



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PACIENTES EMBARAZADAS CON SEPSIS Y CHOQUE SÉPTICO SECUNDARIO A INFECCIONES EN TRACTO URINARIO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTERMEDIA DEL HIMES EN EL PERIODO 2008 – 2017.

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA  
ESPECIALIDAD GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:  
DRA. GRISELDA PATRICIA BEJARANO DE LA CRUZ



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PACIENTES EMBARAZADAS CON SEPSIS Y CHOQUE SÉPTICO SECUNDARIO A INFECCIONES EN TRACTO URINARIO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTERMEDIA DEL HIMES EN EL PERIODO 2008 – 2017.

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA  
ESPECIALIDAD GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:  
DRA. GRISELDA PATRICIA BEJARANO DE LA CRUZ

**DR. JOSÉ JESUS CONTRERAS SOTO**  
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL INFANTIL E INTEGRAL DE LA MUJER DEL ESTADO DE SONORA

**DR. HOMERO RENDON GARCÍA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION, CALIDAD Y CAPACITACIÓN

**DR. FELIPE ARTURO MENDEZ VELARDE**  
PROFESOR TITULAR DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**DR. ADALBERTO RAFAEL ROJO QUIÑONEZ**  
DIRECTOR DE TESIS

HERMOSILLO, SONORA

JULIO 2018

## AGRADECIMIENTOS

Después de un intenso período de 4 años de estudio, de guardias de 36 horas cada tercer día, hoy es el día: escribo este agradecimiento con el que finalizo mi trabajo de tesis, para graduarme de la residencia de ginecología y obstétrica, meta soñada, anhelada hace unos años y hoy cada vez más cerca su término. Ha sido un período de aprendizaje con arduo trabajo, desgastante, estresante pero felizmente reconfortante, no solo en el campo científico, también a nivel personal. Escribir este trabajo ha tenido un gran impacto en mi y es por eso que me gustaría agradecer a todas aquellas personas que me han ayudado y apoyado durante este proceso.

Primero de todo, me gustaría agradecer a mis padres, quienes de forma incondicional estuvieron día y noche a mi lado, a mi disposición, siempre preocupados y ocupados por mi bienestar, 24 horas al día, 7 días de la semana, por brindarme, cama y techo, apoyo moral, apoyo amoroso incluso económico, por haber permanecido firmes ante mis flaqueza, por no dejarme quebrantarme aquella temporada donde todo parecía gris, donde la tempestad no me dejaba ver más allá, sin embargo hoy, con mi frente bien en alto y con el apoyo de ustedes hoy felizmente puedo decir que me siento plena, de que ustedes sientan ese orgullo al decir que tienen en casa una doctora, una ginecóloga, ya que sin ustedes nada de esto sería posible. Por otro lado quisiera agradecer a mis otros 3 pilares, mis hermanos, los 3 hombres de mi casa, gracias a los que la presencia de un hombre, de carácter y sentirse protegida, nunca hizo falta en mi casa cuando nuestro padre estuvo lejos, siempre han cuidado y protegido a su princesa, la niña de la casa, esa soy yo y agradezco de forma infinita que de algún modo, mi carácter se forjó gracias a ellos.

No menos importante por su puesto, quisiera agradecer al resto de mi familia, mis otras madres, mis otros padres que son mis tías y tíos, que siempre han estado ahí para mi en las buenas y en las malas. Mis hermosas primas, que aun que es algo que nadie me ha cuestionado nunca, quizás sean el motivo por el cual mis pacientes siempre son lo más importante, por el simple hecho de recordar que el 90% de mi familia son mujeres y mi complicidad hacía ellas es tan grande que las veo en cada una de ellas, y con la

empatía que quisiera que fueran tratadas, así lo hago yo, con la esperanza que mas de una persona tome mi ejemplo.

Como no agradecer a la viejita que le dio tanta Luz a mi familia, una mención especial para mi abuela Belia De la Cruz Méndez, QEPD, te me fuiste sin previo aviso mamá, pero te estaré eternamente agradecida por enseñarme el valor del amor real, incondicional, por enseñarme como se mantiene unida una familia, lo que es ser el pilar más fuerte, por tener siempre el tiempo, el amor, el plato caliente sobre la mesa, por ese abrazo fuerte que me diste mi último cumpleaños a tu lado, no lo olvidaré, te llevo en mi corazón y mi mente por siempre, nos vemos pronto nana.

