

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.**

FACULTAD DE MEDICINA

**AMENAZA DE PARTO PRETERMINO POR INFECCION DE VIAS  
URINARIAS.**

**AGENTE INFECCIOSO AISLADO MAS FRECUENTEMENTE.**

**DEPARTAMENTO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL  
GENERAL, ISESALUD.**

**TECATE, BAJA CALIFORNIA.**

**AGOSTO DE 2009 A JULIO DE 2010.**

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA POR EL  
DR. RAUL ROBERTO SANCHEZ GUTIERREZ

2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**DEDICATORIA**

**CON TODO CARIÑO:**

**A LA MEMORIA DE MIS PADRES.**

**A MI QUERIDA ESPOSA**

**A MIS HIJAS E HIJOS**

**A MIS HERMANAS Y HERMANOS.**

## AGRADECIMIENTOS.

A TODOS LOS PROFESORES, QUE CON PACIENCIA Y CARIÑO ME INCULCARON EL AMOR POR LA OBSTETRICIA.

AL PERSONAL DEL HOSPITAL GENERAL DE ISESALUD EN TECATE B.C. POR SU APOYO EN MOMENTOS DIFICILES Y SU AMISTAD EN TODOS LOS DEMAS .

A TODAS LAS PACIENTES QUE PARTICIPARON EN EL PRESENTE ESTUDIO.

AL PERSONAL DE ENFERMERIA, LABORATORIO, ULTRASONIDO, ADMINISTRATIVO Y DE FARMACIA.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS QUE SIEMPRE ME HAN ACOMPAÑADO.

A TODAS LAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA FORMA COLABORARON A LA CULMINACION DE ESTA META.

# INDICE

	PAGINA
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
INTRODUCCION	5
CAPITULO 1	
1 EL PROBLEMA	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
OBJETIVOS	
GENERAL	
ESPECIFICO	
JUSTIFICACION	
11 MARCO TEORICO	11
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	
BASES TEORICAS	
111 MARCO METODOLOGICO	21
TIPO DE INVESTIGACION	
POBLACION Y MUESTRA	
DISEÑO DE LA INVESTIGACION	
TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	
TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS	
1V RESULTADOS	24
V DISCUSION	31
V1 CONCLUSIONES	33
V11 RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	35
ANEXOS	37
ESTADÍSTICAS . AGOSTO DE 2009 A JULIO DE 2010	
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	
SOLICITUD DE UROCULTIVO	
CURRICULUM VITAE	41

## **INTRODUCCION.**

En múltiples ocasiones el embarazo se ve amenazado por diversas patologías que pueden elevar la mortalidad materna y neonatal. Una de las principales complicaciones, la infección de vías urinarias, es causa de parto pretérmino, el cual a su vez es responsable del 70% de la morbi-mortalidad neonatal, constituyendo un problema de salud pública.

La frecuencia del parto pretérmino que se reporta, varía según los diferentes autores. En nuestro medio se reportan cifras que van del 12 al 15%.

La infección de vías urinarias (I.V.U.) es, después de la ruptura prematura de membranas, la patología asociada más frecuentemente con el parto prematuro. Su incidencia fluctúa entre el 3 y 12%, según distintas series comunicadas. La incidencia de infección de vías urinarias asintomática y sintomática, se reporta en 9 y 17% respectivamente (1).

Diversas modificaciones anatómicas y fisiológicas parecen predisponer a ésta alta frecuencia, contando entre las más importantes: la dilatación uretero-pélvica (hidroureteronefrosis fisiológica) producto de la acción de la progesterona y las prostaglandinas, y la obstrucción parcial del uréter por el útero grávido y rotado hacia la derecha (2-3).

Infección de vías urinarias es cuando existen gérmenes patógenos en cualquier estructura del tracto urinario. Los síntomas que suelen acompañar a la infección de vías urinarias son: disuria, poliuria y/o polaquiuria, tenesmo vesical, dolor suprapúbico, que en su conjunto se denominan síndrome miccional. Además, puede haber hematuria, fiebre y/o dolor en flancos y región lumbar, si se trata de una infección alta. Las infecciones de vías urinarias también pueden ser asintomáticas.

Lo anteriormente mencionado, destaca la importancia que tiene el estudio de esta infección, responsable del aumento de la morbimortalidad perinatal. Por ello la presente investigación tuvo como objetivo identificar el agente etiológico más frecuente en la infección de vías urinarias en el Hospital General Isesalud, en Tecate Baja California.

## **EL PROBLEMA.**

### **Planteamiento del problema.**

El parto prematuro es la causa más importante de morbilidad y mortalidad perinatal. Su incidencia es aproximadamente 8 a 10% del total de partos. El parto prematuro es considerado esencialmente una enfermedad social, lo que explica que en países pobres, o entre las minorías postergadas de los otros, se presenten cifras de incidencia superiores al 20% de los partos (4). En nuestro medio se reporta una incidencia del 12 al 14% de todos los nacidos vivos (1).

Excluidas las malformaciones congénitas, el 75% de las muertes perinatales y el 50% de las anomalías neurológicas son atribuibles directamente a prematuridad, lo que ilustra la magnitud en el problema. Aun cuando la incidencia de esta patología no ha mostrado modificaciones significativas en los últimos años, la morbi-mortalidad neonatal que se le atribuye, muestra una tendencia descendente. Esta reducción se atribuye a la mejoría en el cuidado neonatal de los prematuros, más que al éxito de las estrategias preventivas y terapéuticas del trabajo de parto prematuro (5).

El parto prematuro se define como la interrupción de la gestación después de la semana 20 y antes de cumplir la semana 37, según criterio cronológico. Según la literatura revisada, se han vinculado diversos factores estadísticamente asociados con el parto prematuro. Uno de los factores más reconocidos como contribuyente en el desarrollo de parto prematuro es la colonización por bacterias del tracto urinario, solo después de la ruptura prematura de membranas (1-4).

El término de infección del tracto urinario (I.V.U.) engloba a un amplio espectro de situaciones clínicas, que abarcan desde la bacteriuria asintomática, hasta los abscesos perinefríticos con sepsis.

La infección del tracto urinario se define por la presencia de un urocultivo positivo, de acuerdo a la bibliografía médica: recuentos de por lo menos 100,000 unidades formadoras de colonias (U.F.C.) por mililitro de orina, de un solo germen. La infección puede cursar de forma sintomática o asintomática. Sin embargo, en pacientes que cursan sintomáticas, se recomienda hacer el diagnóstico de infección del tracto

urinario con más de 103 unidades formadoras de colonias (UFC) por ml de orina, de un solo germen (6).

La infección de las vías urinarias (I.V.U.) adquiere una particular importancia durante el embarazo, donde su prevalencia es del 5 – 10%, asumiéndose que la gestación es un factor predisponente para su desarrollo, debido a los cambios anatómicos y fisiológicos que ocurren durante este período (7).

Según Fiorelli (1996), algunos de los cambios anatómicos y fisiológicos que ocurren durante el embarazo son:

1.- Hidrouréter (principalmente en la segunda mitad del embarazo).

2.- Hipotonía vesical, con aumento de la capacidad de llenado y vaciamiento incompleto, lo que predispone al reflujo vesicoureteral y acceso a las vías urinarias superiores.

3.- Aumento del pH por el incremento en la excreción de bicarbonato que, asociado a la glucosuria y a la aminoaciduria, facilitan el crecimiento bacteriano.

Se describen tres síndromes clínicos (7):

1.- La bacteriuria asintomática (BA), con una incidencia de 2 – 10%, pero que, sin tratamiento, se complica con pielonefritis en 30% de los casos.

2.- La cistitis, con una incidencia de 1 a 3%- Sin embargo, 20 a 30 % de ellas no presentan infección del tracto urinario (ITU), y los síntomas son debidos a infecciones vaginales. Y,

3.- La pielonefritis aguda (P.A.), una enfermedad sistémica, con una incidencia del 0.2 a 2 %, que se puede presentar asintomática en 4 a 10% de los casos.

Los microorganismos pueden alcanzar el tracto urinario por la vía ascendente, hematógica o linfática, siendo estas dos últimas muy inusuales. Otras vías poco frecuentes son la vía retrógrada (proveniente de algún foco renal), y la vía intestinal, como en el caso de las fístulas entero-vesicales.

Existen múltiples evidencias clínicas y experimentales que confirman que la gran mayoría de las infecciones urinarias se deben al ascenso de bacterias de origen entérico desde la uretra anterior o de la piel periuretral hasta la vejiga. Esto explica por una parte, la mayor frecuencia de infecciones de vías urinarias en mujeres por las características anatómicas de la uretra, y constituye una barrera insuficiente para evitar el paso de gérmenes hacia la vejiga y, por otro lado la relación entre las infecciones del tracto urinario y la actividad sexual de las pacientes (1).



