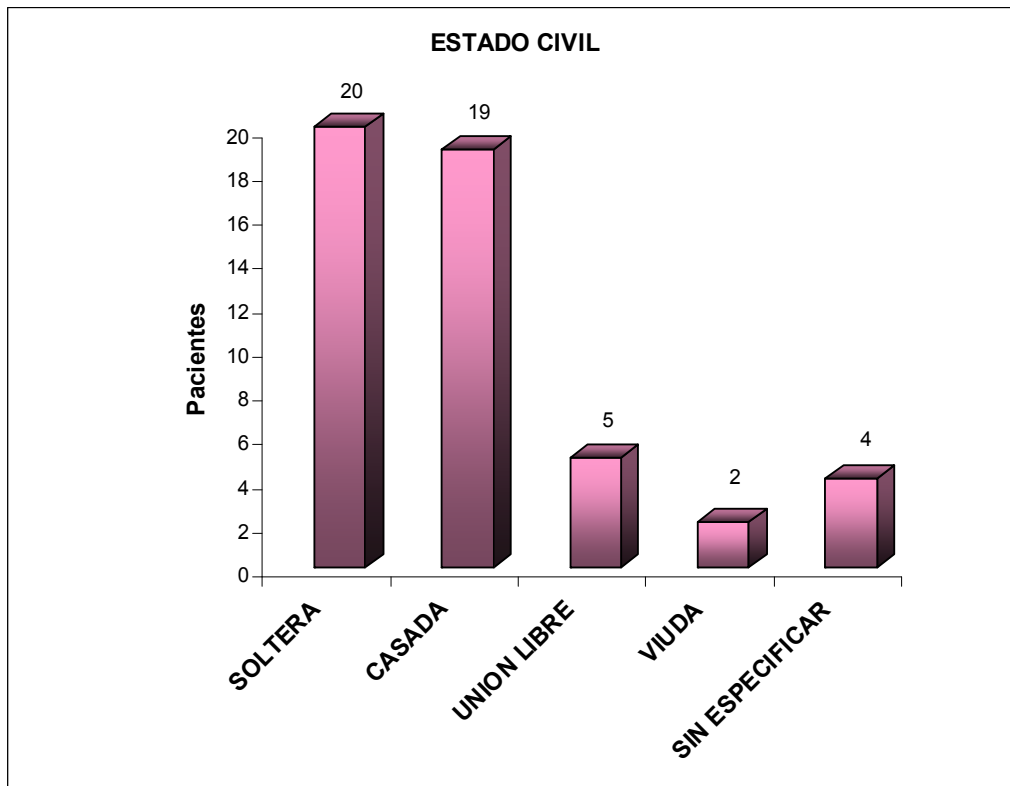


Figura 3. Distribución por estado civil de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI

Al evaluar el estado civil en el que se presenta con mayor frecuencia la enfermedad, se encontró que tanto en las mujeres solteras como en las casadas se presentó el mayor número de casos de cistitis con un 20% y 19% respectivamente, de la población total.

6.2 AGENTE ETIOLÓGICO MÁS FRECUENTE EN LA CISTITIS

La evaluación del agente etiológico causal más frecuente de la cistitis, no se pudo realizar con los datos obtenidos de las historias clínicas revisadas en el Hospital Universitario San Ignacio, debido a que, a las pacientes no se les ordenó urocultivo para la identificación del microorganismo causante de la infección.

Por lo tanto, este dato sólo puede interpretarse con la literatura consultada, en la que se encontró que *Escherichia coli* es el agente causal de más del 85% de las infecciones urinarias no complicadas (cistitis), ya que posee filamentos que le permiten adherirse a la pared de la vejiga y a no ser eliminada en la orina, seguido de *Staphylococcus saprophyticus*.

Según Yomayusa en 2003, *Escherichia coli* y en menor frecuencia enterobacterias como *Klebsiella spp* y *Proteus spp* son los principales agentes causales de cistitis en Colombia

En los estudios realizados por Aristegui en 2001, Ausina en 2006, Palmieri en 2001, Stratchounskim en 2006 y Warren en 1999, patógenos tales como *Pseudomonas spp.*, *Enterococcus spp*, *Enterobacter spp*, y bacterias grampositivas como *Staphylococcus spp* se encuentran principalmente en pacientes sometidos a algún tipo de instrumentación urológica.