Particularmente me gustaría agradecer a una de mis amigas, María del Socorro Dena Medécigo, por tu incondicional amistad, apoyo, porque a pesar de que ésta sustentante no es la mejor, no sé de qué modo lo haces pero lograste ayudarme y te mantuviste firmemente a mi lado, recordarme que si puedo y que soy más de lo que creo, eso es invaluable para mí. Además mis otras hermanas incondicionales Viviana German Arvizu, Alejandra Becerra Varela, que han crecido a mi lado, han estado en las buenas y en las malas, esas hermanas que la vida me dio y que sé que hay que cuidar por siempre, porque son irremplazables.

Gracias a mi asesor de tesis, el Dr. Adalberto Rojo Quiñonez. Me gustaría agradecerle su apoyo, por todas las oportunidades que me ha dado durante la investigación en este trabajo, por su conocimiento y dirección en este trabajo. Además, me gustaría darles las gracias a mis maestros durante estos cuatro años, por su paciencia, por su ejemplo de profesionalismo y humanidad, por enseñarme la pasión con la que se vive la ginecología y la obstetricia y enseñarme a amarla, por mostrarme que esto realmente es un estilo de vida, que terminas amando, a pesar el desgaste continuo.

Finalmente me gusta agradecer al resto de mis compañeros residentes, que a lo largo de estos años, se han convertido en mi familia, la gente con los que compartes tristezas, alegrías, enojos, injusticias, cumpleaños y otras festividades, que han sabido ser tu brazo derecho en las situaciones más adversas y tu cómplices en aquellas largas noches de fiesta, han sabido ser amigos y a la vez tus mayores contrincantes, de cada

uno de ustedes me quedo con algo, son grandes personas y me siento agradecida de tenerlos en mi vida, me han dado experiencias que jamás voy a olvidar.

Y por todo lo anterior, no me queda más que agradecer a un solo ser que me dió la oportunidad de tener todo lo dicho, gracias Dios.

## ÍNDICE

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Marco teórico              | 9  |
| Planteamiento del problema | 21 |
| Pregunta investigación     | 22 |
| Justificación              | 23 |
| Objetivos                  | 24 |
| Materiales y métodos       | 25 |
| Resultados                 | 29 |
| Discusión y conclusiones   | 33 |
| Bibliografía               | 35 |
| Anexos                     | 39 |

## **MARCO TEORICO**

### **Antecedentes**

El embarazo normal se caracteriza por cambios profundos en casi todos los sistemas de órganos con el fin de acomodar las demandas de la unidad feto placentaria.

Embarazo afecta tanto el riñón y el resto de las vías urinarias.<sup>1</sup>

Ambos riñones aumentan de tamaño por 1 a 1,5 cm durante el embarazo y el volumen de riñón aumenta hasta en un 30%, debido principalmente al aumento en el volumen vascular renal e intersticial. No hay cambios histológicos o cambios en el número de nefronas, pero la tasa de filtración glomerular.<sup>1</sup>

Los pelvis renal y sistemas caliciales pueden estar dilatados como resultado de los efectos de la progesterona y la compresión mecánica de los uréteres en el borde de la pelvis. Esta dilatación es más prominente de lado derecha que en el izquierdo y se ve en hasta un 80 por ciento de las mujeres embarazadas.<sup>1</sup>

La mucosa de la vejiga está edematosa e hiperémica en el embarazo. La progesterona inducida por la relajación de la pared de la vejiga puede conducir a un aumento de su capacidad.

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son frecuentes en las mujeres embarazadas. Infección del tracto urinario se puede clasificar según su localización anatómica, ya sea como una infección del tracto inferior (cistitis aguda) o en el tracto superior (pielonefritis aguda).<sup>1</sup>

El factor de riesgo más importante en las infecciones de vías urinarias es el embarazo. El 5-10% de las embarazadas presentan una infección de vías urinarias bajas (ITU) en el curso de la gestación. Un 10% de los ingresos hospitalarios en gestantes se deben a



infecciones de vías urinarias. La bacteriuria asintomática no tratada es un factor de riesgo para pielonefritis, bajo peso al nacer y parto prematuro. <sup>2</sup>

La incidencia de bacteriuria en mujeres embarazadas es aproximadamente el mismo que en las mujeres no embarazadas, sin embargo, la bacteriuria recurrente es más común durante el embarazo. Además, la incidencia de pielonefritis es mayor que en la población general, probablemente como resultado de los cambios fisiológicos en el tracto urinario durante el embarazo. <sup>1</sup>