Los agentes etiológicos responsables de bacteriuria en la mujer gestante son, para los tres tipos de infección descrita, los mismos y en las mismas proporciones que en la mujer no gestante. Los más frecuentes por tanto son *Escherichia coli*, responsable del 75 a 90% de los episodios, seguido de *Proteus* (3 a 3.5%) y *Klebsiella*. En cuanto a los Gramm positivos, el más relevante es *S. agalactiae*. Tanto *Estafilococos saprofiticus*, como enterococos poseen escasa incidencia, aunque no es rara la presencia de enterococos especie en cultivos mixtos junto a *E. Coli*. Otros microorganismos como *Gardnerella* vaginales, *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealiticum* poseen un dudoso valor como agentes etiológicos, y junto con *Streptococos agalactiae* con frecuencia traducen una colonización vaginal por los mismos, y es importante establecer si estamos ante una bacteriuria asintomática significativa o no significativa (contaminación) (8,9).

La infección del tracto urinario durante el embarazo constituye un peligro para el bienestar del feto, ya que se ha demostrado que conlleva a complicaciones perinatales tales como: amenaza de parto prematuro y parto pretérmino, este último es la causa del 70% de la mortalidad en los fetos sin anomalías, debido posiblemente al efecto estimulante de las endotoxinas, y al retardo del crecimiento intrauterino, ya que produce una disyunción de la reproducción celular que obedece a la carencia de ácido fólico y rotura prematura de membranas (RPM).

La amenaza de parto preérmino (PA) incrementa un 30 -50% la tasa de prematuros. Numerosas evidencias vinculan la infección del tracto urinario (ITU) con las infecciones intrauterinas, y la micro flora vaginal, como por ejemplo la vaginosis bacteriana con una mayor incidencia de parto prematuro. En las formas más graves de infección de vías urinarias el feto puede infectarse por vía sanguínea, produciendo una sepsis, y colonizar las meninges provocando en ocasiones retardo mental (10).

Considerando lo anteriormente expuesto, se evidencia que la infección del tracto urinario en embarazadas se asocia a la amenaza de parto prematuro, lo que representa un problema de salud pública. Es por ello que el presente trabajo de investigación tuvo como finalidad determinar el agente etiológico más frecuente en infección urinaria en pacientes hospitalizadas con diagnóstico de amenaza de parto prematuro en el servicio de gineco obstetricia del Hospital General de ISESALUD en Tecate B. C.

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el agente etiológico más frecuente en infección urinaria en pacientes gestantes con amenaza de parto prematuro que ingresan al departamento de obstetricia y ginecología al Hospital General ISESALUD Tecate B.C. desde Agosto del 2009 a Julio de 2010.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Diagnosticar la frecuencia de infección urinaria en las gestantes en estudio.
2. Determinar el agente etiológico aislado más frecuentemente en la infección de vías urinarias en la población en estudio.
3. Determinar las condiciones socioeconómicas de las pacientes con amenaza de parto pretérmino con infección urinaria.
4. Determinar las características epidemiológicas de las pacientes en estudio como edad materna, estado civil, ocupación etc.
5. Determinar los antecedentes obstétricos de las pacientes en estudio como son: edad gestacional, paridad, control prenatal.

### **JUSTIFICACION.**

El parto prematuro se concibe hoy como un síndrome, es decir una condición causada por múltiples patologías, cuya expresión última y común denominador son las contracciones uterinas y dilatación cervical, iniciadas antes de las 37 semanas de la gestación. Evidencias clínicas, anatomopatológicas, microbiológicas, experimentales y bioquímicas han permitido identificar hasta hoy las siguientes causas: Infección intra amniótica, infecciones urinarias, isquemia útero placentaria, malformaciones fetales, sobre distensión uterina, factores inmunológicos, y stress.

Si bien, el parto prematuro puede ser el resultado del desencadenamiento precoz de mecanismo fisiológico, debe ser considerado en sí mismo un proceso patológico. En este sentido, las etiologías que hemos mencionado se encuentran en su mayoría, en etapa de comprensión de los mecanismo fisiopatológicos involucrados, así como la determinación

de su prevalencia, para el caso de infección, sin embargo, existe convincente evidencia de que juega un rol fundamental.

Ello hace que la infección urinaria haya pasado de ser considerada como una complicación leve del embarazo a un problema de salud pública tributario de estrategias específicas para su manejo.

Un 20 a 40% de gestantes con bacteriuria podrán desarrollar pielonefritis durante el embarazo y está bien documentada la relación entre bacteriuria asintomática en la gestación y riesgo de prematuridad, parto pretérmino y posiblemente efectos adversos fetales (11). Por lo tanto, se recomienda el screening de bacteriuria durante la gestación.

En este sentido, el presente trabajo tendrá como propósito determinar el agente etiológico más frecuente en infección urinaria en pacientes hospitalizadas con diagnóstico de amenaza de parto prematuro en el hospital General de Isesalud de Tecate B.C.

Se justifica la necesidad de establecer el diagnóstico precoz y oportuno de infección urinaria en el control prenatal con la finalidad de administrar antibiótico terapia terapéutica específica y evitar complicaciones, así como disminuir los costos que implica el manejo de esta patología en nuestros medios asistenciales.

Por otra parte, podrá servir como marco de referencia documental para futuras investigaciones relacionadas con el tema a tratar.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **ANTECEDENTES**

Las enfermedades infecciosas durante el embarazo son motivo de múltiples investigaciones en el campo científico y terapéutico. Su objetivo es lograr una disminución considerable de la morbilidad y mortalidad materna y fetal en las pacientes que padecen de esta patología. Fundamentado en ello, a nivel mundial se han realizado diversos estudios en pacientes con amenaza de parto prematuro e infección urinarias.

En 1985 Reedy y Campbell llevaron a cabo un estudio en una comunidad racialmente mixta en Gisborne Nueva Zelanda, con la finalidad de determinar la frecuencia de bacteriuria asintomática del embarazo. Demostraron que un 9.6% de las pacientes estudiadas presentaban bacteriuria asintomática. La *Escherichia coli* fue el organismo que infectó a 58 de las 72 mujeres con bacteriuria. Veinticinco (44%) de la *E. coli* era resistente a la ampicilina y amoxicilina. Cincuenta y ocho (81%) de las mujeres con bacteriuria también tuvo piuria. En 37 de las 44 mujeres (84%) que recibió la terapia antibacterial, la infección se curó. En 14 de las 28 mujeres sin tratamiento, la infección curó espontáneamente. 4 de 28 pacientes (14%) en el grupo de bacteriuria sin tratamiento desarrollaron pielonefritis aguda. Más pacientes con bacteriuria tuvieron anemia y un peso fetal bajo de nacimiento (12).

En 1989 Calderón, Arredondo, Olvera, Echaniz, Conde y Hernández, realizaron un estudio prospectivo en la ciudad de México, con la finalidad de valorar la condición materna y pediátrica asociada con bacteriuria asintomática materna a muestra fue de 986 pacientes embarazadas que acudieron por primera vez al hospital. Las pacientes para ser evaluadas fueron divididas en dos grupos: en el grupo (TG) de pacientes con tratamiento 42/46 que fueron tratadas con nitrofurantoína 100mg al día durante 10 días y el grupo de control (CG) con pacientes 45/46 que no fueron tratadas. En las pacientes que falló el tratamiento se dio un segundo curso de nitrofurantoína. Las pacientes que permanecieron infectadas recibieron el tratamiento de cefalexina adicional. El tratamiento primario tuvo éxito en 85%, 10% más con el segundo curso y en el 5% el tratamiento fracasó. Había

una diferencia sumamente significativa en la incidencia de bacteriuria sintomática (pielonefritis, parto prematuro, prematuridad, y otros acontecimientos perinatales en pacientes con infección persistente). La erradicación de bacteriuria asintomática redujo el riesgo de parto prematuro y bajo peso del recién nacido para la edad gestacional (13).

Dempsey, Harrison, Moloney, el Querido y Walshe (1992) con la finalidad de evaluar las características de bacteriuria en una población homogénea del hospital de la maternidad de Rotonda, Dublín, Irlanda, llevaron a cabo un estudio prospectivo en 3123 mujeres. La selección para la bacteriuria se llevo a cabo por cultivo de una muestra de orina. El tratamiento fue dado a todas las pacientes con un cultivo positivo y fue basado en pruebas de sensibilidad a los antibióticos. El urocultivo se repitió una semana después de la terminación de la terapia. La frecuencia de bacteriuria en la población en estudio fue de 4.74%. Más de la mitad de estas pacientes eran asintomáticas. 67% de las que tenían bacteriuria en la selección eran sintomáticas o tuvieron una historia pasada de infección urinaria. La *Escherichia coli* fue el organismo predominante cultivado. El antibiótico más efectivo fue la nitrofurantoína que era sensible en más del 90% de los urocultivos positivos. La infección urinaria ocurrió en el 3.52% de las pacientes (14).