6.3 DESCRIPCIÓN DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES DE LA CISTITIS

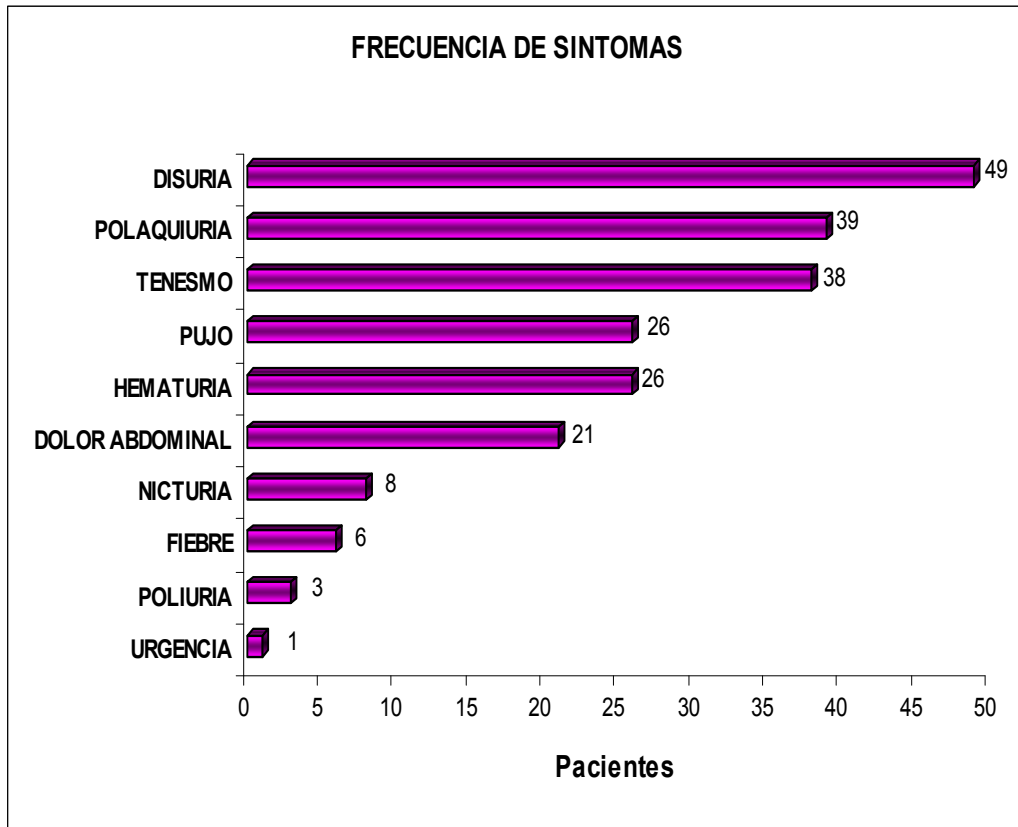


Figura 4. Frecuencia de los signos y síntomas de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI

De las historias clínicas con diagnóstico de cistitis revisadas se encontró que los síntomas más frecuentes fueron disuria (49%), polaquiuria (39%), tenesmo (38%), hematuria (26%), pujo (26%) y dolor abdominal (21%), los síntomas que menos se presentaron en la población estudiada fueron nicturia (8%), fiebre (6%), poliuria (3%) y urgencia (1%).

6.4 EVALUACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE TRATAMIENTO MÁS UTILIZADOS EN EL MANEJO DE LA INFECCIÓN