La bacteriuria asintomática ocurre en el 2 a 7% de las mujeres embarazadas. Por lo general ocurre durante el embarazo temprano, con sólo aproximadamente una cuarta parte de los casos identificados en el segundo y tercer trimestre del embarazo. <sup>1</sup>

Sin tratamiento, hasta un 30 a 40% de las mujeres embarazadas con bacteriuria asintomática desarrollará una infección sintomática del tracto urinario (ITU), incluyendo pielonefritis, durante el embarazo. <sup>1</sup>

La cistitis aguda ocurre en aproximadamente 1 a 2% de las mujeres embarazadas, y la incidencia estimada de la pielonefritis aguda durante el embarazo es de 0,5 a 2%. La mayoría de los casos de pielonefritis se producen durante el segundo y tercer trimestres. <sup>1</sup>

La prevalencia de pielonefritis aguda en la mayoría de los informes oscila entre 0.5% y 2% de embarazos <sup>5</sup>. Esta ocurre principalmente antes del parto, con todos menos el 10-20% de los casos diagnosticados en el segundo y tercer trimestre. Casi una cuarta parte de las mujeres afectadas tendrá 1 recurrencias durante el mismo embarazo. <sup>3</sup>

### **Cambios Fisiológicos Del Embarazo**

El factor de riesgo más importante en las infecciones de vías urinarias es el embarazo. El 5-10% de las embarazadas presentan una infección vías urinarias bajas en el curso

de la gestación. Un 10% de los ingresos hospitalarios en gestantes se deben a infecciones de vías urinarias.<sup>1</sup>

La infección del tracto urinario está desenfrenada durante el embarazo. Esto se debe a cambios hormonales y mecánicos durante el embarazo. El útero se encuentra directamente en la parte superior de la vejiga urinaria. A medida que el útero crece, su mayor peso bloquea el drenaje de la orina desde la vejiga, lo que causa estasis urinaria que conduce a la infección del tracto urinario.<sup>2</sup>

El aumento del volumen de la vejiga y la disminución del tono de la vejiga junto con la disminución del tono uretral contribuyen a un aumento de la estasis urinaria y al reflujo ureterovesical.<sup>2</sup>

Funcionalmente, se produce un estado de hiperfiltración, dado el aumento del flujo plasmático renal y del filtrado glomerular, llegando a su acmé hacia mitades del embarazo. Este incremento se encuentra entre un 50-80% de los valores previos a la gestación y contribuye a que los parámetros de laboratorio relacionados con la función excretora del riñón (uremia, creatininemia, ácido úrico, etc.) se encuentren disminuidos con respecto a los niveles previos, al aumentar la depuración renal de los mismos. Al incrementarse la carga filtrada de proteínas plasmáticas, glucosa, aminoácidos y vitaminas, se incrementa su excreción urinaria. Se acepta como normales una excreción de proteínas de 300 mg/ 24 hs y una glucosuria leve. La hipercalciuria es el resultado, del aumento de la carga filtrada de calcio y del incremento de los niveles plasmáticos de 1,25 dihidroxivitamina D<sub>3</sub>. (hipercalciuria absortiva)<sup>4</sup>.

Durante la gestación se produce un balance positivo de Na<sup>+</sup> de alrededor de 900 meq a través de un complejo interjuego entre factores natriuréticos y antinatriuréticos. Estos cambios se producen a fin de asegurar una adecuada perfusión uteroplacentaria y preparar a la madre para las pérdidas del parto. La vasodilatación sistémica provocada por la disminución de la resistencia periférica, (consecuencia del balance operacional de un complicado sistema hormonal, donde intervienen prostaglandinas, óxido nítrico, tromboxanos, endotelinas, etc.) contribuye a la caída de la tensión arterial respecto a los valores previos al embarazo.<sup>4</sup>

## **Sepsis Y Choque Séptico**

### Definiciones

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS): respuesta clínica originada por un agente no específico, que incluye dos o más de los siguientes signos: 1) temperatura mayor a 38 °C o menor de 36 °C, 2) frecuencia cardiaca superior a 90 latidos por minuto, 3) frecuencia respiratoria superior a 20 respiraciones por minuto o PCO2 menor a 32 mmHg, o 4) leucocitosis superior a 12,000 leucocitos/L o menor a 4,000/L.<sup>5</sup>

Bacteriemia: presencia de bacterias viables en el torrente circulatorio, siendo el criterio diagnóstico la existencia de un hemocultivo positivo. Septicemia: es un término que ha causado muchas confusiones, por lo que ya no debe utilizarse.<sup>6</sup>

