



11217  
22  
84

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

CENTRO MEDICO NACIONAL " 20 DE NOVIEMBRE "

I.S.S.S.T.E.,

" CORRELACION DE LAS INFECCIONES  
URINARIAS CON LOS PARAMETROS DE LA TIRA  
REACTIVA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
GINECOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL  
" 20 DE NOVIEMBRE "  
DE AGOSTO A SEPTIEMBRE DE 1995 "

**TESIS DE POSTGRADO**  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN GINECOBSTETRICIA  
P R E S E N T A :  
DR. ALEJANDRO CAÑEDO CERVANTES

ASESOR: DR. JULIO LABANSAT MARTINEZ



**ISSSTE**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**CENTRO MEDICO NACIONAL  
"20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E.**

**"CORRELACIÓN DE LAS INFECCIONES  
URINARIAS CON LOS PARÁMETROS DE LA TIRA  
REACTIVA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
GINECOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL  
"20 DE NOVIEMBRE"  
DE AGOSTO A SEPTIEMBRE DE 1995"**

**TESIS DE POSTGRADO QUE PARA OBTENER EL GRADO  
DE ESPECIALISTA EN GINECOOBSTETRICIA**

**PRESENTA: DR. ALEJANDRO CAÑEDO CERVANTES  
ASESOR: DR. JULIO LABANSAT MARTÍNEZ**

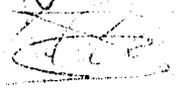
**México, D. F. 1996**

  
**DR. JOSÉ ROBERTO AHUED AHUED**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO**

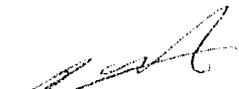
ACADEMIA  
DE MEDICINA  
NOV. 8 1986  
SECRETARIA DE SALUD DE  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO  
HIF

  
**DR. MANUEL FRANCO SOLÍS**  
**COORDINADOR DE GINECO-OBSTETRICIA**

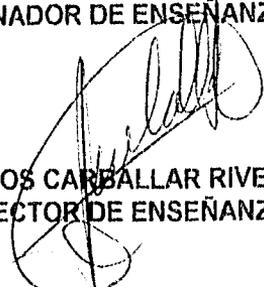
S. S. S. P.  
SUBDIRECCION GRAL. MEDICA  
FEB. 14 1986  
SECRETARIA DE SALUD DE  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO  
HIF

  
**DR. JULIO LABANSAT MARTÍNEZ**  
**ASESOR DE TESIS**

  
**DR. ALEJANDRO BELTRÁN OSEGUERA**  
**JEFE DE ENSEÑANZA DE GINECO-OBSTETRICIA**

  
**DRA. AURA ERAZO VALLE**  
**JEFE DE INVESTIGACIÓN**

  
**DR. EDUARDO LLAMAS GUTIÉRREZ**  
**COORDINADOR DE ENSEÑANZA**

  
**DR. CARLOS CARBALLAR RIVERA**  
**SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA**



Gracias:

A Dios por permitirme  
ser. . . . y estar . . .

Gracias a mis padres por su esfuerzo,  
por darme la oportunidad de ver coronados  
sus esfuerzos y esperanzas en un hijo.

A mi esposa Eliud y mi hijo Ulises. . .  
Perdón por las ausencias frecuentes de casa  
Agradezco su paciencia , y el ser un gran  
estímulo para sobresalir .....  
El tener a quien amar en la vida.

Gracias a todos los Médicos Adscritos,  
por lo bueno que pude aprender de ellos.

Por ser tolerables conmigo.

A mis amigos por ser parte de mi vida,  
a Angel (Q.E.P.D:) donde quieras que estes.

A mis compañeros residentes agradezco  
la oportunidad de haberlos conocido,

En especial agradecimiento a Carmen, Maria Elena  
y Aurora por haber sido posible realizar esta tesis

Gracias Lupita por tu amistad insuperable  
por creer en mi

## RESUMEN

Las infecciones urinarias son comunes en las mujeres, abarcando por lo menos 15% en algún momento de su vida. Es necesario el diagnóstico oportuno con métodos sencillos y rápidos.

Objetivo: Comprobar con el urocultivo, infecciones urinarias con los parámetros de tiras reactivas.

Se estudiaron 84 pacientes de los diferentes servicios de Ginecología Especializada, se usaron MULTISTIX BAYER DIAGNÓSTICOS 10 SG, urocultivos realizados en bacteriología del hospital C.M.N. "20 de Noviembre". Se incluyeron pacientes sintomáticas y asintomáticas, de 15 a 70 años. Se excluyeron mujeres embarazadas, con hemorragia trasvaginal e ingesta de antibióticos. Se utilizó como método estadístico la  $X^2$  (Chi-Square). Se reportaron 27 pacientes de Urología Ginecológica (32.1%). Se encontraron 37 pacientes (44%) sintomáticas y 47 asintomáticas. El grupo de edad más frecuente fue de 36 a 45 años. Se tomaron en cuenta 5 parámetros del Multistix: Leucocitos, Nitritos, Proteína, pH y sangre. Los microorganismos hallados más frecuentemente fueron: E. coli en 26 pacientes, Streptococcus spirallis en 6 pacientes, Staphylococcus aureus en 4, S. xilosus en 2, una paciente con Klebsiella pneumoniae. El estudio marca una especificidad de 65.3% y una sensibilidad de 68.6%, con un 31.4% de falsas positivas y 34.7% de falsas negativas. Nuestro estudio confirma la confiabilidad de las tiras reactivas. Los parámetros fidedignos son: Leucocitos y Nitritos.

# **INDICE**

**INTRODUCCIÓN**

**OBJETIVO GENERAL**

**HIPÓTESIS**

**ANTECEDENTES**

**MATERIAL Y MÉTODOS**

**RESULTADOS**

**ANÁLISIS DE RESULTADOS O DISCUSIÓN**

**CONCLUSIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones agudas de las vías urinarias pueden subdividirse en dos categorías anatómicas generales: infecciones de las porciones inferiores (uretritis, cistitis y prostatitis) e infecciones de las porciones superiores (pielonefritis aguda). Este último término deberá reservarse para las infecciones bacterianas agudas que invaden el intersticio renal. La cistitis y la pielonefritis aguda pueden presentarse juntas o en forma independiente. Las infecciones pueden ser SINTOMÁTICAS, SINTOMÁTICAS o presentarse como algún síndrome clínico (1, 3)

Las infecciones agudas de las vías urinarias son muy comunes, y abarcan por lo menos 15% de todas las mujeres en algún momento de su vida. Algunos estudios demuestran que 20% de mujeres adultas, sin importar su edad, cada año tienen disuria; en Estados Unidos causan más de 6 millones de visitas al médico al año sin embargo, sólo 50% en su mayoría mujeres jóvenes, buscan atención médica. Los hombres rara vez presentan infecciones sintomáticas de las vías urinarias hasta después de los 45 años de edad, a menos que existan anomalías urológicas (2, 4)

Muchas infecciones de las vías urinarias permanecen asintomáticas. Aproximadamente 1% de niños y en menor número las niñas, adquieren bacteriuria asintomática. Después de la niñez la bacteriuria asintomática se presenta en menos de 1% de hombres hasta los 45 a 50 años de edad; en los hombres de mayor edad, hasta 5% tienen bacteriuria. En la niñez, de 1 a 2 % de mujeres tienen BACTERIURIA ASINTOMÁTICA. Esta aumenta de 2 a 5% durante los años

reproductores, de 2 a 10% durante el embarazo y de 5 a 15% en mujeres de edad avanzada (3, 4, 5)

Las infecciones recurrentes pueden clasificarse como recaídas (recurrencia con la misma cepa), una o dos semanas después de suspender el tratamiento con antibióticos y que se diagnostica mediante identificación de especies, serotipo y antibiograma o reinfecciones (recurrencia con una cepa nueva). Se cree que la mayor parte de las recaídas se deben a infecciones renales o prostáticas no resueltas (6, 8).