Ayala (1996) realizó una investigación en el Hospital Central Militar de México en 551 mujeres embarazadas (internas y externas), las cuales se clasificaron por trimestre de embarazo. Se correlacionó el examen general de orina (EGO) con urocultivo positivo y negativo. Se concluyó que existen parámetros en el primero de ellos, que indican infección con un 99% de confiabilidad. Fue factible determinar que de cada 100 pacientes embarazadas 5 tienen infección urinaria principalmente en el último trimestre, y el agente causal más común fue *E. coli*. (15).

Navarro y cols. (1998) realizaron una investigación con la finalidad de establecer la asociación entre la infección de vías urinarias en gestantes y el bajo peso al nacer; así como también su relación con la edad materna, la edad gestacional del neonato y otros factores de tipo patológicos. Se realizó un estudio analítico de casos y controles de tipo institucional teniendo en cuenta criterios de inclusión y exclusión para ambos grupos y estratificando por la edad del recién nacido. Se seleccionaron 117 casos y 234 controles (1:2) del servicio de ginecología y obstetricia de la clínica de los Andes. La fuente de información se tomó de historias clínicas y encuestas auto administradas. Se encontró que el 34.5% presentó infección de vías urinarias, tasa alta para los reportes de otros estudios a nivel regional ( $p < 0.005$ ). La edad materna fue comparable para casos y controles con una media de 26.1 años. Se valoraron otros factores entre ellos amenaza

de parto prematuro ( $p < 0.02$ ). En cuanto a la ruptura prematura de membranas ( $p < 0.02$ ). Con respecto a la preeclampsia ( $p < 0.03$ ). No se encontró asociación con polihidramnios, incompatibilidad por Rh, anemia severa, anemia de células falciformes y consumo de alcohol (16).

Selassie (1998) en Etiopía realizó un análisis sobre bacteriuria asintomática durante el embarazo: epidemiología, el enfoque clínico y microbiológico. En este estudio 326 embarazadas, y 100 mujeres no embarazadas del control fueron seleccionadas por bacteriuria asintomática desde el 8 de abril al 25 de julio de 1997 para evaluar la penetración en la tasa de la frecuencia, características clínicas de la enfermedad y evaluaciones microbiológicas de los agentes causantes. Todas las pacientes se identificaron por tener signos y síntomas de infección de vías urinarias. Los rangos de edad de los dos grupos del estudio y el control estaban entre los 15 y 40 años. La selección bacteriológica de la orina del chorro medio rebeló que 24/326 (7%) y 3/100 (3%) eran positivas para la bacteriuria asintomática en el grupo de estudio y controles respectivamente ( $p < 0.05$ ). Se realizó identificación bioquímica adicional de especie, demostrando a la *E. coli* en 11/24 (46%), seguida por *Estafilococo coagulasa negativa* en 8/24 (33%) y *Citrobacter* en 2/24 (8%). Los otros agentes en el número más pequeño incluían *Estafilocos aureus*, *Enterobacter* y *Proteus* en 1/24 (4%). La prueba de susceptibilidad antibacteriana reveló que 10/11 (91%) de la *E. coli* aislada eran resistentes a la ampicilina y amoxicilina; y 10/11 (91%) sensibles a la nitrofurantoína. (17)

En 1999, Kaul, Kan, de Martas, Crosson, Lupo, y Kaul R. con la finalidad de demostrar experimentalmente si la pielonefritis durante la gestación induce partos prematuros y bajo peso al nacer en ratones C3H/HeJ. Evaluaron el papel de la *E. coli* (+) en el resultado de embarazos en ratones C3H/HeJ. Los grupos de ratonas embarazadas se infectaron con *E. coli* (+) o su mutante isogénica que no soporta el adhesin de *E. coli* (-) por cateterización uretral. Casi 90% de ratonas embarazadas infectadas con *E. coli* (+) presentaron parto prematuro (antes de 90% de gestación) comparado con 10% de ratonas infectadas con *E. coli* (-) y ninguno de los ratones tratado con buffer de fosfato salino. También hubo una reducción significativa en el peso fetal al nacimiento en el grupo infectado con *E. coli* (+) comparado con *E. coli* (-) y los grupos tratados con el buffer de fosfato salino. ( $p < 0.003$ ).

Concluye que este modelo experimental de *E. coli* en tracto urinario en ratonas puede ayudar en la comprensión de los mecanismos moleculares implicados en la adhesión bacteriana que puede inducir el trabajo de pretérmino (18).

Ovalle, Saéz, Martínez, Cona, Bueno, Leyton, y Lobos (2000), llevaron una investigación con el objetivo de conocer la microbiología de la vía urinaria y del tracto genital en la pielonefritis aguda del embarazo y su relación con los resultados del tratamiento y con la existencia de contracción uterina. Diseño de estudio: se incluyeron embarazadas entre 12 y 34 semanas de gestación con el diagnóstico de pielonefritis aguda. Se tomaron muestras de orina y cervico vaginales para cultivo. Recibieron randomizadamente cefuroxima o cefradina. Se observó la actividad uterina. En el seguimiento se pidieron cultivos de orina como controles. Resultados: 97 mujeres cumplieron con los criterios de inclusión. Se aisló E. coli en el urocultivo de 94.8% de los casos. La vaginosis bacteriana se presentó en el 32% y la infección cervico vaginal en el 57.7% de las pacientes. En la infección cervico vaginal se aisló E. coli en el 65.2%. El fracaso en la erradicación de la bacteria en las vías urinarias se asoció con infección cervico vaginal con una ( $p < 0.05$ ) y con leucocitos aumentados en la muestra cervico vaginal ( $p < 0.01$ ), vaginosis bacteriana ( $p < 0.001$ ) y con hallazgo en la muestra cervical de leucocitos aumentados ( $p < 0.01$ ), y disminución de lactobacilos sp. ( $p < 0.01$ ). Conclusiones: la infección del tracto genital inferior existente en la pielonefritis aguda del embarazo se relaciona con el fracaso de la terapia antimicrobiana en la erradicación de la bacteria de la vía urinaria y con la actividad uterina presente (19).

Por otra parte, Krcmery Hromec y Demesova (2001) en la República Eslovaca, llevaron a cabo un estudio clínico con una dosis única de fosfomicina G contra un curso de 400mg de Cefitibutem por 3 días, por vía oral. Los criterios de inclusión eran síntomas bajos de IVU (cistitis aguda), bacteriuria significativa ( $> o = 10$  (3) cfu/ml), piuria y embarazo confirmado. Eran excluidas pacientes con bacteriuria asintomática o pielonefritis aguda. Los factores predisponentes comprendieron una historia de IVU recidivante, diabetes mellitus, nefropatía, síndrome de hiperuricemia o Fanconi. E. coli fue el patógeno más frecuentemente aislado en ambos grupos. El éxito terapéutico (erradicación clínica y bacteriológica de uropatógenos) fue logrado en 95.2% de las pacientes tratadas con fosfomicina G contra 90% de las tratadas con Cefitibutem ( $p$ , no significativa). El tratamiento de cistitis aguda de pacientes que usan una sola dosis de fosfomicina era igualmente efectivo que el curso de tres días de Cefitibutem oral. Ambos regímenes eran bien tolerados con efectos adversos solo secundarios. Concluye que la quimioprofilaxis a largo plazo se debe sugerir en pacientes con IVU o pielonefritis aguda durante el embarazo (20).

A su vez Smaill (2001) en estudio realizado en Canadá valoró el efecto del tratamiento antibiótico para la bacteriuria asintomática persistente durante el embarazo, el riesgo de parto pretérmino y del desarrollo de pielonefritis. Estrategia: selección de embarazadas. Criterios de selección: los ensayos de randomización, el tratamiento antibiótico que compara con placebo o con ningún tratamiento en embarazadas con bacteriuria asintomática en el control prenatal. Resultados principales: el tratamiento antibiótico comparado con placebo o ningún tratamiento era efectivo en curar la bacteriuria asintomática (la razón de probabilidades 0.07, 95% de intervalo de confianza 0.05 a 0.10). La incidencia de pielonefritis se redujo (razón de probabilidades 0.24, 95% de intervalo de confianza 0.19 a 0.32). El tratamiento antibiótico se asoció también con una reducción de la incidencia de parto prematuro o bebés de bajo peso al nacimiento (razón de probabilidad 0.60, 95% de intervalo de confianza 0.45 a 0.80). (21).