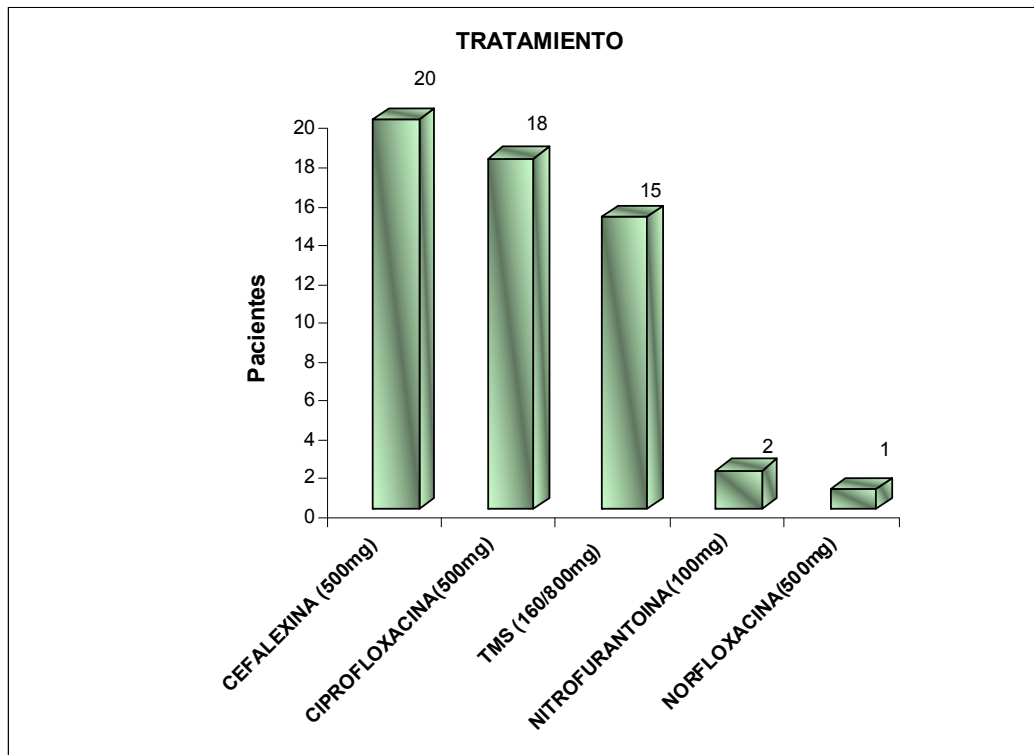


Figura 5. Evaluación del tratamiento de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI

Los antibióticos más utilizados en el tratamiento de la cistitis fueron cefalexina (500mg), ciprofloxacina (500mg) y trimetoprim – sulfametoxazol (160/800mg) con el 20%, 18% y 15%, respectivamente, de la población total estudiada.

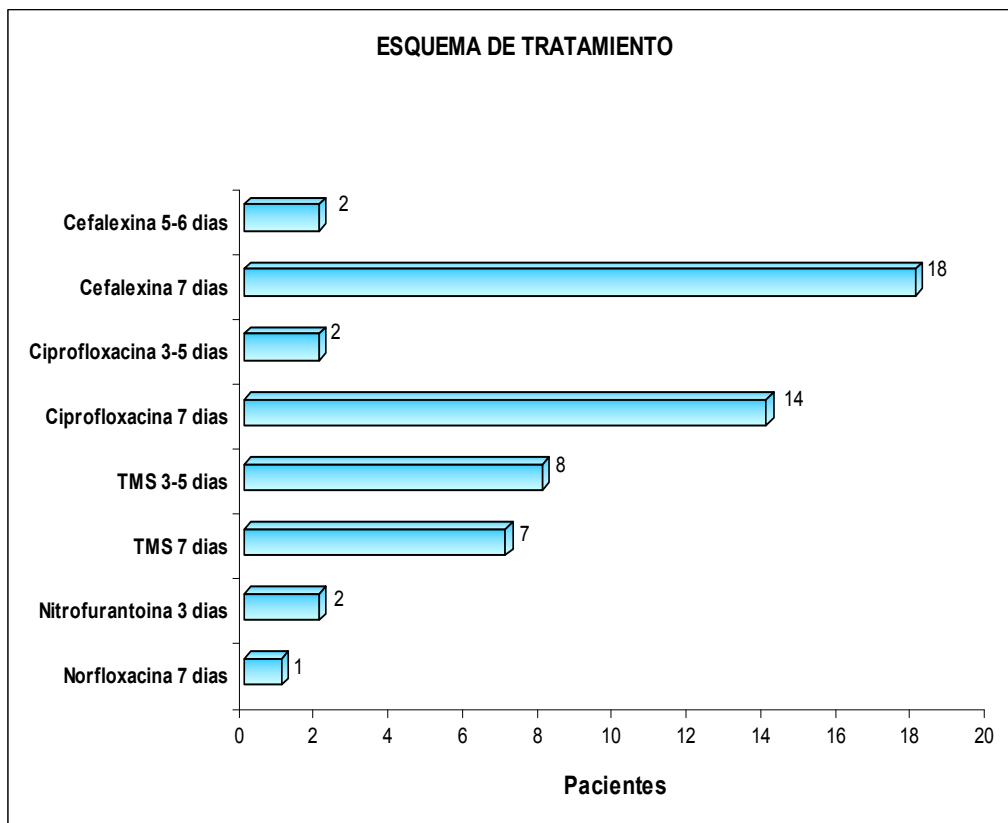


Figura 6. Esquema del tratamiento de los casos de cistitis en mujeres atendidos en HUSI