Los síntomas de disuria, polaquiuria, que no se acompañan de bacteriuria importante, se han denominado como **SÍNDROME URETRAL AGUDO**. Aunque su uso es muy común. Este término carece de precisión anatómica, puesto que muchos casos de síndrome uretral son en realidad infecciones de la vejiga. La pielonefritis crónica implica la nefritis intersticial crónica que se piensa es el resultado de infecciones bacterianas del riñón. Muchas enfermedades no infecciosas también causan nefritis intersticial que no se puede distinguir desde el punto de vista patológico de la pielonefritis crónica. (1, 3, 4).

Desde el punto de vista microbiológico, la infección de las vías urinarias existe cuando se descubren microorganismos patógenos en la orina, uretra, riñón o en la próstata (2, 5). Según los criterios de **KASS**, el crecimiento de más de  $10^5$  microorganismos por milímetro en una muestra "limpia" tomada adecuadamente a la mitad de la micción, indica **INFECCIÓN**. Sin embargo, aún en los casos en que hay verdadera infección urinaria puede no haber bacteriuria importante. Un pequeño número de bacterias ( $10^2$  a  $10^4$  por milímetro en una muestra tomada a la mitad de

la micción) pueden acompañar a la infección, especialmente en pacientes sintomáticos (1, 3). En las muestras de orina que se obtienen por aspiración suprapúbica o por cateterismo de "entrada por salida" o de un paciente a quien se le ha colocado un catéter, el recuento de  $10^2$  a  $10^4$  colonias por mm, por lo general indica infección (5, 8).

**ETIOLOGÍA.-** Muchos microorganismos pueden infectar las vías urinarias, pero sin duda predominan los **GRAMNEGATIVOS**. La *Escherichia coli* causa aproximadamente 90% de las infecciones agudas en pacientes sin anomalías urológicas o cálculos. Otros bacilos gramnegativos, incluyendo **Proteus**, **Klebsiella**, **Enterobacter**, **Serratia** y **Pseudomonas**, contribuyen en una pequeña proporción de las infecciones no complicadas. Estos microorganismos adquieren mayor importancia en las infecciones recurrentes y en aquellas que coinciden con la manipulación urológica, cálculos u obstrucción. Desempeñan un papel importante en las infecciones hospitalarias que coinciden con el empleo de catéteres. Las especies de **Proteus**, debido a la producción de ureasa y las especies de **Klebsiella** a través de la producción de limo extracelular y de polisacáridos, predisponen a la formación de cálculos y se aíslan con mayor frecuencia de los pacientes con ese problema (3, 4)

Los **cocos grampositivos** tienen un papel menos importante en las infecciones de las vías urinarias. Los **Enterococos** y **Staphylococcus aureus** a menudo causan infecciones en pacientes con cálculos renales o que previamente se han sometido a instrumentación. El aislamiento de **S. aureus** deberá hacer sospechar una infección

bacteriémica del riñón. **Staphylococcus saprophyticus**, un estafilococo coagulasa negativo resistente a la novobiocina y ureasa positivo, se ha reconocido como una causa importante de infecciones agudas sintomáticas de las vías urinarias en mujeres jóvenes (2, 3).

Cerca de una tercera parte de mujeres con disuria y frecuencia urinaria tienen pequeñas cantidades de bacterias en los cultivos de la micción intermedia o cultivos completamente estériles y estos casos se han definido como síndromes uretrales. Aproximadamente el 75% de estas mujeres tienen piuria importante, mientras que 25% no tiene piuria y muy pocas pruebas objetivas de infección. En las mujeres con piuria dos grupos de agentes patógenos contribuyen en la mayoría de las infecciones. En algunas mujeres se encuentran cantidades bajas ( $10^2$  a  $10^4$ ) bacterias por mm. de coliformes o de estafilococos en las muestras de la orina a la mitad de la micción y probablemente estas bacterias son los agentes causales, puesto que por lo general pueden aislarse de un aspirado suprapúbico, así como de los cultivos uretrales y vaginales. Además dicha bacteriuria con recuentos bajos, casi siempre coincide con piuria y responde adecuadamente al tratamiento antimicrobiano. **Chlamydia trachomatis** parece ser un agente etiológico de importancia en otras mujeres que tienen el síndrome uretral agudo, piuria y orina estéril (3, 4).

Los virus pueden recuperarse con mucha frecuencia en orina que no tiene datos de enfermedad urinaria aguda, aunque algunos adenovirus han sido implicados como causa de cistitis hemorrágica. De igual manera, **Cándida** y otros hongos pueden

colonizar la orina de pacientes con sonda o la de los diabéticos, aunque rara vez causan una infección sintomática aguda (2, 4).

La detección de infección de vías urinarias en mujeres es indispensable que se haga con oportunidad, con un método fácil de realizar, por lo que el uso de la tira reactiva es un método acucioso y rápido como diagnóstico de las infecciones urinarias. Usando básicamente para ello la presencia de **Nitritos positivos** o la presencia de **Estearara leucocitaria** como sugestivos de infección, sumando a estos sintomatología o sin ella de Infección de Vías Urinarias, comprobados con los reportes de **UROCULTIVO** (1, 3, 5).

Razones de peso y suficientes para que en el **CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"**, así como en otras unidades hospitalarias, es abundante el número de pacientes que llegan por cuadros presuntivos de **I.V.U.**, necesitando para ello de realizar diagnósticos oportunos, rápidos, así como la instalación de inmediato de tratamiento médico.

## OBJETIVO GENERAL

Correlación de la infección urinaria comparado con los parámetros de la tira reactiva, en pacientes del Servicio de Ginecología en el **Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"**, durante agosto - septiembre de 1995

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.- **COMPROBAR** la correlación de las infecciones urinarias con parámetros de las tiras reactivas **BAYER DIAGNÓSTICOS. MULTISTIX 10 SG**, en pacientes del servicio de Ginecología del Centro Médico Nacional "20 DE NOVIEMBRE" durante agosto - septiembre de 1995.

2.- **AHORRAR** costos e insumos, en el diagnóstico de las infecciones urinarias y su correlación con parámetros de las tiras reactivas en pacientes del servicio de Ginecología del Centro Médico Nacional "20 DE NOVIEMBRE", durante los meses de agosto - septiembre de 1995.

3.- **INSTITUIR** tratamientos médicos oportunos gracias a la positividad de parámetros de las tiras reactivas y su correlación con infecciones urinarias en pacientes del servicio de Ginecología del Centro Médico Nacional "20 DE NOVIEMBRE" durante los meses de agosto - septiembre de 1995

## **HIPÓTESIS**

Existe correlación de las infecciones urinarias en un 100% en la tira reactiva, comparado con el urocultivo, en pacientes ginecológicas del Centro Médico Nacional "20 DE NOVIEMBRE", durante agosto - septiembre de 1995.

## ANTECEDENTES

En mujeres la infección urinaria presenta una frecuencia muy alta y son marcadamente deletéreos sus efectos, tanto en su salud general, como en la duración de su vida. Evidentemente, es de gran importancia su detección oportuna y tratamiento adecuado. Por otra parte, su diagnóstico y tratamiento no son fáciles: existen bacteriurias crónicas asintomáticas y síntomas de uretritis sin ninguna infección. Diversas circunstancias anatómicas de la mujer propician recidivas o reinfección.