En 2001 a 2002, Rivero, Schaab, Hrycuk, Melian, Comes, Molinas, Mazon y Cols. Realizaron una investigación con la finalidad de evaluar la relación entre la presencia de infección urinaria durante el embarazo y los resultados perinatales. Muestra: se incluyeron 142 mujeres cursando el tercer trimestre del embarazo, 47 con diagnóstico de infección urinaria y 95 sin este diagnóstico. Métodos: estudio de casos y controles. Los casos fueron identificados a través de urocultivo positivo (grupo 1) por cada caso se seleccionaron dos controles (grupo 2), apareados por edad con urocultivo negativo. Los resultados perinatales se evaluaron por medio de un punto final combinado de edad gestacional del recién nacido menor de 37 semanas o Apgar al 1ero o 5to minutos menor de 7. Resultados: la edad media en los grupos 1 y 2 fue de 24.5 +/- 6.1, vs 23.6 +/- 6.8 (p - NS) el promedio de gestaciones fue de 2.7 +/- 2.1 en el grupo 1 y 2.5 +/- 2 en el grupo 2 p NS. El diagnóstico en los casos incluyó 32 (68%) de infecciones urinarias bajas, 10 (21%) de infecciones urinarias altas y 5 (11%) de bacteriurias asintomáticas. En 64% la E. coli fue el germen identificado. La edad gestacional del recién nacido fue de 38.1 +/- 1.9 en el grupo 1 y 38.7 +/- 1.2 en el grupo 2 (p<0.041). En los grupos 1 y 2, el Apgar menor de 7 se registró en 10.6 vs 1.1% (p<0.015). El punto final combinado se registró en 17% del grupo 1 y 3.2 del grupo 2, (p<0.006). Conclusiones: la presencia de infección urinaria en el 3er trimestre del embarazo se asoció a peores resultados perinatales, caracterizado por Apgar bajo y prematuridad del recién nacido.

En 1995, Siciliano, en la Cd de Barquisimeto Venezuela, realizó un estudio en el cual evaluó los factores de riesgo para parto prematuro. Obteniendo en el grupo expuesto



con gestación entre las 21 y 36 semanas una frecuencia de 22.6% para infección urinaria y para el grupo control (embarazo a término) una incidencia de 27.1%. (23)

## **BASES TEORICAS**

### **INFECCION URINARIA EN EL EMBARAZO.**

El embarazo provoca cambios mecánicos y funcionales en las vías urinarias, lo que facilita la bacteriuria y el ascenso de microorganismos al riñón (ver cuadro 1).

El término de infecciones urinarias (IU) incluye entidades clínicas como bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis y en todos ellos existe multiplicación bacteriana en el aparato urinario.

Si hay 100,000 microorganismos/ml se dice que hay bacteriuria “importante”; sucede así en el 6% de las mujeres durante el embarazo, de las cuales cabe esperar que una tercera parte desarrollen pielonefritis clínica si no se erradica la bacteriuria. La pielonefritis clínica es más grave que la cistitis puesto que puede causar una lesión renal permanente y cuando es grave tiende a precipitar el trabajo de parto prematuro (24).

## **ETIOLOGIA**

La flora normal de la uretra distal está formada por estafilococos coagulasa negativo (con excepción de *Staphylococcus saprophyticus*), difteroides (*Corynebacterium* sp), estreptococos no hemolíticos, *Lactobacillus*, *Mycobacterium smegmatis* y microorganismos anaerobios. En ocasiones, en forma transitoria, puede encontrarse *E. coli* u otros bacilos Gram negativos.

La orina es un excelente medio de crecimiento para muchos microorganismos. Sin embargo la mayoría de las IVU están producidas por un grupo limitado de patógenos; el 95% de las infecciones están producidas por una única especie bacteriana. Es la *Escherichia coli* responsable del 75 – 90% de los episodios, seguida de *Proteus* (3 –

3.5%) y Klebsiella spp. En cuanto a los Gram positivos, el más relevante es S- agalactiae. Tanto Staphylococcus saprophyticus como Enterococcus sp. poseen escasa incidencia, aunque no es rara la presencia de Enterococcus sp. en cultivos mixtos, junto a E. coli. Otros microorganismos como la Gardnerella vaginalis, Mycoplasma hominis y Ureaplasma urealyticum poseen dudoso valor como agentes etiológicos y, junto con Streptococcus agalactiae, con frecuencia traducen una colonización vaginal por los mismos, y es importante establecer si estamos ante una bacteriuria asintomática significativa o no significativa (contaminación).

**CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL TRACTO URINARIO DE MUJERES EMBARAZADAS.**

- 1.- Dilatación de los uréteres y pelvis renales.
- 2.- Disminución de la peristalsis ureteral.
- 3.- Aumento del volumen urinario en los uréteres (2 – 4 ml. a más de 50 ml.). Este fenómeno produce una columna líquida continua que ayuda a la propagación de la infección desde vejiga hasta riñón.
- 4.- Disminución del tono vesical, lo que se asocia a incremento en el volumen urinario en la vejiga, aumento en la capacidad vesical y disminución de su vaciamiento. El volumen urinario residual aumenta de 5 – 15 ml. en el embarazo, a 20 – 60 ml. durante la gestación.
- 5.- Hipertrofia de la musculatura longitudinal del uréter.
- 6.- El pH urinario está elevado durante el embarazo, especialmente por la excreción aumentada de bicarbonato. El pH elevado favorece la multiplicación bacteriana.

CUADRO 1

**FACTORES DE VIRULENCIA.**

No todas las cepas de E. coli tienen la misma capacidad de producir inflamación del tracto urinario y eso depende de los factores de virulencia que posean. Entre los principales mecanismos de virulencia destaca la capacidad para adherirse a las células

del uroepitelio, que es el pre-requisito para la colonización, persistencia e infección de la vejiga. En este proceso están involucrados tanto estructuras de la pared bacteriana denominadas fimbrias o “pili”, como también receptores en las células epiteliales- La mayoría de las enterobacterias tiene fimbrias tipo I que se unen a la membrana de las células epiteliales, con un tipo de unión que puede inhibirse competitivamente por alfa metilmanósidos, por lo que se les designa como membranas sensibles (MS). Hay otras cepas que tienen fimbrias tipo P, que son manosa resistentes (MR) y que tienen la capacidad de producir infecciones de vías urinarias altas.

Secundariamente, una vez adheridas al uroepitelio, algunas cepas son capaces de producir hemolisinas y endotoxinas que aumentan la invasión tisular y el daño celular.

Otro mecanismo de virulencia que poseen algunas cepas uropatógenas es la presencia de antígenos capsulares como el Ag K, que protege a las bacterias de la fagocitosis por los leucocitos.

Estos factores de virulencia son fundamentales en el desarrollo de I:V:U: en mujeres sin alteraciones estructurales ni funcionales de las vías urinarias.

## **MECANISMOS DE DEFENSA DEL HUESPED.**

La entrada de bacterias a la vejiga femenina es un hecho frecuente, pero no necesariamente se va a producir una infección urinaria. Hay muchos factores que actúan en conjunto para evitar el desarrollo de las infecciones, tanto a nivel de la origina, como en las distintas estructuras del aparato urinario.

La acción de la dilución de la orina y luego su evacuación no son capaces por sí solas de eliminar la infección. La orina tiene algunas características que la hacen ser un mal medio de cultivo, como son pH ácido, alta osmolalidad y alta concentración de urea. Posee además lass oligosacáridos similares a la proteína de Tamm-Horsfall, que inhiben la adherencia de las bacterias a las células epiteliales. Las alteraciones del pH urinario y osmolalidad que se producen durante el embarazo explican en parte la mayor frecuencia de I.V.U. en ese período.

Si las bacterias logran sobrepasar la barrera que representan la vejiga, llegan al uréter, que a su vez trata de impedir el ascenso de las mismas por su peristaltismo que hace que el flujo de orina sea desde el riñón hacia la vejiga y no en sentido inverso. La

disminución del peristaltismo ureteral durante el embarazo es otro de los factores que aumenta la frecuencia de pielonefritis durante la gestación.

## **CUADRO CLINICO**

Las formas de presentación clínica de las pacientes con infecciones del tracto urinario (ITU) pueden ser muy variables:

- Bacteriuria asintomática.
- Infección urinaria baja o cistitis.
- Infección urinaria alta o pielonefritis.
- Síndrome uretral agudo.
- Sepsis urinaria.

### **BACTERIURIA ASINTOMATICA (BA).**

Se considera bacteriuria asintomática a la presencia de leucocitos en orina y crecimiento de bacterias en una cantidad mayor a 100,000 ufc/ml de un microorganismo en cultivo puro en dos muestras diferentes, y en ausencia de sintomatología (24).

No existen evidencias de que sea beneficioso tratar a todos los pacientes con bacteriuria asintomática; sin embargo, hay algunos grupos de pacientes que si deben ser tratados, tales como los niños y las pacientes embarazadas, por el riesgo de desarrollar pielonefritis en etapas más avanzadas de la gestación.

En general, es suficiente con un tratamiento antibiótico por 3 días, siendo lo más importante el seguimiento bacteriológico, ya que la persistencia de la bacteriuria sugiere la presencia de una IVU complicada. En pacientes embarazadas, se recomienda un tratamiento de 7 días, con Ampicilina o Nitrofurantoína, que no son nocivos para la madre ni el feto (previa prueba de sensibilidad a los antibióticos).