De acuerdo al esquema de tratamiento empleado para los casos de cistitis en mujeres atendidos en el Hospital Universitario San Ignacio en el periodo diciembre de 2006 – febrero de 2008, se encontró que de la población total estudiada al 41% se les suministro el antibiótico durante 7 días, al 2% durante 5 – 6 días y al 16% por 3 – 5 días.

7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7.1 DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y CONDICIÓN FISIOLÓGICA, DE LOS CASOS DE CISTITIS EN MUJERES EN HUSI

La presencia de cistitis en mujeres varía dependiendo de la edad. De acuerdo a lo publicado por Nicolle en 2004, suele presentarse en mujeres jóvenes, cuando se ha iniciado la actividad sexual y durante el embarazo, debido a cambios hormonales y al aumento del tamaño del útero. Las mujeres embarazadas presentan mayor riesgo de desarrollar una infección urinaria alta (pielonefritis). Según los artículos, de Carranza-Lira publicado en 2002 y de Yomayusa publicado en 2003, en las mujeres con menopausia, se presenta debido a cambios en los niveles hormonales (principalmente estrógenos) y por alteración de la flora endógena.

En los resultados obtenidos se puede observar que la cistitis, fue más frecuente en mujeres solteras y casadas, entre 20 y 30 años de edad, con condición fisiológica de no menopausia, mientras que solo se presentó en dos mujeres embarazadas y en siete mujeres con menopausia.

Esto indica que el inicio de relaciones sexuales es uno de los principales factores de riesgo para que se presente la cistitis en mujeres jóvenes, mientras que en las mujeres con menopausia el principal factor de riesgo es la pérdida de la colonización vaginal, lo que favorece el crecimiento bacteriano, principalmente de *Escherichia coli*.

7.2 AGENTE ETIOLÓGICO MÁS FRECUENTE EN LA CISTITIS

Al revisar las historias clínicas de mujeres entre 20 y 80 años de edad en el periodo de diciembre de 2006 – febrero de 2008 con diagnóstico de cistitis en el Hospital Universitario San Ignacio no se encontró el dato de el microorganismo que causó dicha infección.

Cabe mencionar y destacar que el sistema de salud y el alto costo del urocultivo son los principales factores para que en infecciones urinarias no complicadas como la cistitis, no se identifique plenamente el microorganismo que causa la infección, sino que el diagnóstico y tratamiento se base únicamente en la clínica del paciente.

7.3 DESCRIPCIÓN DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES DE LA CISTITIS

Según las publicaciones de Ibrahim en 2007, Ronak en 2008, Warren en 1999 y Yomayusa en 2003, se resume que esta patología se caracteriza por la presencia de disuria, polaquiuria, urgencia, pujo, acompañada de dolor suprapúbico, orina maloliente y en ocasiones hematuria y nicturia.

De acuerdo a la revisión de historias clínicas de cistitis en mujeres atendidas en el Hospital Universitario San Ignacio y a la hipótesis de que la proporción de pacientes que presentaron disuria, polaquiuria y tenesmo es mayor o igual al 30%, se acepta la hipótesis por cuanto sus probabilidades fueron $p=1.00$.

Se planteó la hipótesis de que la proporción de pacientes que presentaron pujo y hematuria es mayor o igual al 20%, la cual se acepta ya que la probabilidad para los dos fue de $p=0.98$.

La hipótesis de que la proporción de pacientes que presentaron dolor abdominal es mayor o igual a 15%, se acepta dado que la probabilidad fue de $p=0.85$

La hipótesis de que la proporción de mujeres que presentaron fiebre y nicturia es mayor o igual a 10%, se acepta en cuanto que las probabilidades respectivamente fueron $p=0.11$ y $p=0.30$.