### I. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS EMPLEADOS:

1.- BACTERIURIA.- Etimológicamente significa orina con bacterias. Por tener la mujer sana bacterias en la porción más distal de la uretra y en el vestíbulo vulvar, normalmente en el sedimento urinario se encuentran pocas bacterias y unos cuantos leucocitos. Sin embargo, después de aseo vulvar, en la orina de medio chorro o en la obtenida por punción suprapúbica, teóricamente no deberían encontrarse bacterias.

2.- BACTERIURIA SIGNIFICATIVA. - Según los criterios de **Marple** (19, 41) y **Kass** (1955), se deben encontrar 100,000 bacterias por mililitro para que una bacteriuria se considere SIGNIFICATIVA. Por debajo de esa cifra, se supone que sólo hubo contaminación de la orina a su paso por la uretra o durante las maniobras de recolección.

3.- BACTERIURIA ASINTOMÁTICA.- No hay ningún síntoma de infección pero existe orina con un contenido de bacterias de 100,000 ml. o más de esa cifra. Se ha postulado que en tales condiciones hay orina infectada, pero que la infección no ha penetrado a los órganos. De todas formas, se considera una amenaza para la salud y existe el criterio general de que debe combatirse como si fuera una bacteriuria con síntomas.

4.- URETRITIS.- Es la invasión de la uretra por gérmenes infectantes acompañada de síntomas (ardor al orinar, tenesmo, frecuencia, urgencia, etc).

5.- CISTITIS.- Es la invasión de la vejiga por gérmenes infectantes acompañada de síntomas.

6.- PIELONEFRITIS.- Es la invasión bacteriana de las cavidades del riñón y su parénquima.

## **II.- VÍAS DE INVASIÓN BACTERIANA:**

1.- ASCENDENTE.- Es, con mucho, la más importante. Las bacterias que normalmente habitan el intestino sin producir problemas, pueden causar graves daños en el aparato urinario. La cercanía del ano con la vagina y el vestíbulo vulvar, es condición anatómica que favorece la pululación de esas bacterias en el área donde desemboca la uretra femenina. Además las mujeres están más propensas que los hombres a la invasión bacteriana del aparato urinario, debido a la cortedad de su uretra. Oxiuros que migran hasta el vestíbulo vulvar para desovar, acarrean microorganismos colónicos.

Por otra parte, el contacto sexual, al exprimir la uretra, tiene como efecto propiciar el ascenso de las bacterias uretrales hacia la vejiga. En los casos en que existe reflujo vesicoureteral o cuando aparece como complicación de una infección vesical, está presente una situación muy amenazante de ascenso bacteriano a las vías urinarias superiores.

2.- POR VÍA DESCENDENTE (HEMATÓGENA).- Es la vía que lleva el bacilo tuberculoso al aparato urinario. Existen pruebas experimentales de que el parénquima renal puede ser invadido por gérmenes vulgares y se puede invocar ese mecanismo en algunos casos humanos, particularmente si existen focos infecciosos lejanos o hay bacteriemia.

3.- POR VÍA LINFÁTICA.- La importancia de esa vía de infección no está muy bien establecida en seres humanos.

Experimentalmente, se han podido llevar partículas inertes desde la vejiga hasta los linfáticos del riñón, aumentando mucho la presión de la orina vesical (70 a 100 ml de agua). También se ha observado en animales el paso hasta la orina de partículas de material inerte administradas por vía bucal. Se invocan posibles conexiones linfáticas entre el tubo digestivo y los riñones.

Se supone que el cuello uterino infectado, mediante el trauma coital, puede permitir la entrada de gérmenes a su rica red linfática, la cual a su vez tiene amplias conexiones con los linfáticos del uréter y el riñón.

4.- **INVASIÓN LOCAL.**- Algunos abscesos del apéndice, los divertículos colónicos o los oviductos y ovarios al entrar en contacto con los uréteres o en las paredes vesicales, han podido infectar las vías urinarias por permeación directa de las bacterias.

### **III.- EPIDEMIOLOGÍA:**

Por ser tan corta la uretra femenina y estar a menudo infectado el vestibulo vulvar debido a su cercanía con el ano, la infección urinaria es muy frecuente en mujeres.

Por este motivo, predomina francamente (85%) la infección con **Escherichia coli**, principalmente sus serotipos 04, 06, 075, 01, 02 y 075. El otro 15% está representado por especies de **Proteus, Klebsiella, Enterobacter, Pseudomonas y Enterococos**. Estos últimos tipos de microorganismos infectantes, predominan en infecciones adquiridas en hospitales y en pacientes con anomalías estructurales del aparato urinario o problemas vesicales neurógenos. La prevalencia de infección urinaria va cambiando con la edad y el estilo de vida.

### **IV.- FACTORES QUE PROPICIAN LA CRONICIDAD DE LA INFECCIÓN:**

1.- **FACTORES OBSTRUCTIVOS.**- En mujeres son raras las estenosis de la uretra con retención urinaria. En cambio es frecuente la estrechez del meato urinario. No produce retención de orina, pero se ha postulado que en el momento de la micción, el chorro urinario choca con la estenosis meatal y se producen turbulencias ascendentes que arrastran bacterias desde la parte baja de la uretra hacia la vejiga.

2.- **DIVERTÍCULOS.**- Los divertículos uretrales son muy frecuentes en mujeres. Pueden constituirse en nidos bacterianos que eternizan la infección. Los divertículos vesicales son muy raros pero, en cambio, es frequentísimo el cistocele en forma aislada o como componente del prolapso genital. Comúnmente el cistocele causa vaciamiento vesical incompleto con pululación bacteriana en la orina residual.

3.- **TUMORES Y ULCERACIONES.**- La invasión de la vejiga y uretra por neoplasias ginecológicas, frecuentemente produce una combinación de estenosis y ulceración que causa infección recidivante.

4.- **PIEDRAS.**- Los cálculos vesicales formados dentro de divertículos uretrales, constituyen nidos bacterianos que hacen muy difícil la erradicación de la infección.

5.- **CATÉTERES A PERMANENCIA.**- Aunque en ocasiones resultan necesarios, inducen infección; se tiende actualmente a sustituirlos por el autocateterismo repetido crónicamente.

6.- **PROBLEMAS NEURÓGENOS.**- El defectuoso vaciamiento vesical, como consecuencia de disfunciones neurógenas, produce casi inevitablemente infección recidivante.

## **V.- RESISTENCIA A LA INVASIÓN BACTERIANA:**

1.- **VÍAS URINARIAS BAJAS.**- Experimentalmente se han introducido en la vejiga de sujetos sanos grandes inoculaciones de *Escherichia coli* y se ha observado que

a las 72 horas la orina está libre de bacterias. Algunos casos de comunicación anormal de colon con vejiga han cursado sin problemas, presentando como único síntoma la expulsión de gases por la uretra.

El vaciamiento completo de la vejiga es un factor importante de defensa contra la infección, pues la orina es un buen medio de cultivo bacteriano, excepto cuando es extremadamente ácida o alcalina y está muy diluida o concentrada. El epitelio vesical posee medios propios de defensa. Pues los fagocitos pueden migrar al interior de la vejiga.

2.- VÍAS URINARIAS ALTAS.- Cuando las bacterias ascienden hasta las pelvículas renales y los cálices, fácilmente penetran a la sustancia renal. La médula renal por su alta concentración de amoníaco y su pobre afluencia de leucocitos, tiene defensas muy débiles.