### **CISTITIS AGUDA (C.A.)**

Llamada también infección urinaria baja, se caracteriza por presentar sintomatología de polaquiuria, disuria y disconfort pélvico de grado variable, en ausencia de fiebre y/o dolor costolumbar. El cultivo de orina es el examen que certifica esta infección, aunque hay controversia con respecto al número de colonias. Muchos piensan que, independientemente del número, habiendo sintomatología, la infección debe

calificarse como como cistitis y, por lo tanto, tratarse como tal. La CDC reconoce como infección sólo un recuento de colonias de 100,000/ml o mayor.

### **PIELONEFRITIS AGUDA (PA).**

La pielonefritis aguda, o infección urinaria alta, es la forma más grave de presentación de la infección del tracto urinario. La bacteriuria es siempre significativa y, en el 7 – 10% de las pacientes se produce bacteremia. El hecho más significativo es que 2-3% de ellas desarrollará shock séptico, con la consiguiente gravedad para la madre y el feto.

La mayoría de las infecciones urinarias altas se produce en los dos últimos trimestres de la gestación (67%) y 20% ocurre en el puerperio. Muchas pacientes con esta infección experimentan contracciones uterinas frecuentes e intensas, debido a que la mayoría de los gérmenes involucrados contienen fosfolipasa A2, enzima fundamental para la síntesis de prostaglandinas, sustancias involucradas en el inicio del trabajo de parto.

La B.A. no tratada evoluciona a P.A. en 13.5 a 65% de los casos. Con tratamiento, en cambio, esos porcentajes disminuyen a 0 – 5.3%. De las pacientes con P.A., 28% desarrolla bacteriuria recurrente, y 10% presenta nuevamente PA durante el mismo embarazo.

### **TEST DIAGNOSTICOS.**

Viana señala (25):

“ El cultivo de orina es el procedimiento diagnóstico más importante, y constituye la prueba firme de infección. Existen medios rápidos de detección de bacteriuria que utilizan fosfometría o bioluminiscencia; comparados con los cultivos de orina, estas técnicas tienen una sensibilidad de 95 – 98% y un valor predictivo negativo superior a 99% en presencia de bacteriuria >100,000 ufc/ml.. Con recuentos inferiores la sensibilidad disminuye a un 60 – 80%.

La presencia de leucocitos en orina es un indicador muy sensible de IVU en los pacientes sintomáticos. La piuria se demuestra en casi todas las IVU bacterianas, y, en su ausencia, se cuestiona el diagnóstico. El test de estearasa leucocitaria (tiras reactivas) es

un método menos sensible que la identificación de piuria en el microscopio, pero es una alternativa útil y fácilmente disponible. La piuria en ausencia de bacteriuria (piuria estéril) puede indicar infección con agentes bacterianos no usuales como *C. trachomatis*, *U. urealyticum* y *Mycobacterium tuberculosis* o infección por hongos.

Las alteraciones urológicas no infecciosas como cálculos y anormalidades anatómicas, pueden ser también causa de piuria.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

#### **TIPO DE INVESTIGACION.**

El presente estudio de campo estará enmarcado en la modalidad de investigación descriptiva de corte transversal. La misma, tuvo como objetivo estudiar el agente etiológico más frecuente en infección urinaria en pacientes con amenaza de parto prematuro en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Isesalud en Tecate B.C., desde agosto de 2009 hasta julio de 2010.

#### **Población y Muestra.**

La población objeto de estudio estuvo representada por el total de pacientes con embarazo pretérmino que acudieron por asistencia médica al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Isesalud, en Tecate B.C. durante el lapso comprendido entre agosto del 2009 hasta julio del 2010.

Según el informe anual del departamento de Ginecología y Obstetricia, durante el lapso señalado ocurrieron un total de 18,460 nacimientos, de los cuales 827 fueron nacimientos con menos de 37 semanas de gestación, que representan el total de la población a estudiar (Ver anexo 1).

Considerando que la incidencia de infección de vías urinarias en gestantes, según la literatura mundial es en promedio del 10%, el tamaño de la muestra fue de 50 pacientes. El muestreo para la obtención de la muestra es de tipo probabilístico, aleatorio, constituido por gestantes, con embarazo pretérmino.

### **DISEÑO DE LA INVESTIGACION.**

La siguiente investigación se realizó previa autorización del departamento de Ginecología y Obstetricia, siguiendo los pasos que se enumeran a continuación;

1.- La selección de las 50 pacientes con embarazo pretérmino se realizó a nivel de la sala de partos y pacientes hospitalizadas en observación del servicio de Ginecología y Obstetricia (1), siempre y cuando cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

2.- Se le explicó a la paciente el estudio a realizar y la importancia del mismo para ella y el recién nacido, se le solicitó la debida autorización para la toma de la muestra

3.- A las pacientes que resultaron seleccionadas, se les realizó un interrogatorio según hoja de recolección de datos (Ver anexo 2).

4.- Se realizó la toma de muestra de la siguiente manera:

a) Colocación de campo limpio en la cama ginecológica.

b) Colocación de la paciente en posición ginecológica.

c) Aseo de región vulvoperineal con jabón de isodine, introducción de sonda de Nelaton No. 14 por la uretra.

d) La muestra fue recogida en un recolector de orina estéril y trasladada inmediatamente al laboratorio con la solicitud de urocultivo y en un envase con hielo.

5.- Las muestras fueron procesadas por el personal de laboratorio del Hospital General de Isesalud en Tecate B.C.

### **CRITERIOS DE INCLUSION.**

- Pacientes de cualquier edad y paridad.
- Pacientes con embarazo pretérmino (21 a 36 semanas) corroborado por clínica y por F.U.R., que ingresaron a la sala de partos y/o que se

encuentran hospitalizadas en observación en el servicio de Ginecología y Obstetricia (1) del Hospital General e Isesalud en Tecate B.C.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION.**

- Pacientes que recibieron terapia antimicrobiana 15 días previos al estudio.
- Pacientes que recibieron terapia con corticosteroides por lo menos un mes antes del estudio.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento con cremas o duchas vaginales hasta 48 horas antes del estudio.
- Pacientes diabéticas y con enfermedades autoinmunes.

### **TECNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.**

El instrumento de recolección constó de cuatro partes:

- 1.- Datos de identificación de la paciente como: nombre (s) y apellidos, número de historia, paridad, ocupación, estado civil y edad gestacional.
- 2.- Se registraron los datos socioeconómicos tipo graffar modificado, para determinar la clase a la que pertenece la misma paciente. La misma está fundamentada en la evaluación de parámetros como: profesión del jefe de la familia, nivel de instrucción, fuente de ingresos y condiciones de la vivienda, y se clasificaron en niveles sociales del I al V según la suma de los resultados (ver Anexo 2).
- 3.- Se recopilan los datos correspondientes a los resultados de urocultivos. Cada ítem con respuestas cerradas con dos alternativas: positivo o negativo.
- 4.- Germen aislado. Items con respuesta abierta.

### **TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.**

Todos los resultados fueron analizados mediante la utilización de la estadística descriptiva. A fin de facilitar al lector la apreciación simbólica de los datos obtenidos en la investigación, los resultados fueron representados por cuadros y gráficos.



## CAPITULO IV

### RESULTADOS.

Con el objeto de evaluar la relación existente entre la infección urinaria como probable etiología de la amenaza de parto prematuro y determinar el agente etiológico más frecuente en infección urinaria en pacientes con amenaza de parto prematuro, se estudiaron las muestras de orina de 50 pacientes hospitalizadas en el servicio de Ginecología y Obstetricia, del Hospital General de Isesalud en Tecate B.C.

CUADRO 2

<b>DISTRIBUCION DE LAS PACIENTES ESTUDIADAS SEGÚN GRUPO ETARIO</b>		
<b>GRUPO ETARIO</b>  (en años)	<b>NUMERO DE PACIENTES</b>	
	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>14 - 16</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
<b>20 - 25</b>	<b>16</b>	<b>32</b>
<b>26 - 31</b>	<b>9</b>	<b>18</b>
<b>32 - 37</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
<b>38 - 43</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>43 ó +</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