Esto indica que los síntomas de disuria, polaquiuria, dolor abdominal, fiebre, pujo, tenesmo, nicturia y hematuria son los que más se correlacionan con la presencia de cistitis.

7.4 EVALUACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE TRATAMIENTO MÁS UTILIZADOS EN EL MANEJO DE LA INFECCIÓN

Los esquemas de tratamiento citados en los documentos publicados por Ausina en 2006, Warren en 1999, Yomayusa en 2003, se relacionan con los datos de las dosis y duración del tratamiento obtenidos de las historias clínicas revisadas.

De acuerdo a lo anterior, en los artículos citados los tratamientos de preferencia son ciprofloxacina, trimetoprim-sulfametoxazol y norfloxacina para el tratamiento de las cistitis, los cuales se emplearon en la población estudiada, adicional a este esquema a la mayoría de las pacientes con

diagnóstico de cistitis atendidas en el Hospital Universitario San Ignacio, se les suministró cefalexina.

En cuanto a la duración del tratamiento, a la mayoría de pacientes se les suministro el medicamento por siete días, aunque en la literatura anteriormente citada, se sugiere que tres días de tratamiento es equivalente en eficacia a siete días o más de tratamiento.

Con relación a la hipótesis planteada que al 75% o más de las pacientes se le suministra cefalexina, ciprofloxacina y/o trimetoprim-sulfametoxazol, por cuanto sus probabilidades fueron de $p=1.00$, se acepta la hipótesis, lo que indica que en el servicio de urgencias en el Hospital Universitario San Ignacio, se aplican estos tratamientos a las pacientes que se atienden con diagnóstico de cistitis.

8. CONCLUSIONES

- La edad en la que se presenta con mayor frecuencia la cistitis es entre los 20 y 30 años de edad.
- El inicio de relaciones sexuales es uno de los principales factores de riesgo para que se presente la cistitis en mujeres jóvenes.
- De acuerdo a la revisión bibliográfica, *Escherichia coli* es el principal agente causal de cistitis.
- Disuria, polaquiuria, tenesmo, hematuria, pujo y dolor abdominal son los síntomas más frecuentes y significativos en la cistitis.
- Cefalexina, ciprofloxacina y trimetoprim – sulfametoxazol con una duración de siete días son los esquemas de tratamiento de preferencia para el manejo de la cistitis.

9. RECOMENDACIONES

Considerando que este estudio es muy significativo, puesto que en Colombia no existe suficiente información publicada, en cuanto a datos estadísticos sobre la frecuencia de cistitis, signos y/o síntomas y esquema de tratamiento de la misma. Se sugiere:

- Ampliar el número de hospitales y/o instituciones participantes y por ende el tamaño de la muestra, para la realización de próximos estudios. Teniendo en cuenta instituciones dentro y fuera de Bogotá, estudiando algunas variables que quizás puedan influir en la frecuencia de cistitis, tales como, factor climático, estrato socio- económico, grado de escolaridad, entre otros.
- Incluir en próximos estudios, mujeres inmunocomprometidas, mujeres diabéticas, aquellas que se encuentren hospitalizadas y hombres aunque en estos últimos la cistitis se presenta en menor proporción.
- Para que el esquema de tratamiento sea efectivo, los antibióticos deben ser dirigidos a los agentes causales, eliminar la posibilidad de recurrencia y evitar la aparición de efectos adversos, esto se puede lograr con la identificación y el estudio del perfil de susceptibilidad del microorganismo que este causando la infección.

BIBLIOGRAFIA

Anderson RU. Management of lower urinary tract infections and cystitis. *Urologyc Clinics of North America*, 1999; 26; 729.

Arístegui J y Gonzalo C. Infección urinaria. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. 2001 Infectología pp. 127-135*

Ausina Ruiz Vicente y Moreno Guillén Santiago. Tratado SEIMC de enfermedades infecciosas y microbiología clínica. Editorial Médica Panamericana. Madrid, España; Buenos Aires, Argentina. 2006.