## **VI.- SINTOMATOLOGÍA.-**

1.- SÍNTOMAS DE INFECCIÓN BAJA.- Predomina irritación local: Micción dolorosa y quemante, frecuencia y urgencia. Puede existir dolor perineal y en región suprapúbica, a veces hay hematuria.

2.- SÍNTOMAS DE INFECCIÓN ALTA.- En pielonefritis predominan los síntomas generales: escalofrío, fiebre y sudación. Hay dolor en flanco y el ángulo costovertebral es doloroso a la exploración. Pueden coincidir los síntomas de infección urinaria baja. En niñas predominan los síntomas de aparato digestivo: anorexia, náuseas, vómito, diarrea y dolor abdominal.

## VII.- DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico de infección urinaria se hace por EXAMEN GENERAL DE ORINA. Se puede presumir por el simple examen microscópico del centrifugado urinario, se puede sugerir con utilización de cintas o tiras reactivas. En un EGO la observación de abundantes bacterias da un 80% de seguridad de infección. El hallazgo de más de 5 cinco leucocitos x campo, se encuentra sólo en la mitad de bacteriurias significativas asintomáticas.

LA COMPROBACIÓN DE LA INFECCIÓN URINARIA implica un cultivo cuantitativo. Desde Marple (1941) y KASS (1955) se ha considerado que la orina con más de 100,000 colonias por mililitro representa infección urinaria. Cuentas pequeñas, de unos cuantos miles de bacterias por mililitro representa infección urinaria. Cuentas pequeñas, de unos cuantos miles de bacterias por mililitro, no se consideran significativas. Se supone que se contamina de la orina su paso por el meato urinario o mala técnica de recolección.

En orina obtenida por punción de vejiga, pelvículas renales o ureteros, aún pequeñas cantidades de bacterias se deben de interpretar como infección ya que normalmente la orina debe ser estéril.

En el laboratorio, después de las diluciones adecuadas, se siembra en la placa de Petri con medio de cultivo idóneo, lo cual permite, después de 72 horas, hacer la identificación de las cepas bacterianas que eventualmente habrán de germinar.

La infección urinaria en adultos jóvenes es de casi 1.2 en mujeres y 0.5 en varones y en las primeras aumentan paralelamente con su edad. La frecuencia de bacteriuria se menciona de 4 a 6% en diversos informes. Los partos dejan marcadas indeleblemente las vías urinarias. El envejecimiento implica funciones miccionales menos eficaces. En mujeres que se aproximan a los 60 años, las infecciones aumentan hasta un 15%.

#### **VIII.- TRATAMIENTO.**

**A) MEDIDAS GENERALES.-** La hidratación adecuada, al conservar una diuresis abundante, elimina grandes cantidades de bacterias por simple arrastre. Es deseable que la orina de 24 horas alcance un volumen de 1,500 a 2,000 ml.

La orina ácida (pH 5.5 a 6.5) tiene acción bacteriostática; como acidificante resulta conveniente el ácido ascórbico (vitamina C) en dosis de 2 - 3 gr. por día. Las tabletas de vitamina C, con las comidas, no irritan la mucosa gástrica y además de la acidificación promueven otras acciones defensivas.

Una dieta bien balanceada, rica en proteínas, vitaminas y minerales esenciales, es un factor importante en la lucha contra la infección.

**B) TRATAMIENTO ANTIBACTERIANO.-** Se debe erradicar la bacteriuria y no únicamente enmascarar sus síntomas, por lo cual se impone el auxilio del laboratorio. En casos agudos y en los que urge iniciar el Tx antibacteriano, antes de administrar la primera dosis se deberán tomar las muestras para exámenes de orina.

En este primer tratamiento de ataque pueden emplearse nitrofurantoina, sulfa con trimetoprim, ampicilina, tetraciclinas o gentamicina.

Se debe hacer cultivo e identificar la bacteria infectante y determinar por las pruebas de sensibilidad el antibacteriano más apropiado. A las 48 ó 72 horas, cuando se tengan resultados de sensibilidad, se podrán hacer ajustes o cambios en el tratamiento.

El tratamiento debe prolongarse 10 a 14 días. Las concentraciones de antibacterianos en orina y no en sangre son eficaces circunstancias que hay que tomar en cuenta al seleccionar el fármaco, prefiriendo los que mejor se eliminen por orina. Penicilinas, cefalosporinas y aminoglucósidos pasan fácilmente a la orina. Las tetraciclinas tienen efecto anabólico, las sulfas se pueden cristalizar en los tubos renales de enfermas oligúricas.

En los estudios previamente realizados, la sensibilidad del bilitabstick o multistix para un urocultivo fue de 83%; no difiere de la prueba microscópica de leucocitos. La detección microscópica de bacterias tiene un alto valor de sensibilidad (99%). La combinación de labstick y prueba de bacteriuria tuvieron una sensibilidad de 100%, probablemente por el inicio rápido en el estudio de la muestra. Los valores predictivos negativos de la mayoría de las pruebas individuales y de la combinación de las mismas fueron altas. Estos valores altos pueden ser el reflejo de la baja prevalencia de las infecciones de vías urinarias en la población en estudio. El valor predictivo negativo del 100% para el bilitabstick y las pruebas de bacteriuria, en

combinación, no puede ser comparado con los resultados de los estudios previos (8, 10). Nosotros concluimos que cuando los especímenes son colectados apropiadamente y son evaluados por técnicos certificados, la cifra de exactitud en detectar o descartar una infección del tracto urinario, con ciertos elementos del urianálisis es alta (8, 9). Un cultivo cuantitativo de un espécimen urinario es el único método que puede brindar documentación de una infección bacteriana del tracto urinario; un diagnóstico basado en cualquier otra prueba, debe ser considerada presuntiva a causa de que el urianálisis brinde información más rápidamente que el cultivo de orina (11, 12).

Los médicos son tendientes a utilizar los resultados del urianálisis para decidir si un paciente tiene una IVU; en un estudio aproximadamente el 50% de los médicos se basaban el diagnóstico de IVU utilizando la Historia Clínica + resultados del urianálisis, después de la micción reciente de la prueba de la estearasa leucocitaria, al análisis dipstick de especímenes urinarios (10, 11).

Los estudios utilizaron especímenes de orina de pacientes adultos, examinando la exactitud del análisis multistix, se ha dado en identificar pacientes con IVU, en la base del valor predictivo, es decir, la Estearasa leucocitaria sola o en conjunto con la prueba del nitrito positivo. Sin embargo algunos laboratorios han establecido políticas de no realizar o usar el microscopio en especímenes urinarios o cultivarlos cuando los resultados del multistix (o DIPSTIK) sean negativos (11, 12).

La utilización de tiras reactivas es de valor, al poder determinar la prescripción de antibióticos en pacientes con sepsis urinaria, los resultados se pueden comparar

entre tira reactiva y urocultivo, utilizando para ello el nitrito positivo y la estearasa leucocitaria positiva en tiras reactivas como sugestivas de INFECCIÓN. Se encontró que las tiras tenían una sensibilidad de 91% y una especificidad de 85% comparado con el urocultivo (9, 10).

Los resultados sugieren que las tiras reactivas pueden ser utilizadas como un método basado para identificar pacientes con riesgo de infección. Las tiras múltiples AMES MÚLTIPLES (o MULTISTIX) son tiras plásticas, firmes con áreas reactivas para grupos como bilirrubina, cetona, gravedad específica, proteína, sangre, nitrito y estearasa leucocitaria (LEUCOCITOS); se limitaron las observaciones a los resultados para sangre, proteína, nitrito y estearasa leucocitaria (8, 9, 10).