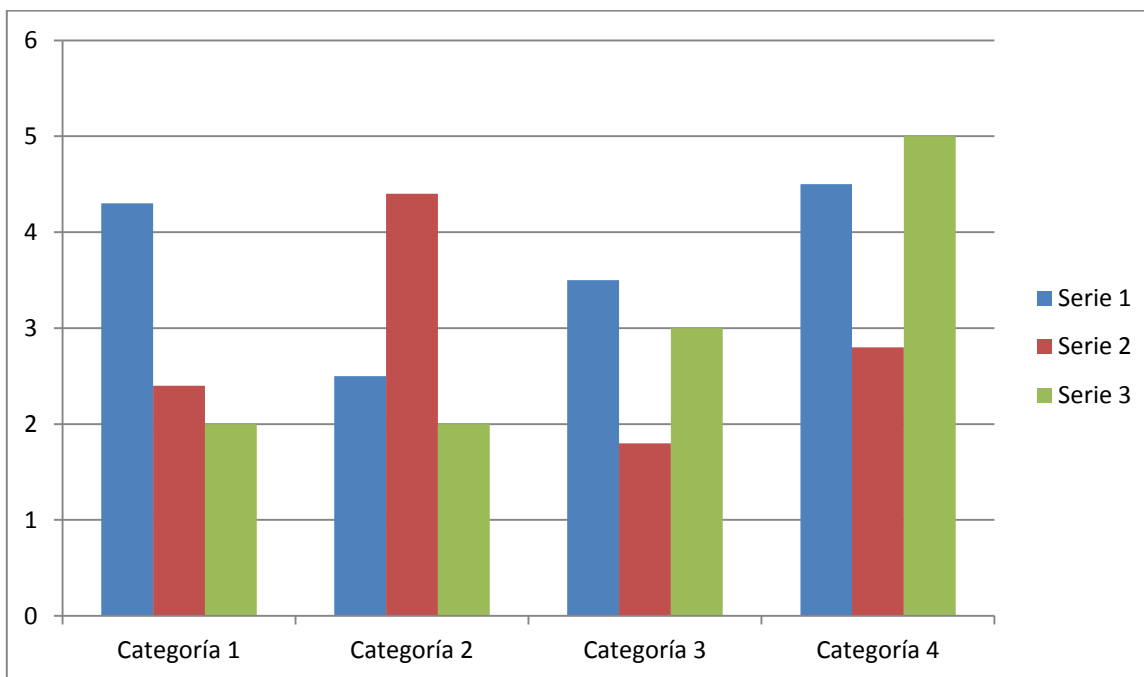
FUENTE: Instrumento de recolección de datos del autor

Del total de las 50 pacientes estudiadas, en cuanto a su ocupación, el 88% afirmó desempeñarse en oficios del hogar, el 3% son estudiantes, el 1% se dedican a actividades del comercio y el 2% a otras actividades.

### CUADRO 3

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIADA POR EL TIPO DE ACTIVIDAD		
OCUPACION	NUMERO DE PACIENTES	
	No	%
Actividades del Hogar	44	88
Estudiante	3	6
Comerciante	1	2
Otra	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos del autor.

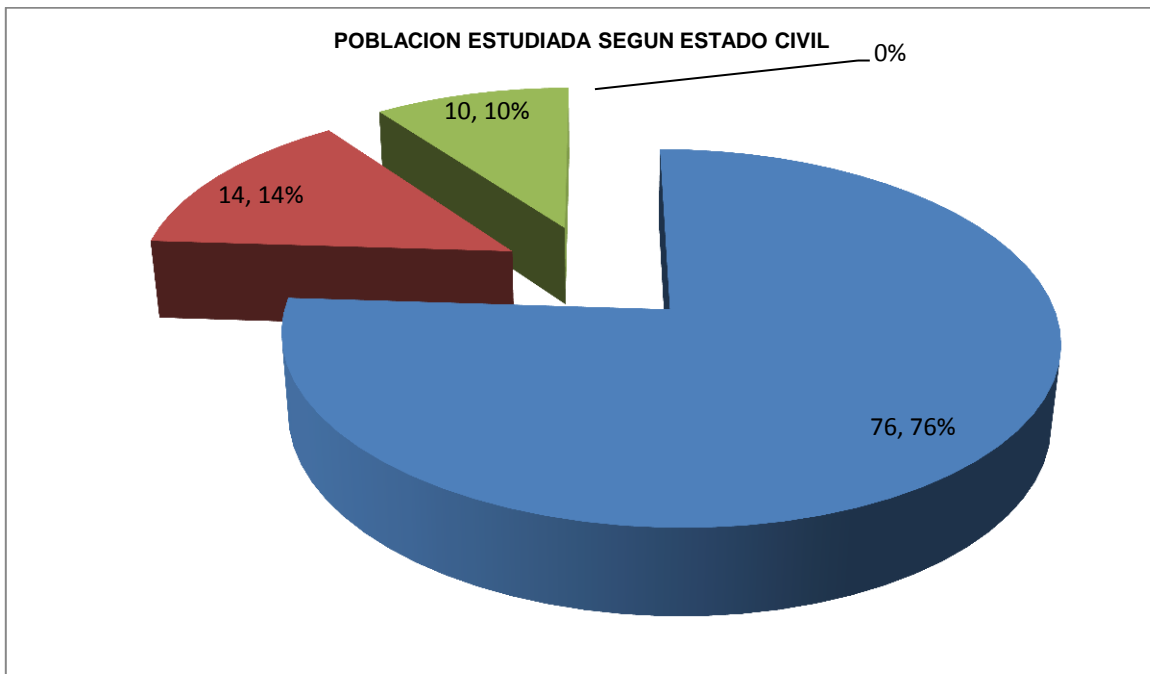


En lo que respecta al estado civil de las pacientes que fueron objeto del estudio, la gran mayoría era soltera, 38 de ellas, representando un 76% del total. En unión libre se encontraban 7 (14%), y 5 casadas (10%).

#### CUADRO 4

DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO, SEGÚN SU ESTADO CIVIL		
ESTADO CIVIL	NUMERO DE PACIENTES	
	No	%
Soltera	38	76
Unión Libre	7	14
Casada	5	10
Divorciada	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

FUENTE: Instrumento de obtención de datos del autor.



En lo que respecta al control prenatal, el porcentaje más alto correspondió al grupo mal controlado, con un 46%, que corresponden a 23 pacientes. Le sigue el grupo sin control, con un 32% (16 pacientes) y el grupo controlado con 22% (11 pacientes).

### CUADRO 5

<b>DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN ESTUDIO SEGÚN EL CONTRO PRENATAL</b>		
<b>CONTROL PRENATAL</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
CONTROLADO	11	22
MAL CONTROLADO	23	46
NO CONTROLADO	16	32
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

FUENTE. Instrumento de recolección de datos del autor.

La clase social predominante en el grupo de embarazadas con amenaza de parto prematuro e infección de vías urinarias, según el método de Graffar modificado, fue la clase baja (V) con un muy alto 72%, seguida por la clase media baja (IV) con un 20 % y el 8% restante repartido entre el resto de las clases.

## CUADRO 6

<b>DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN NIVEL SOCIOECONOMICO</b>		
<b>NIVEL SOCIOECONOMICO</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>111</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<b>1V</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>V</b>	<b>36</b>	<b>70</b>
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

FUENTE. Instrumento de recolección de datos del autor.

En lo que respecta a la paridad, el primer lugar fue para las primigestas con un alto 46% (23 pacientes), seguidas por las que tienen de 2 a 4 con 42% (21 pacientes) y solo un 12% (6 pacientes) para las que tienen 5 o más.

## CUADRO 7

<b>DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN ESTUDIO SEGÚN LA PARIDAD</b>		
<b>NUMERO DE GESTAS</b>	<b>NUMERO DE PACIENTES</b>	
	<b>No</b>	<b>%</b>
1	23	46
2 – 4	21	42
5 ó +	6	12
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

FUENTE: Instrumento de recolección de datos del autor.

En lo relativo a la edad de gestación, la distribución de pacientes fue la siguiente: 29 pacientes (58%) en el grupo de 31 a 36 semanas, 18 pacientes (36%) en el grupo de 26 a 30 semanas, y 3 pacientes (6%) con 20 a 25 semanas.

### CUADRO 8

EDAD GESTACIONAL	NUMERO DE PACIENTES	
	No	%
20 - 25	3	6
26 - 30	18	36
31 - 36	29	58
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

FUENTE: Instrumento de recolección de datos del autor

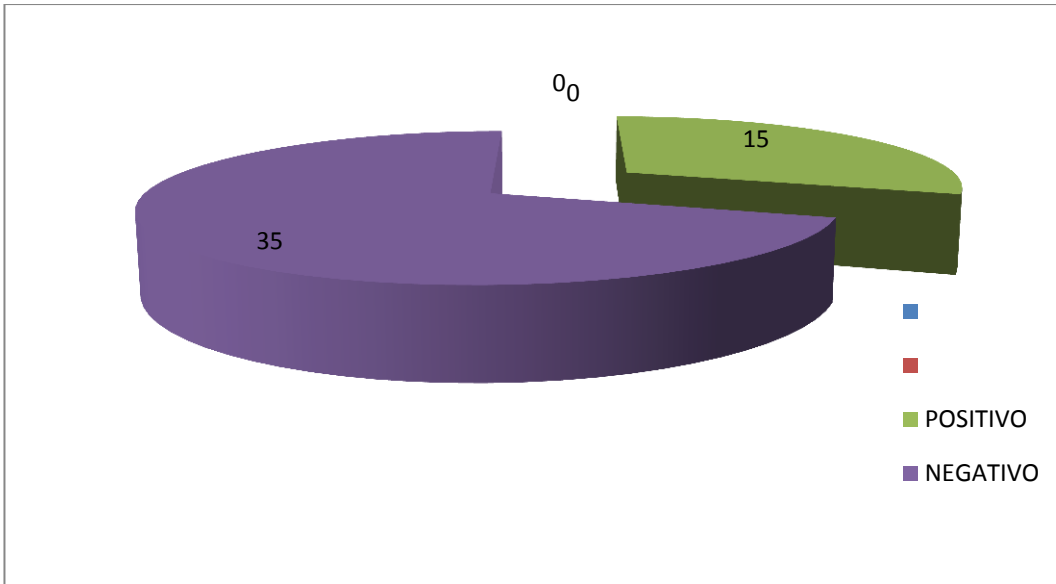
De acuerdo a los resultados del urocultivo la población estudiada se repartió en Positivo, con un total de 15 pacientes (30 %), y Negativo, con 35 pacientes (70%).