Sepsis: la presencia de SIRS asociada a la confirmación de un proceso infeccioso.<sup>6-7</sup>

Sepsis grave: se concibe bajo el criterio de sepsis más hipotensión y con evidencia de alteraciones en la perfusión de órganos, entre ellos: cambios agudos en el estado mental, oliguria, acidosis láctica o alteraciones en la presión arterial de oxígeno sin una patología pulmonar o cardiovascular previa.<sup>8-9</sup>

Choque séptico: es la hipotensión inducida por sepsis a pesar de una adecuada reanimación hídrica con la presencia de alteraciones en la perfusión, como: presencia de oliguria, alteraciones en el estado mental, acidosis láctica, que requieren de la administración de agentes vasopresores.<sup>10-11</sup>

Choque séptico refractario: criterios de síndrome de sepsis con hipotensión de por lo menos una hora de duración y que no responde al tratamiento con líquidos o agentes vasopresores.<sup>11</sup>

El término síndrome de disfunción orgánica múltiple se introdujo para definir la presencia de función orgánica alterada en un paciente con enfermedad aguda en la cual no se puede mantener la homeostasis sin intervención.<sup>12</sup>

En general, las pacientes obstétricas con trastornos relacionados con septicemia tienden a ser una población más joven y más saludable y con el tratamiento apropiado tienen un curso menos mórbido con menores tasas de mortalidad que las pacientes adultas no gestantes gravemente enfermas. Sin embargo, la sepsis severa y el choque séptico siguen contribuyendo de manera importante a la mortalidad materna.<sup>10,13</sup>

La literatura que subraya la sepsis en el embarazo es escasa y se basa principalmente en estudios de caso o estudios retrospectivos con números pequeños. Afortunadamente, el choque séptico es poco frecuente en el embarazo, ocurre en 0.002-0.01% de todos los partos y sólo 0.3-0.6% de pacientes informadas con sepsis están embarazadas. Incluso en pacientes obstétricas con bacteriemia documentada sólo se ha observado que el choque séptico ocurrió en 0-12% de estos casos.<sup>10</sup>

## Cuadro 2. Hallazgos Clínicos y de Laboratorio en Septicemia Grave y Choque Séptico

### Signos y Síntomas

- Fiebre
- Inestabilidad en la temperatura (mayor de 38.0° C o menor de 36.0°C)
- Taquicardia (frecuencia cardíaca mayor de los 110 latidos/min)
- Taquipnea (frecuencia respiratoria mayor de 24 respiraciones/min)
- Diaforesis
- Piel viscosa o moteada
- Náusea o vómito
- Hipotensión o choque
- Oliguria o anuria
- Dolor (localizado de acuerdo al sitio de la infección)
- Estado mental alterado (confusión, disminución del estado de alerta)

### Hallazgos de Laboratorio

- Leucocitosis o leucopenia
- Cultivo positivo en el sitio de la infección o en la sangre, o en el sitio de la infección y en la sangre
- Hipoxemia
- Trombocitopenia
- Acidosis metabólica
- Aumento del lactato sérico
- Bajo pH arterial
- Incremento en el déficit de bases
- Creatinina sérica elevada
- Enzimas hepáticas elevadas
- Hiperglicemia en ausencia de diabetes
- Coagulación intravascular diseminada

Modificado de Barton JR, Sibai BM, Management of severe sepsis and septic shock. En: Sibai BM, editor. Management of acute obstetric emergencies. 1<sup>st</sup>. ed. Philadelphia (PA): Saunders, an imprint of Elsevier Inc; 2011, p. 93-100. Copyright © Elsevier, 2011.

## Etiología

En la etiología de la infección de vías urinarias las enterobacterias ocupan los primeros lugares, seguidas de los estafilococos y los enterococos. Dentro de las enterobacterias, la *Escherichia coli* es la más frecuente, en más del 90% de los casos, seguido de *Klebsiella sp* y *Proteus sp*. En mujeres jóvenes sin factores predisponentes para IVU, se aísla *Staphylococcus saprophyticus* con cistouretritis o bacteriuria asintomática; esta bacteria ocasiona del 5 al 15% de las infecciones en mujeres jóvenes. En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) se encontró una prevalencia alta de IVU por *Staphylococcus coagulasa negativo*.<sup>7</sup>

## Factores de riesgo

Constituyen factores de riesgo para desarrollar una infección urinaria en la gestación los siguientes factores: <sup>6</sup>

1. Bacteriuria asintomática
2. Historia de ITU de repetición
3. Litiasis renal
4. Malformaciones uroginecológicas
5. Reflujo vesico-ureteral
6. Insuficiencia renal
7. Diabetes mellitus
8. Enfermedades neurológicas (vaciado incompleto, vejiga neurógena...)
9. Anemia de células falciformes
10. Infección por *Chlamydia trachomatis*
11. Multiparidad
12. Nivel socioeconómico bajo.

## Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas leves pueden ser confundidas con molestias típicas de la gestación, así como con el inicio de otros cuadros agudos abdominales. El dolor en fosa renal o trayecto ureteral (89%) y la hematuria (95%) son los síntomas más comunes de los cálculos renales, presentando en un tercio de los casos hematuria franca. El dolor es ocasionado por la distensión de la cápsula renal, no por el espasmo de la musculatura ureteral como se creía previamente. El dolor, que suele ser intermitente, también se puede localizar en zonas atípicas remedando una amenaza de parto pretérmino, amenaza de aborto, embarazo ectópico u otra complicación obstétrica. Por ello, ante la presencia en una mujer embarazada de dolor abdominal o pélvico con hematuria o infección urinaria, debe tenerse en cuenta al cólico renal dentro del diagnóstico diferencial. La relación existente entre los plexos renales con los mesentéricos y celíacos ocasiona que sea frecuente la aparición de un síndrome vegetativo acompañante consistente en sensación de angustia, taquicardia, sudoración

fría, náuseas y vómitos. Además de lo ya expuesto, se debe sospechar cuando se asocia a infecciones urinarias persistentes o de repetición, antecedentes de cólico renal previo o cirugía urológica.<sup>8</sup>

Las características del dolor pueden ayudar a localizar el sitio de la obstrucción:

- Dolor sordo en flanco que no se irradia, hace sospechar de un cálculo en la unión pieloureteral.
- Dolor severo intermitente en flanco, acompañado de dolor abdominal ipsilateral que se irradia a vulva, el cálculo suele ubicarse en la porción proximal del uréter.
- Cuando la obstrucción se localiza en la porción media aparece dolor en la fosa renal que irradia a la fosa ilíaca del mismo lado.
- Cuando se localiza en la parte distal del uréter o unión ureterovesical, se suele manifestar como un dolor que se irradia a los labios mayores, acompañándose de signos irritativos tales como: disuria, polaquiuria y tenesmo vesical sin infección acompañante.

Si el cuadro se complica con una infección, precedente de la grave sepsis urológica, aparecen fiebre, escalofríos y disuria; aunque esta última, puede objetivarse también en la obstrucción ocasionada por la presencia de cálculos distales sin sobreinfección sobreañadida.<sup>8</sup>

## Diagnostico

Clínica sugestiva y cultivo de orina positivo ( $\geq 100.000$  UFC). Puede aparecer hematuria macro/microscópica. Recordar normas para la recolección de muestra de orina para urinocultivo: NO requiere necesariamente de sondaje vesical, pero debe colectarse con determinadas condiciones de asepsia: limpieza previa de genitales externos, separación de labios vulvares y toma del chorro medio de la micción.<sup>6</sup>

La sospecha diagnóstica se obtiene con la realización de labstix de orina. La presencia de leucocitos +, nitritos +, proteínas >1+ o hematíes >1+ en una gestante con clínica sugiere infección. El cultivo debe realizarse para confirmar el diagnóstico y detectar resistencias en el antibiograma.<sup>6</sup>

Es importante hacer notar que los valores tradicionales de laboratorio en mujeres no embarazadas no son aplicables en mujeres con embarazo. Los hallazgos más comunes de laboratorio en pacientes con CHS durante el embarazo son leucocitosis; sin embargo, en casos de sepsis grave, la paciente puede llegar a desarrollar leucopenia y neutropenia como resultado de supresión de la médula ósea.<sup>10</sup>

Otra alteración de laboratorio es la presencia de elevación de creatinina. El nivel de lactato sérico mayor de 4.0 mmol/L se relaciona fuertemente con hipoxia tisular extensa, metabolismo anaerobio resultado de la hipoperfusión y diagnóstico de sepsis severa.<sup>10</sup> Los estudios microbiológicos son de mucho valor en los procesos infecciosos; es por ello que en toda embarazada que se sospeche que evoluciona con una complicación infecciosa severa, deben realizarse estudios microbiológicos con la intención de corroborar el proceso infeccioso, determinar el agente o los agentes etiológicos, conocer el patrón de sensibilidad y resistencia de los microorganismos aislados y orientar el tratamiento antimicrobiano.<sup>10</sup>