La prueba de nitrito depende de la conversión de nitrato a nitrito, lo cual es principalmente una característica de bacterias gramnegativas, la prueba es específica para nitrito y si ésta es positiva, sugiere la presencia de mas de 100,000 organismos por mililitro. Los resultados falsos negativos pueden ocurrir cuando las infecciones del tracto urinario son causados por organismos que no contienen reductasa de nitrato cuando la orina ha estado en la vejiga por periodos insuficientemente largos para la reducción del nitrato (5, 6, 10, 11).

EXPLICACIÓN ESPECÍFICA DE TIRAS REACTIVAS. BAYER DIAGNÓSTICOS, 10 SG.

I.- LEUCOCITOS: Tiempo de lectura visual. 2 minutos. Los leucocitos granulocitos contienen esterasas que catalizan la hidrólisis de un éster de pirrol aminoácido, liberando 3-hidroxi-5-fenil-pirrol. Este compuesto de pirrol reacciona con una sal de diazonio que produce un color morado. Generalmente las muestras de orina normal darán resultados negativos. Los resultados positivos (bajo a alto: + a ++++) son clínicamente significativos. Los resultados individuales de "trazas" vistos esporádicamente pueden ser de importancia clínica dudosa, no así cuando estos resultados se repiten en forma constante. Los resultados positivos y "trazas" frecuentemente indican la necesidad de realizar exámenes posteriores al paciente y/o a su orina, de acuerdo a los patrones médicos para la detección de piuria, además se pueden encontrar resultados positivos en forma ocasional en muestras de mujeres debido a contaminación del espécimen por descarga vaginal. Las concentraciones elevadas de glucosa o alta gravedad específica pueden causar resultados disminuidos. Así también se obtienen resultados bajos por presencia de cefalexina, cefalotina y concentraciones altas de ácido oxálico en orina. La nitrofurantoina ocasiona un color café que puede enmascarar el desarrollo de color en el área reactiva.

II.- NITRITO: Tiempo de lectura visual: 60 segundos. Esta prueba depende de la conversión de nitrato (derivado de la dieta) a nitrito, por la acción principalmente de bacterias Gram negativas en la orina. La prueba es específica para nitrito y no reacciona con ninguna otra sustancia normalmente excretada en la orina. A pH ácido del área reactiva, el nitrito reacciona con el ácido paralínico para formar un compuesto de diazonio. Este compuesto a su vez se acopla con el 1, 2, 3, 4,-tetrahidrobenzo (h) quinolin-3-ol para producir in color rosa. Los puntos o bordes

rosas no deben interpretarse como resultados positivos. Cualquier grado de color rosa uniforme que se desarrolle, deberá interpretarse como un resultado positivo que sugiere la presencia de 10 o más microorganismos por ml, pero el resultado por sí solo no prueba que no hay bacteriuria significativa. Se puede presentar un resultado negativo cuando las infecciones urinarias son producidas por microorganismos que no contienen la reductasa, que convierten el nitrato en nitrito. La sensibilidad del área de nitrito se reduce en orinas con gravedad específica alta. El ácido ascórbico en concentraciones de 250 mg/dl (1.42 mmol/L) puede producir falsos negativos

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, transversal mediante la comparación de resultados obtenidos en UROCULTIVO y MULTISTIX de pacientes que acudieron a la CONSULTA EXTERNA DE Ginecología de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", durante el periodo comprendido del 1o. de AGOSTO al treinta de SEPTIEMBRE de 1995.

Se estudiaron 84 pacientes que acudieron a los diferentes servicios de la División de GINECOLOGÍA:

- A).- Ginecología - Endocrinológica
- B).- Urología - Ginecológica
- C).- Displasias
- D).- Reproducción Humana
- E).- Climaterio
- F).- Ginecología De Alta Especialidad

Con los criterios de inclusión siguientes: Edades de 15 a 70 años, pacientes con/sin sintomatología de Infección de Vías Urinarias, pacientes nulíparas, multigestas, en etapa de climaterio. Se les proporcionaron solicitudes de UROCULTIVO y su realización en el laboratorio del C.M.N. "20 DE NOVIEMBRE", posterior a la siembra en el medio de cultivo se impregnaron las tiras reactivas con la muestra de cada

paciente interpretándose la lectura con los parámetros del MULTISTIX 10 SG. de BAYER DIAGNÓSTICOS.

Se excluyeron a las pacientes con Patologías Sistémicas agregadas, tales como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Tiroidopatías, etc., pacientes embarazadas y aquellas pacientes que estuvieron bajo tratamiento médico a base de antibióticos y de cualquier otro tipo. al momento de tomar la muestra.

Se eliminaron a pacientes con Sangrado Uterino Anormal al momento de tomar la muestra, a los reportes de Urocultivo con más de 4 colonias de microorganismos, a reportes donde hubiera transcurrido más de una hora de diferencia entre la toma de ambos estudios. El total de la muestra fue de 84 pacientes. Se obtuvieron datos sobre la edad de cada paciente, servicio proveniente de la división de Ginecología de Alta Especialidad, sintomatología de infección de vías urinarias (con al menos 1 síntoma positivo A IVU), SE CONSIGNARON EN LA HOJA COLECTORA DE DATOS junto con los parámetros del MULTISTIX 10 SG, DE BAYER DIAGNÓSTICOS:

- 1.- LEUCOCITOS
- 2.- NITRITOS
- 3.- UROBILINÓGENO
- 4.- PROTEÍNA
- 5.- pH
- 6.- SANGRE
- 7.- GRAVEDAD ESPECÍFICA
- 8.- CETONA

#### 9.- BILIRRUBINA

#### 10.- GLUCOSA

Del urocultivo se anotó: si era NEGATIVO O POSITIVO, a que microorganismo y el número de colonias, representado como UFC= Unidades Formadoras de colonias / por milímetro.

El análisis estadístico se llevó a cabo con la  $X^2$ . Ya que se trata de manejar resultados de tipo nominal: positivo y negativo, sin ser cantidades o de tipo ordinario o numérico

1 de No.  
11/01/93

CORRELACION DE LAS INFECCIONES UTERINAS CON LOS PARAMETROS  
DE LAS TIRAS REACTIVAS EN PACIENTES DEL SERVICIO DE  
GINECOLOGIA DEL C.M.A. DE MONTEPÉREZ ISSSTE  
AGOSTO - SEPTIEMBRE DE 1992