### CUADRO 9

UROCULTIVO	NUMERO DE PACIENTES	
	No.	%
<b>Positivo</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
<b>Negativo</b>	<b>35</b>	<b>70</b>
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

FUENTE: Instrumento de recolección de datos del autor.

### DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN SEGÚN RESULTADO DE UROCULTIVO



FUENTE: Instrumento de recolección de datos del autor.

Del total de la población estudiada, 15 pacientes con amenaza de parto prematuro, presentaron un urocultivo positivo. El germen aislado predominantemente fue E. coli en 8 de las pacientes con edad gestacional entre 31 y 36 semanas, y en 2 con edad gestacional entre 26 y 30 semanas, para un 66.7%; seguida por Klebsiella, aislada en 3 pacientes para un 20%, así como Enterobacter y Stafilococcus aislados en 1 paciente cada uno, con un 6,7% respectivamente.

### CUADRO 10

#### DISTRIBUCION DE LA POBLACION SEGÚN LA EDAD GESTACIONAL EN RELACION AL GERMEN AISLADO

GERMEN AISLADO	EDAD GESTACIONAL			TOTAL	
	20 – 25	26 – 30	31 – 36	No	%
E. coli	0	2	8	10	66.7
Klebsiella	0	2	1	3	20
Enterobacter A.	0	0	1	1	6.7
Staphilococcus	0	0	1	1	6.7
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

## DISCUSION

En el presente estudio realizado en la población del Hospital General de Ilesalud en Tecate, B.C., se determinó el agente etiológico más frecuente en la infección de vías urinarias, en pacientes con amenaza de parto prematuro,

Se encontró una prevalencia del 30% de infección urinaria, en pacientes con amenaza de parto prematuro, en comparación con los estudios realizados por Rivero, Schaab, Hrycuk, Melian, Comes y Molinas, quienes determinaron un 32 (68%) de infección de vías urinarias bajas, 10 (21%) de infecciones urinarias altas, y 5 (11%) de bacteriurias asintomáticas (22).

Estudio realizado por Ayala en la ciudad de México, determinó que, de cada 100 embarazadas, 5 tienen infección urinaria, principalmente en último trimestre (15).

En referencia a la edad, la población estuvo distribuida en edades entre 14 y 44 años. Fueron estudiadas 50 pacientes, observándose que el 32% de ellas se ubicó en el grupo etario de 20 - 25 años. Estudio realizado por Navarro y cols. reveló que la edad materna fue comparable para casos y controles, con una media de 26.1 años.

Con respecto a la paridad, se evidenció una mayor incidencia de primigestas con un 46%. El 88% afirmó desempeñarse en actividades del hogar. En 46% el estado civil era soltera, mismo porcentaje que se encontró en las pacientes con mal control prenatal. La edad gestacional más frecuente en las pacientes con amenaza de parto prematuro fue el grupo de 31 a 36 semanas con un 58%.

Similares resultados han sido reportados extensamente en la literatura. Según Rivero, Schaab, Hrycuk, Melian, Comes y Molinas, el perfil epidemiológico es similar en pacientes con y sin infección de vías urinarias (22).

Del total de las 15 pacientes con amenaza de parto prematuro que presentaron urocultivo positivo, el germen aislado más frecuentemente fue E. coli, con un 66,6%, seguida por Klebsiella con un 20%. En comparación con estudio realizado por Ovalle, Sáez, Martínez, Cona, Bueno, Leyton y Lobos, en embarazadas entre 12 y 34 semanas de gestación, con el diagnóstico de pielonefritis aguda, Escherichia coli se aisló del urocultivo en el 94.8 % de los casos (19).

La presencia de infección urinaria en pacientes con amenaza de parto pretérmino se asoció a clase social baja, lo cual es concordante con los datos publicados previamente por Siciliano (1995), en donde señala que los factores de riesgo para amenaza de parto pretérmino en primer lugar es el nivel socioeconómico bajo y muy bajo, por otra parte señala la infección urinaria como factor de riesgo para parto prematuro con una prevalencia del 12.8% (23).



Estos datos refuerzan la importancia de realizar una búsqueda exhaustiva de este diagnóstico a todas las embarazadas. Si bien esto debería realizarse a través de urocultivos en forma trimestral, el empleo de un sedimento urinario obtenido de manera correcta puede servir como primera etapa. Otro método alternativo es por medio de tiras reactivas para la demostración de gérmenes en la orina, tales como el Test de Griess o la prueba de reducción con cloruro de trifeniltetrazolium. La combinación de ambos test ofrece resultados positivos mayores al 85% para llegar a un diagnóstico precoz y proporcionar un tratamiento oportuno.

La toma correcta de la muestra junto con el procesamiento precoz de la misma, son de vital importancia debido que un 20 a 30% de las pacientes con sintomatología de I.V.U., no la presentan, y son atribuidas a la vaginitis. Estas dos entidades clínicas guardan una fuerte relación desencadenando peores resultados perinatales. Su detección y tratamiento precoz contribuirá a reducir la morbimortalidad neonatal.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES.**

- ❖ Se estudiaron un total de 50 pacientes gestantes entre las 21 a 36 semanas, con amenaza de parto prematuro, de las cuales el diagnóstico de infección urinaria fue positivo, confirmado por urocultivo, en 30% de las pacientes, lo cual representa un porcentaje estadísticamente significativo.
- ❖ La población estuvo distribuidas en edades comprendidas entre 14 y 44 años, observándose que el 32% se ubicó en el grupo etario de 20 - 25 años, seguido por un 30% del grupo etario de 14 - 19 años.
- ❖ La edad gestacional más frecuente en las pacientes con amenaza de parto prematuro fue de 31 a 36 semanas.
- ❖ En relación con la paridad, la mayoría refirió ser primigesta.
- ❖ La ocupación más frecuente de las pacientes estudiadas fueron actividades del hogar.
- ❖ Se detectó que la mayoría de las pacientes reportaron ser solteras.
- ❖ El 46% de las gestantes estudiadas refirieron un embarazo mal controlado.
- ❖ La clase social predominante en el grupo de gestantes con amenaza de parto prematuro por infección urinaria correspondió a la clase baja.
- ❖ La *Escherichia coli* se aisló del urocultivo en el 66.66% de los casos.