Bantar C, Lopardo H. Procesamiento, criterios de interpretación e informe. Urocultivo. Apuntes de laboratorio. 1997

Bergoglio RM. Antibióticos. Quinta edición. Buenos Aires. Editorial Médica panamericana, S.A. 1993; 423 – 429

Burke J, Zavasky D. Nosocomial Urinary Tract Infection. In: Mayhall C, ed. *Hospital epidemiology and infection control*. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 1999

Carranza-Lira S., Barraza-Solorzano M. and Fernandez R.L. Changes in vaginal cytology after various types of hormone replacement therapy, according to body mass index and body fat distribution in postmenopausal women. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 78 (2002) 167–169

Celis de la Rosa Alfredo de Jesús. Bioestadística. Primera edición. Editorial Manual Moderno. México. 2004. Capítulo 10.

Cortes J.A. Infecciones urinarias en la UCI. En: Gómez A., Alvarez C.A., León A. Enfermedades infecciosas en la UCI una aproximación basada en la existencia. Bogotá: Distribuna, 2004.

Crespo María del Pilar. La lectura interpretativa del antibiograma: Una herramienta para predecir la resistencia bacteriana en el laboratorio de microbiología de rutina. Colombia Médica Vol. 33 N° 4, Páginas 179- 193. 2002.

Dalet Fernando. Infecciones Urinarias. Buenos Aires: Medica Panamericana, 1998.

Echols RM, Tosiello RL, et al. Demographic, clinical and treatment parameters influencing the outcome of acute cystitis. *Clinical Infectious Diseases*, 1999; 29: 113.

García P, Camponovo R, Triantafilo V, Braun S, et al. Encuesta sobre los métodos de diagnóstico microbiano de la infección urinaria. *Rev Chil Infect* 2001; 18: 35 - 40

Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, et al. CDC definitions for nosocomial infections. 1988. *Am J Infect Control* 1988; 16: 128 – 140.

Gobernado M., Valdés L., Alós J.I., García-Rey C., Dal-Ré R., García-de-Lomas J., and the Spanish Surveillance Group for Urinary Pathogens. Antimicrobial susceptibility of clinical: *Escherichia coli* isolates from

uncomplicated cystitis in women over a 1-year period in Spain. *Revista Española de Quimioterapia*, Enero 2007; Vol. 20 (Nº 1): 68-76

Ibrahim A. Ibrahim, Ananias C. Diokno, Kim A. Killinger, Donna J. Carrico, Kenneth M. Peters. Prevalence of self-reported interstitial cystitis (IC) and interstitial-cystitis-like symptoms among adult women in the community Springer Science+Business Media B.V. *Int Urol Nephrol* (2007) 39:489–495

Li Ke , Sacks Steven H. , Sheerin Neil S. The classical complement pathway plays a critical role in the opsonisation of uropathogenic *Escherichia coli*. *Molecular Immunology* 45 (2008) 954–962

Loris C., Carpena R., Escribano J. y Málaga S. Infección urinaria. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. 2000 Infectología pp. 165-174*

Muratani T, Matsumoto T. Urinary tract infection caused by fluoroquinolone- and cephem-resistant Enterobacteriaceae. *International Journal of Antimicrobial Agents* 28S (2006) S10–S13

Nicolle Lindsay, Suzanne Bradley, Richar Colgan, James Rice, Anthony Schaeffer and Thomas Hooton. Infectious Diseases Society of America Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Asymptomatic Bacteriuria in Adults. *Clinical Infectious Diseases*. 2005; 40: 643 – 654.

Orestein R, Wong E. Urinary tract infections in adults. *Am Fam Physician* 2000; 59: 1225 – 1234

Palmieri, Omar J. Enfermedades Infecciosas. Editorial McGraw- Hill. Santiago de Chile. 2001

Payán A, Valencia PC, Amaya MV, Arangoet J, et al. Validez de dos métodos de cultivo y recuento bacteriano empleados en el diagnóstico de infecciones urinarias. *Colomb Med* 1999; 30: 161-166.

Pezzlo M. Detection of urinary tract infection by rapid methods. *Clin Microbiol Rev* 1988; 1: 268-280.