PACIENTE	EDAD	SERVICIO	SINTOMAS	URDULTIVO	YOR	REACTIVA	LEUCOCITOS	BACTERIA	COLONIAS	NOTIFIC	PROTEINA	PH	SANGRE
1	20	ENDOCRINOLOGIA	CON	NEGATIVO	POSITIVO	MODERADO	SIN INFECCION	E. COLI	0	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
2	27	ENDOCRINOLOGIA	CON	POSITIVO	POSITIVO	ALTO	SIN INFECCION	E. COLI	80000	POSITIVO	NEGATIVO	7.0	NEGATIVO
3	27	ENDOCRINOLOGIA	CON	POSITIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	50000	POSITIVO	NEGATIVO	7.0	NEGATIVO
4	50	DISPLASIAS	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	E. COLI	0	NEGATIVO	NEGATIVO	6.0	NEGATIVO
5	40	UROLOGIA	CON	POSITIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	E. COLI	90000	POSITIVO	NEGATIVO	6.0	TRAZAS
6	42	UROLOGIA	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	TRAZAS	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	NEGATIVO	5.0	TRAZAS
7	22	REPRODUC. HUM.	SIN	NEGATIVO	POSITIVO	MODERADO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	TRAZAS	5.0	TRAZAS
8	28	REPRODUC. HUM.	SIN	NEGATIVO	POSITIVO	MODERADO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	POSITIVO	MODERADO	6.0	MODERADO
9	20	REPRODUC. HUM.	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	TRAZAS	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	NEGATIVO	6.0	TRAZAS
10	26	GINECOLOGIA	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	TRAZAS	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	NEGATIVO	6.0	NEGATIVO
11	26	ENDOCRINOLOGIA	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	BAJO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
12	50	DISPLASIAS	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	MODERADO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	NEGATIVO	6.0	MODERADO
13	50	DISPLASIAS	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	TRAZAS	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	POSITIVO	TRAZAS	6.0	MODERADO
14	50	DISPLASIAS	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	POSITIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
15	56	UROLOGIA	CON	POSITIVO	POSITIVO	ALTO	SIN INFECCION	S. COLI	100000	POSITIVO	TRAZAS	7.0	ALTO
16	62	DISPLASIAS	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	POSITIVO	NEGATIVO	6.0	TRAZAS
17	27	UROLOGIA	CON	POSITIVO	POSITIVO	MODERADO	SIN INFECCION	KLEBSIELLA P.	80000	NEGATIVO	NEGATIVO	6.0	TRAZAS
18	30	UROLOGIA	CON	POSITIVO	POSITIVO	ALTO	SIN INFECCION	E. COLI	75000	POSITIVO	NEGATIVO	6.0	ALTO
19	24	DISPLASIAS	SIN	NEGATIVO	POSITIVO	BAJO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	POSITIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
20	24	REPRODUC. HUM.	CON	POSITIVO	POSITIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	E. COLI	50000	POSITIVO	TRAZAS	5.0	TRAZAS
21	26	REPRODUC. HUM.	SIN	POSITIVO	POSITIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	E. COLI	90000	POSITIVO	NEGATIVO	5.0	NEGATIVO
22	30	ENDOCRINOLOGIA	SIN	POSITIVO	POSITIVO	TRAZAS	SIN INFECCION	E. COLI	80000	POSITIVO	ALTO	6.0	TRAZAS
23	27	REPRODUC. HUM.	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	TRAZAS	5.0	NEGATIVO
24	48	REPRODUC. HUM.	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	ALTO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	70000	POSITIVO	NEGATIVO	6.0	NEGATIVO
25	38	UROLOGIA	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	BAJO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
26	42	UROLOGIA	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	ALTO	6.0	MODERADO
27	42	UROLOGIA	SIN	POSITIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
28	42	UROLOGIA	CON	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	E. COLI	60000	POSITIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
29	40	ENDOCRINOLOGIA	CON	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	NEGATIVO	5.0	BAJO
30	42	UROLOGIA	CON	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	NEGATIVO	6.0	NEGATIVO
31	48	ENDOCRINOLOGIA	CON	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
32	48	ENDOCRINOLOGIA	CON	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	MODERADO	6.0	TRAZAS
33	50	GINECOLOGIA	SIN	POSITIVO	POSITIVO	TRAZAS	SIN INFECCION	E. COLI	70000	POSITIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
34	60	UROLOGIA	CON	POSITIVO	NEGATIVO	BAJO	SIN INFECCION	STHAPYLOCOCCUS A	75000	NEGATIVO	NEGATIVO	6.5	NEGATIVO
35	40	REPRODUC. HUM.	CON	POSITIVO	NEGATIVO	BAJO	SIN INFECCION	STHAPYLOCOCCUS X	100000	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
36	40	UROLOGIA	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	E. COLI	0	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	BAJO
37	50	UROLOGIA	CON	POSITIVO	POSITIVO	BAJO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	60000	POSITIVO	TRAZAS	5.0	NEGATIVO
38	28	REPRODUC. HUM.	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
39	40	GINECOLOGIA	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	POSITIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
40	36	GINECOLOGIA	CON	POSITIVO	NEGATIVO	TRAZAS	SIN INFECCION	E. COLI	100000	NEGATIVO	NEGATIVO	5.0	NEGATIVO
41	40	GINECOLOGIA	CON	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	POSITIVO	NEGATIVO	5.0	NEGATIVO
42	47	GINECOLOGIA	SIN	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	NEGATIVO	5.0	NEGATIVO
43	38	UROLOGIA	CON	POSITIVO	POSITIVO	ALTO	SIN INFECCION	E. COLI	0	POSITIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
44	72	DISPLASIAS	CON	POSITIVO	NEGATIVO	BAJO	SIN INFECCION	E. COLI	50000	NEGATIVO	MODERADO	5.0	MODERADO
45	38	DISPLASIAS	CON	POSITIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	NEGATIVO	5.0	NEGATIVO
46	38	GINECOLOGIA	SIN	POSITIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	SIN INFECCION	STREPTOCOCCUS S.	80000	POSITIVO	NEGATIVO	5.0	NEGATIVO
47	28	ENDOCRINOLOGIA	CON	POSITIVO	NEGATIVO	TRAZAS	SIN INFECCION	E. COLI	75000	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	MODERADO
48	30	ENDOCRINOLOGIA	CON	POSITIVO	NEGATIVO	ALTO	SIN INFECCION	STREPTOCOCCUS S.	90000	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO
49	30	UROLOGIA	SIN	NEGATIVO	POSITIVO	ALTO	SIN INFECCION	SIN INFECCION	0	NEGATIVO	TRAZAS	6.0	NEGATIVO

## RESULTADOS

Se estudiaron 84 pacientes de los siguientes servicios: Displasias, Endocrinología Ginecológica, Ginecología, Reproducción Humana y Urología Ginecológica. De los 84 pacientes se encontraron 37 (44%) con sintomatología de vías urinarias y 47 (56%) se encontraron asintomáticas. El grupo etario de mayor frecuencia se presentó de 36 a 45 años des edad con 27 pacientes representando un 32.1% siendo la edad mínima encontrada de 18 años y la máxima de 70 años con una media de 38.2 años una mediana de 37.5 y una moda de 42 años.

De los 84 pacientes, 27 (32.1%) pertenecieron a la consulta de Urología Ginecológica. Dentro de los 10 parámetros de las tiras reactivas solo se tomaron en cuenta 5: Leucocitos, Nitritos, Proteína, pH. y sangre. En el parámetro de Leucocitos, 32 (38.1%) fueron negativos, 18 pacientes (21.4%) tuvieron trazas, 13 pacientes (15.5%) tuvieron Leucocitos bajos, 12 pacientes (14.3%) Leucocitos altos y 9 pacientes (10.7%) con Leucocito moderado. En el parámetro de Nitritos, 47 pacientes (56%) fueron negativo y 37 pacientes (44%) fueron positivo. En el parámetro de Proteínas, 46 pacientes (54.8%) tuvieron trazas, 25 pacientes (29.8%) marcaron negativo, 9 pacientes (10.7%) moderado, 3 pacientes (3.6%) con proteínas elevadas y una paciente (1.2%) muy elevadas. En el parámetro de pH, 35 pacientes (41.7%) tuvieron un pH de 5.0, 31 pacientes (36.9%) estuvieron pH de 6.0, 6 pacientes (7.1%) mostraron pH de 6.5, 5 pacientes (6%) con pH de 7.0, 5 pacientes más de 7.5 y 2 pacientes (2.4%) tuvieron pH de 8.5. En el parámetro de sangre, 54 pacientes (64.3%) reportaron negativo, 15 pacientes (17.9%) reportaron

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

trazas, 6 pacientes (7.1%) reportaron sangre moderada, 5 pacientes (6%) reportaron sangre elevada y 4 más (4.8%) reportaron sangre bajo.