## **CAPITULO VII**

### **RECOMENDACIONES.**

- Se deben elaborar esquemas de evaluación de los factores epidemiológicos y clínicos para infección de vías urinarias, basados en las características de la población que acude al Hospital General de Isesalud, para ser utilizados en la consulta prenatal.
- Agregar a los cuidados de la consulta prenatal normal de todas las pacientes embarazadas, medidas profilácticas para disminuir la probabilidad de infección de vías urinarias:
  - Ingerir mucho líquido, para así provocar mayor número de micciones y expulsar con ellas las bacterias de la vejiga, antes de que se multipliquen.
  - Mantener la orina ácida, favoreciendo su poder bactericida.
  - Micción poscoital, con el fin de expulsar las bacterias que hallan ascendido durante el coito
- Se recomienda realizar urocultivos en forma trimestral o, en su defecto, emplear muestras de sedimento urinario obtenido de manera correcta para el screening de bacteriuria durante la gestación.
- Es necesaria la toma correcta de la muestra de orina junto con su procesamiento precoz.
- El diagnóstico preciso de esta entidad comúnmente subregistrada, permitiría un tratamiento oportuno, disminuyendo así de esta manera el alto índice de prematuridad, y la tasa de morbilidad materna.
- Continuar con esta línea de investigación a fin de complementarla.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- VIEGAS, DIAMANTINO. 1999. La Consulta Prenatal: Infección Urinaria. Segunda Edición. Fondo Editorial UCLA. Barquisimeto, Venezuela.
- 2.- Botero V. Jaime. 1993. Flora vaginal fisiológica y patológica. Clínicas Obstétricas y Ginecológicas (1): 105-118
- 3.- Fiorelli S. Rodríguez H. Complicaciones Médicas en el Embarazo. Infección de Vías Urinarias en el Embarazo. Mc Graw Hill Editores, S.A. de C.V. México. Pp 252-255.
- 4.- Fainete P., Alvarez N., Repilloza M. 1995 Factores epidemiológicos del parto prematuro. Rev. Obstet Ginecol. Venez. 55. 71 – 77.
- 5.- Gonzalez M.1990- Obstetricia. Salvat Editores. 3ª Edición. 558 – 561.
- 6.- Stamboulian D., Valledor A. Infección Urinaria. Formas de presentación, diagnóstico y tratamiento. En FUNCEI.: 1 – 20.
- 7.- Quiroga, CA. 2000. Infección de las vías urinarias en la mujer gestante. PROAGO. Editorial Panamericana. Cuarto ciclo, módulo 1: 79 – 97.
- 8.- Usandizaga J.A. De la Fuente J.P. Patología de las membranas fetales. In: Tratado de Obstetricia y Ginecología. Ed. Mc Graw Hill – Interamericana. Baker, C.J. , Edwards, M.S., Kelin, J.O. (Eds.). 1995. Infectious diseases of de fetus and newborn infant, 4ª Ed- WB Saunders Co. Philadelphia, pp 980 – 1,054.
- 9.- García J.A. y J.J. Picazo. Tema 26. Infección en la embarazada. Infección en Obstetricia y Ginecología. Microbiología Médica. Ed. Mosby Pass, Gray, B.M. Dillon, H.C. Jr. 1982. Puerperal and perinatal infection con streptococci. Am J Obstet Gynecol. 143: 147 – 152.
- 10.- Farinati A. Infección Urinaria en la mujer. In: Farinati A, Mormandi J, Tilli M. (ed) Infección en Ginecología y Obstetricia. Diagnóstico y Tratamiento. Editorial Pfizer. pp 202 – 227.
- 11.- Paller M. 2001. Enfermedades renales, In: Complicaciones médicas durante el embarazo. Editorial Panamericana. 5ª ed. pp 257 - 275.
- 12.- Reddy J, Campbell A. 1985. Bacteriuria en el embarazo. Aust. N z J Obstet Gynaecol.. Aug; 25 (3): 176 - 178.
- 13.- Calderón J, García JL, Salinas J, Aviles G, Gonzalez C, Hernandez N. 1989. La prevenci[on de la infecci[on urinaria durante el embarazo en pacientes con bacteriuria asintomática. Ginecol Obstet Mex. Apr. 57. 90 – 96.
- 14.- Dempsey C. el RF de Harrison. Moloney UN, el Querido M Walshe J. 1992. Eur J Obstet Gynecol Reprod. Biol. 13. 44 ( 3). 189 / 193.
- 15.- Ayala GU. 1996. Infecciones urinarias y embarazo. Rev Sanid Milit Mex. 50(4). pp. 134 / 136.

- 16.- Navarro E., Tuesca R., Llinas M., Jaramillo J. Solano M., Solano R., Marthey J., Macias D. 1998. Infección de vías urinarias en gestantes como factor de riesgo para bajo peso al nacer. Clínica de los Andes del Seguro Social.
- 17.- Gonzalez P., Correa R., Montiel F., Orphamopoulos D., Fuentes Li. 1988. Tratamiento de la Infección urinaria durante el embarazo. Experiencia en 110 pacientes. Rev. Med Chile. 116. 895 – 900.
- 18.- Selassie de Gebre S. 1998, Bacteriuria asintomática en el embarazo. Epidemiología, el enfoque clínico y microbiológico. Ethiop Med J. Jul.67(11). 5958 – 5966.
- 19.- Ovalle. RESUMENES. Vol. LXV. Año 2000. No. 5.
- 20.- Kremeny de S., Hromec J., Demesova D. 2001. El tratamiento de la infección urinaria del tracto urinario bajo en el embarazo. Agentes de In J antimicrob. Apr. 17 (4). 279 – 282.
- 21.- Smaill F. 2000. Los antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo. Cochran Syst. (2). CD000490.
- 22.- Rivero, M. Schaab, A. Hrycuk, G. Melian, C. Molinas, C. 2001 / 2002. La infección urinaria durante el embarazo se asocia con pobres resultados perinatales. Rev. Medica del Nordeste. Diciembre (3). 35 / 38.
- 23.- Siciliano F. 1995. Parto pretermino. Factores de riesgo asociados. Trabajo de Grado. UCLA. Barquisimeto, 27 p.
- 24.- Beischer/Mackay Colditz. Capítulo <Aparato Urinario. Obstetricia y Neonatología. 397 / 398 pp.
- 25.- Viana, Molina, Francisca, Diez, Castro. 2002. Infección de vías urinarias en el adulto. Guías Clínicas. 2 (34).
- 26.- Yost NP, Cox SM. Infecciones y trabajo de parto pretermino. Clínicas Obstétricas y Ginecológicas. Editorial Mc Graw-Hill interamericana. Tomo 4. pp. 707 – 733.

# ANEXOS

## DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

**FECHA-**

### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

#### 1. DATOS DE IDENTIFICACION.

Nombres y Apellidos \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Ocupacion \_\_\_\_\_ No. Historia \_\_\_\_\_

Estado Civil \_\_\_\_\_ Soltera \_\_\_\_\_ Casada \_\_\_\_\_ Union libre \_\_\_\_\_ Viuda

#### 11. ANTECEDENTES OBSTETRICOS.

Edad gestacional \_\_\_\_\_ Paridad \_\_\_\_\_

Control Prenatal. SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ . Cuantas consultas \_\_\_\_\_

#### 111. RESULTADO DE UROCULTIVO.

Positivo \_\_\_\_\_ Negativo \_\_\_\_\_

1V. GERMEN AISLADO. \_\_\_\_\_

### GRAFFAR MODIFICADO.

#### ○ **Profesion del jefe de la familia.**

○ Profesionista ( )

- Tecnico ( )
- Empleado ( )
- Pequeño comerciante ( )
- Obrero especializado ( )
- Obrero no especializado ( )

• **Nivel de instrucción.**

- Universitario ( )
- Bachillerato, escuela técnica ( )
- Secundaria ( )
- Primaria completa ( )
- Primaria incompleta ( )
- Sabe leer y escribir ( )
- Analfabeta ( )

• **Fuente de ingresos.**

- Honorarios, ganancias ( )
- Sueldo fijo ( )
- Salario ( )
- Renta ( )
- No hay entradas fijas ( )

• **Alojamiento.**

- Casa o apartamento de lujo ( )
- Casa o apartamento adecuado ( )  
(2 banos o mas espacio)

- Casa pequeña, espacio reducido ( )
- Deficiencia en espacio y servicios sanitarios ( )
- Inadecuada ( )

• **Clasificación según suma de resultados.**

- Clase I (5 - 7) Alta
- Clase II (8 - 10) Media alta
- Clase III (11 - 13) Media
- Clase IV (14 - 16) Media baja
- Clase V (17 - 20) Baja



**ISESALUD.**

**HOSPITAL GENERAL TECATE**

**DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA.**

**FECHA** \_\_\_\_\_ **CODIGO** \_\_\_\_\_

**ESTUDIO SOLICITADO** \_\_\_\_\_

**SERVICIO SOLICITANTE** \_\_\_\_\_

**MEDICO SOLICITANTE** \_\_\_\_\_

**FECHA DE RECOLECCION DE LA MUESTRA** \_\_\_\_\_

**NOMBRE DE LA PACIENTE** \_\_\_\_\_

**SEXO** \_\_\_\_\_ **EDAD** \_\_\_\_\_ **No HISTORIA** \_\_\_\_\_ **CAMA** \_\_\_\_\_

**I.DX.** \_\_\_\_\_

## **CURRICULUM VITAE.**

### **DATOS PERSONALES.**

NOMBRE	RAUL ROBERTO SANCHEZ GUTIERREZ
LUGAR DE NACIMIENTO	CIUDAD DE MEXICO, D.F.
FECHA DE NACIMIENTO	28 DE AGOSTO DE 1955
NACIONALIDAD	MEXICANA
ESTADO CIVIL	CASADO
DOMICILIO	AV. REVOLUCION 371 COL. ESPINOZA TECATE BAJA CALIFORNIA.
TELEFONO	(665) 654-27-23

### **ESTUDIOS REALIZADOS.**

PRIMARIA	ESCUELA REPUBLICA DE PARAGUAY CIUDAD DE MEXICO, D.F.
SECUNDARIA	# 10 PROFESOR LEOPOLDO AYALA CIUDAD DE MEXICO D.F.
BACHILLERATO	PREPARATORIA # 8 MIGUEL E. SCHULTZ CIUDAD DE MEXICO D.F.
PROFESIONAL	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE MEDICINA. CIUDAD UNIVERSITARIA. MEXICO D.F.
EMPLEO ACTUAL	- UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR ISSSTE. TECATE, BAJA CALIFORNIA. -HOSPITAL GENERAL ISESALUD. TECATE, BAJA CALIFORNIA. -PRACTICA PRIVADA.