Rakaa, L, Mulliqi-Osmani G, Berisha L, Begolli L, Omeragiq S, Parsons L, Salfinger M, Jaka A, Kurti A, Jakupi X. Etiology and susceptibility of urinary tract isolates in Kosova. *International Journal of Antimicrobial Agents* 23S1 (2004) S2–S5

Ronak Patel, Elizabeth A. Calhoun, Richard T. Meenan, Maureen C. O’Keeffe Rosetti, Terry Kimes & J. Quentin Clemens. Incidence and clinical characteristics of interstitial cystitis in the community. *International Urogynecology Journal* 2008 DOI 10.1007/s00192-008-0573-3

Rosen D, Hooton T, Stamm W, HumphreyP, Hultgren S. Detection of Intracellular Bacterial Communities in Human Urinary Tract Infection. *PLOS MEDICINE*. December 2007 Volume 4 Issue 12 e329

Sánchez J, Guillén C, Fuster C, Madrid F, Jiménez M, García J. Sensibilidad microbiana de *Escherichia coli* en infecciones urinarias extrahospitalarias *Actas Urol Esp* v.27 n.10 Madrid nov.-dic. 2003

Sánchez, Maria y Guzmán, Miguel. Manual de procedimientos en Bacteriología Clínica. Quinta edición. Bogotá, Colombia. 1998.

Schaeffer A.J. Campbell Urología. Buenos Aires: Medica Panamericana, 2000.

Stratchounskim L, Vladimir V. Rafalski. International Journal of Antimicrobial Agents 28S (2006) S4–S9. Antimicrobial susceptibility of pathogens isolated from adult patients with uncomplicated community-acquired urinary tract infections in the Russian Federation: two multicentre studies, UTIAP-1 and UTIAP-2

Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, et al. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Oct; 29(4):745-58. 1999.

Wayne Daniel. Bioestadística : base para el análisis de las ciencias de la salud. Cuarta edición. Limusa Weley. México. 1980. Capítulo 10.

Wilson Michael and Gaido Loretta. Laboratory Diagnosis of Urinary Tract Infections in Adult Patients. Medical Microbiology. Clinical Infectious Diseases. 2004; 38: 1150 – 1158.

Yomayusa Nancy y Altahona Hernando. Infección de la vía urinaria inferior. Capítulo XXII. Guías para manejo de urgencias.2003

ANEXOS

Anexo A. Cuadro de signos y/o síntomas

SIGNOS Y/O SÍNTOMAS

Disuria

Poliuria

Polaquiuria

Dolor abdominal

Urgencia

Fiebre

Pujo

Tenesmo

Nicturia

Hematuria

Anexo B. Formato de recolección de datos

<p style="text-align: center;">EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA DE AGENTES ETIOLÓGICOS, DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SINTOMAS DE LOS CASOS DE CISTITIS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN IGNACIO DE BOGOTÁ EN EL PERIODO DE DICIEMBRE DE 2006 – FEBRERO DE 2008</p>

FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha de recolección de datos:
Día Mes Año

No. Historia: _____

Servicio de atención: Consulta Externa Urgencias UCI Pisos Otro
cual? _____

Médico que atiende: Medico General Internista Urólogo Otro cual? _____

Fecha de atención:
Día Mes Año

Fecha de nacimiento:
Día Mes Año

Edad paciente: _____

Sexo: Femenino Masculino

Estado civil: Soltera Casada Unión Libre Viuda Divorciada Desconocido

Otro
Cual? _____

Condición fisiológica: No Embarazo Embarazo No Menopausia Menopausia Otro

Cual? _____ Actividad sexual: Activa No Activa Otro Cual? _____

Diagnostico _____

**EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA DE AGENTES ETIOLÓGICOS,
DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SINTOMAS DE LOS CASOS DE CISTITIS
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN IGNACIO DE
BOGOTÁ EN EL PERIODO DE DICIEMBRE DE 2006 – FEBRERO DE 2008**

Presencia de síntomas: Si No No hay Dato

Tipo de síntomas: Disuria Poliuria Poliaquiuria Urgencia Fiebre Pujo

Nicturia Hematuria Tenesmo vesical Dolor abdominal Otros

Cuál? _____

Agente causal:

Escherichia coli *Proteus spp* *Klebsiella spp* *Pseudomonas spp* *Enterococcus spp*

Staphylococcus spp *Enterobacter spp* *Streptococcus spp* Otro microorganismo

Cuál? _____

Tratamiento Si No No hay dato

Acido pipemídico Amoxicilina Cefadroxilo Cefixima Ciprofloxacina Fosfomicina

Nitrofurantoina Norfloxacin Trimetoprim Sulfa Otro

Cuál? _____

DOSIS O ESQUEMA: _____

DURACIÓN TRATAMIENTO (días): _____