Según los parámetros de la tira reactiva, señala 49 pacientes (58.3%) con resultado negativo a infección de vías urinarias y 35 pacientes (41.7%) con posibilidad de vías urinarias; comparando con resultados del urocultivo que señala 43 pacientes (51.2%) con negatividad a IVU. Siendo positivo a IVU 41 pacientes (48.8%).

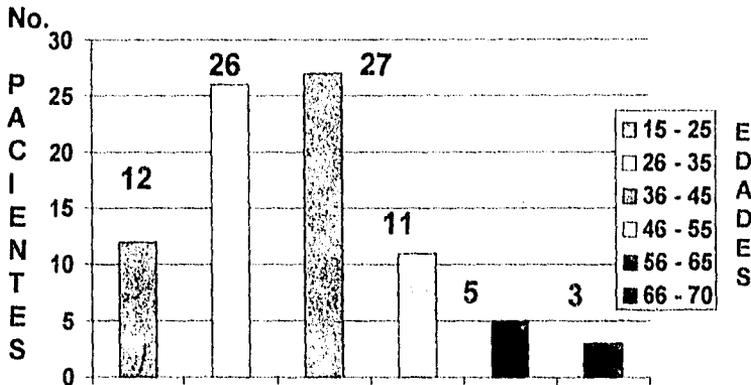
Los microorganismos más frecuentemente hallados fueron E. coli en 26 pacientes (31.1%); Streptococcus spiralis en 6 pacientes (7.1%), Staphylococcus aureus en 4 pacientes (4.8%); Staphylococcus xilosus con 2 (2.4%) y una paciente con Klebsiella pneumoniae, 45 pacientes (53.6%) marcaron urocultivo sin infección

El estudio marca una especificidad de 65.3% y una sensibilidad de 68.6% encontrándose un 31.4% de falsas positivas (11 pacientes) y un 34.7% de falsas negativas (17 pacientes)

El método de  $\chi^2$  (Chi-Square) nos dice que para ser estadísticamente significativo un estudio, P debe ser menor 0.05 ( $P < 0.05$ ); en el estudio P resultó con un valor de 0.02 por lo tanto es estadísticamente significativo.

Al usarse el método estadístico  $\chi^2$  (Chi-Square) en el estudio nos muestra que es estadísticamente significativo ( $P < 0.05$ ) donde el valor de P fue 0.02

# GRUPOS ETARIOS



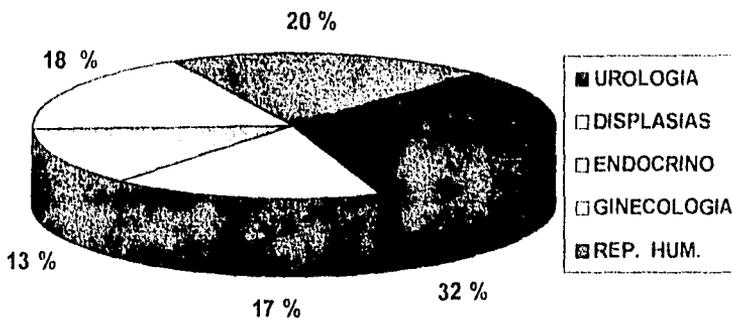
GRÁFICA DE GRUPOS ETARIOS (con las edades mas frecuentes).

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

En esta gráfica se puede observar el predominio del grupo de edad de pacientes: 36 a 45 años, representando un 32.1 % del total. El grupo de edad de 25 - 35 años representa un 31 %. Las 12 pacientes de 15 a 25 años representan un 14.3 %. A continuación el grupo etario de 46 -55 representando el 13.1 %; en siguiente término encontramos el grupo de edad de 56 - 65 con un porcentaje de 6 y un 3.6 % representado por 3 pacientes en el grupo de 66 a 70 años

FIGURA 1

## DISTRIBUCIÓN POR SERVICIOS

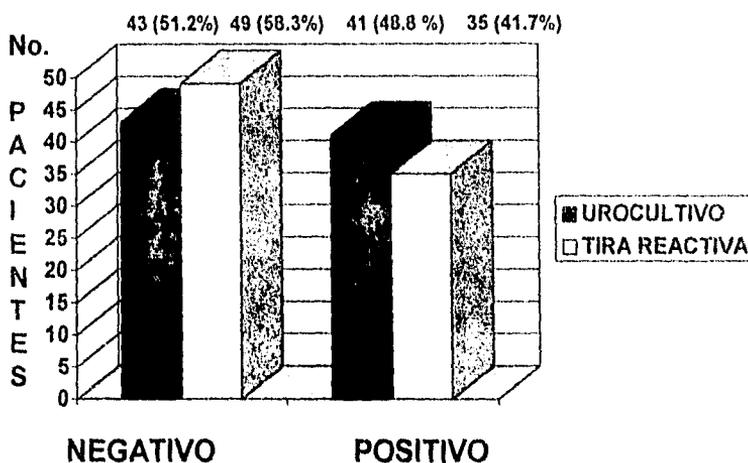


GRÁFICA DE LOS DIFERENTES SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA, DIVISIÓN DE GINECOOBSTETRICIA.

La gráfica es contundente, la tira reactiva tuvo una utilidad variable para cada servicio, siendo el Servicio de UROLOGÍA GINECOLÓGICA el Servicio que más pacientes tuvo: 27, REPRODUCCIÓN HUMANA aportó 17 - pacientes, GINECOLOGÍA 15 pacientes con un porcentaje de 18. DISPLASIAS aportó 14 pacientes y ENDOCRINOLOGÍA con 11 pacientes para un total de 84 pacientes. En el mismo servicio de UROLOGÍA fue donde más utilidad representó la utilización de la tira reactiva, ya que por el problema anatómico que estas pacientes tienen, son más propensas a sufrir de Infección de Vías Urinarias.

FIGURA 2

# COMPARACIÓN DE UROCULTIVO Y TIRA REACTIVA



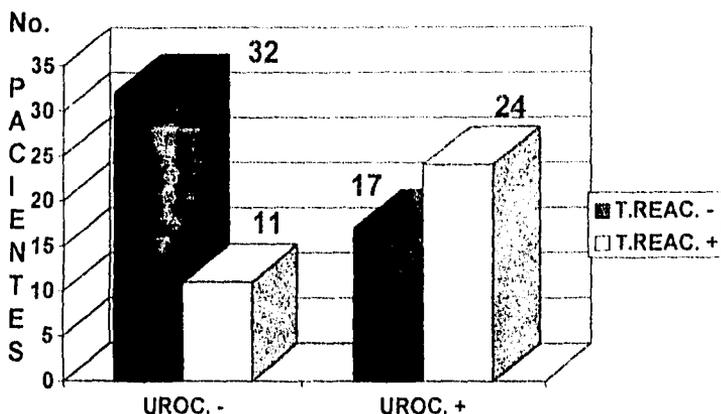
GRÁFICA DE COMPARACIÓN DE UROCULTIVO Y TIRA REACTIVA

Tomando en cuenta los parámetros de la tira reactiva como son: LEUCOCITOS positivos, NITRITOS positivos, agregándose a estos el pH, se observan 49 pacientes (58.3 %) como negativos a IVU y 35 pacientes (41.7 %) con positividad a IVU, estudiándolos con TIRA REACTIVA. Al utilizarse el UROCULTIVO para corroborar resultados: 43 pacientes marcaron negativos (51.2 %) y 41 pacientes (48.8 %) marcaron positivo el Urocultivo.

Recordando que 47 pacientes se refirieron ASINTOMÁTICAS (56 %) Y 47 PACIENTES SE MANIFESTARON CON síntomas (44 %).

FIGURA 3

# COMPARACIÓN DE UROCULTIVO Y TIRA REACTIVA

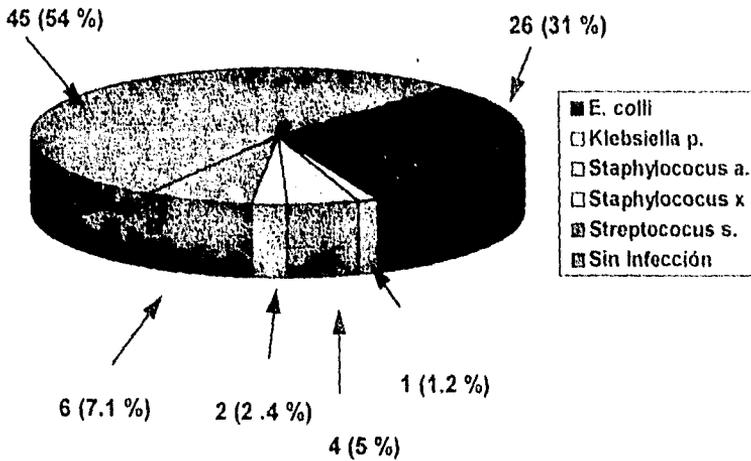


El estudio nos marca especificidad de 65.3 % donde se observan 32 pacientes designadas como negativo por ambos estudios (TIRA REACTIVA Y UROCULTIVO) y tiene una sensibilidad de 68.6 % MARCANDO POSITIVOS a 24 pacientes por ambos estudios, además nos proporciona 11 pacientes como falsas positivas (31%) y como falsas negativas a 17 pacientes (34.7%)

Comprobando por diversos métodos estadísticos el estudio tiene  $p < .002$  y utilizando el método de YATES CORREGIDA nos da una  $p < .004$  Por lo que se concluye que el estudio es **ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVO**

FIGURA 4

# MICROORGANISMOS ENCONTRADOS



Se encontraron 45 pacientes sin infección, esto es comprobado por el urocultivo, el germen mas encontrado fue la E. coli con un 31% (26 pacientes), Streptococcus spirallis con un 7.1% (6 pacientes), Staphylococcus aureus con 4.8 = 5% (4 pacientes), Staphylococcus xilosus se encontró en 2 pacientes (2.4%) y Klebsiella pneumoniae en 1 paciente (1.2%).

El intervalo de número de colonias hallado fue de 50,000 hasta 120,000, considerando como positivo mas des 100,000 colonias por milimetro

**FIGURA 5**

## CONCLUSIONES

Este estudio nos sirve para confirmar algunos conceptos que han estado vigentes desde hace mucho tiempo, que la mujer es susceptible de padecer infecciones del tracto urinario con mucha frecuencia debido a factores anatómicos, de índole social, alimentación, hidratación, debido a contaminación de región perineal y postcoito, por lo que se debe educar en este aspecto.

El microorganismo mas frecuentemente hallado fue la Echerichia coli, siendo acorde con los reportes de la literatura mundial en cuanto a la incidencia y prevalencia de este gérmen, teniendo que tomar medidas de prevención para poder erradicarlo del tracto urinario femenino, ya sea con ingesta de líquidos abundantes o con ingesta de acidificantes urinarios (pudiera ser ácido ascórbico un ejemplo).

Los parámetros más fidedignos de las tiras reactivas para poder determinar la existencia de infección de vías urinarias siguen siendo Leucocitos, Nitritos y por los resultados obtenidos muy probablemente sea necesario realizar estudios prospectivos mas largos, con cantidades de pacientes mayores, ya que se sugiere que los aspectos de **pH, sangre y proteínas** pueden ser indicadores importantes para determinar una Sepsis urinaria.

En el estudio el servicio que mas incidencia de infección de vías urinarias fue el de UROLOGÍA GINECOLÓGICA, esto se debe a alteraciones de la estática pélvica y donde anatómicamente las pacientes no tienen defensa suficiente para evitar

reflujos urinarios, contaminación de vagina debido a leucorrea; en este servicio las tiras reactivas fueron de utilidad en comparación a otros servicios de la División de GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.

El grupo de edad mas afectado fue de los 36 a 45 años por lo que es necesario enfatizar mas en el cuidado de este grupo etario.

Debido a la ESPECIFICIDAD señalada (65.3%) y la SENSIBILIDAD marcada: 68.6%, las tiras reactivas, MULTISTIX son lo suficientemente confiables y seguras para determinar si una paciente tiene sospecha o tiene una infección urinaria, ya sea sintomática o asintomática, sin embargo por tener su margen de error, es necesario complementar el uso de la tira reactiva con un minucioso examen físico completo; en caso de requerirlo puede solicitarse EXAMEN GENERAL DE ORINA Y UROCULTIVO para confirmar la sospecha y los indicios de positividad que nos señalan las tiras reactivas.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Stevens W., TRATADO DE UROLOGIA. Edit. Mc Graw Hill. p. 80 1992
- 2.- Harrison. Principios de MEDICINA INTERNA. / Mc Graw Hill. Tomo II. p. 2310. 1990.
- 3.- KRUPP, A MARCUS. DIAGNOSTICO CLINICO Y TRATAMIENTO./ ED. MANUAL MODERNO. P 1110. 1994
- 4.- FANG S.T. LESLIE. MANUAL CLINICO DE NEFROLOGIA. / ED MC GRAW HILL. P. 99. 1992.
- 5.- JACOB A. LOHR, MD MARIA G. PORTILLA. Journal PEDIATRICS. 1993; 122,22-5. MAKING A PRESUMTIPE DIAGNOSIS OF URINARY TRACT INFECTION BY USING A URIANALYSIS PERFORMED IN AN ONSITE LABORATORY
- 6.- SARAH J. MILLS, M. FOIRD. SCREENING FOR BACTERIURIA IN UROLOGICAL PATIENTS USING REAGENT STRIPS. BRITISH Journal of Urology. 1992, Vol. 70, 314-317
- 7.- MARK S. LACHS. SPECTRUM BIAS IN THE EVALUATION OF DIAGNOSTIC TEST: LESSONS FROM THE RAPID DIPSTICK TEST FOR URINARY TRACT INFECTION. ANNALS OF INTERNAL MEDICINE. 1992; 117; 135 - 140.
- 8.- COOPER J. MILER JM. NITRITE TEST FOR BACTERIURIA DETECTION. BRITISH JOURNAL PRACTICE. 1992, AUG;42 (361) p 346-347.
- 9.- LINDSAY MK; SCREENING OUT NON INFECTED URINE SAMPLES. BRITISH JOURNAL OF UROLOGY 1992, Jan'42 (354) 36.
- 10.- KAISER C; BERGEL F. URINE TEST STRIPS: RELIABILITY OF SEMI QUANTITATIVE FINDINGS UNDER TROPICAL CONDITIONS. Pediatrics-Nephrology. 1993 Mar; 6 (2): 144 -145
- 11.- HELLERSTEINS. URINARY SCREENING TEST. PEDIATRICS-JOURNAL. 1992 JAN;11 (1) 56-57
- 12.- DOBBS. F. DIPSTICK TESTING EASY AND INFORMATIVE (LETTER). BMJ. 1993, JUN 5; 3-06 (6891): 1543.
- 13.- DONALD R. SMITH. UROLOGIA GENERAL. Edit Manual Moderno 1990 / p. 789.
- 14.- CECIL. TRATADO DE MEDICINA INTERNA. Edit. Interamericana. 1989. p. 2210.