## Tratamiento

Esquema de tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el embarazo.<sup>7,14,15,21</sup>



| Tipo de infección        | Tiempo de evolución del embarazo                                     |  |  |
|--------------------------|--|--|--|
|                          | 1er trimestre  | 2do trimestre  | 3er trimestre  |
| Bacteriuria asintomática | Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 7 días                           | Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 7 días                           | Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 7 días                           |
|                          | Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días  | Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días  | Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días  |
|                          |  | Fosfomicina GLU 3 g VO Dosis única                                   | Fosfomicina GLU 3 g VO Dosis única                                   |
| Cistouretritis           | Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 10 días                          | Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 10 días                          | Nitrofurantoina 100 mg VO c/6 h por 10 días                          |
|                          | Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días | Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días | Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días |
|                          | Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días                               | Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días                               | Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días                               |
|                          |  | Fosfomicina GLU 3 g VO Dosis única                                   | Fosfomicina GLU 3 g VO Dosis única                                   |
| Pielonefritis            | Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días                               | Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días                               | Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días                               |
|                          | Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días                               | Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días                               | Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días                               |
|                          | Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días                                  | Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días                                  | Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días                                  |
|                          | Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días                                 | Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días                                 | Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días                                 |

El concepto más importante del manejo de pacientes con sepsis o choque séptico (CHS), propuesto en las Guías de la Campaña Sobreviviendo a la Sepsis, es que el tratamiento de estos padecimientos se debe organizar en dos conjuntos de acciones: el inicial se debe completar dentro de las primeras seis horas desde el inicio de la atención del paciente, y el segundo conjunto se llevará a cabo dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).<sup>11</sup>

La detección temprana de la sepsis, así como una intervención oportuna, pueden mejorar el pronóstico y la supervivencia en la sepsis y el CHS, además de considerar que la mayoría de estos pacientes requieren ingreso en la UCI. Los objetivos principales en el tratamiento de la paciente obstétrica séptica no son diferentes a los de otros pacientes, e incluyen:

1. Reconocer de forma temprana el proceso infeccioso grave

2. Reanimación. hídrica adecuada
3. Tratamiento de soporte vital
4. Manejo del foco infeccioso
5. Vigilancia de la condición del feto.

Para estos casos se hace la recomendación del uso de las guías señaladas de la Campaña Sobreviviendo a la Sepsis, adecuadas para la reanimación de pacientes obstétricas con sepsis y las Guías del Colegio Real de Obstetras y Ginecólogos (RCOG). En las pacientes embarazadas la piedra angular en el tratamiento de la sepsis va encaminada a una correcta reanimación materna, que se debe efectuar de manera expedita para evitar el sufrimiento fetal y mantener el bienestar del feto.<sup>11</sup>

### **Infecciones Del Tracto Urinario En La Mujer Embarazada**

El 50% de las infecciones en gestantes y puérperas que evolucionan a sepsis son de origen genital (endometritis, corioamnionitis, infección de herida quirúrgica, aborto séptico), del tracto urinario (hasta un tercio) y del tracto respiratorio (hasta un tercio).<sup>22</sup>

Las infecciones del tracto urinario son frecuentes durante el embarazo, forman parte de una de las complicaciones más frecuentes de la gestación después de la anemia del embarazo, la mayoría de las mujeres presentan bacteriuria antes de este y en el 20 %-40 % de las mujeres con bacteriuria asintomática se produce una pielonefritis durante el embarazo.<sup>23</sup>

La infección del tracto urinario es extremadamente común en el embarazo, con una incidencia global de hasta 8%. El factor de riesgo más importante en las infecciones de vías urinarias es el embarazo.<sup>24</sup> El 5-10% de las embarazadas presentan una infección vías urinarias bajas en el curso de la gestación. Y aunque de este porcentaje, de mujeres embarazadas con pielonefritis tiene bacteremia, pocas desarrollan manifestaciones de choque séptico.<sup>25</sup>

La sepsis materna es una complicación infrecuente, en la literatura se reportaron un descenso en la presentación de esta en los años de 1979 al 2000, de 0.6% al 0.3%.<sup>26</sup>

La sepsis severa ocurre en alrededor de 1 en 2000 embarazos con shock séptico ocurriendo en alrededor de 1 de cada 10,000 embarazos. Es una causa importante de mortalidad materna y muerte por morbilidad, por lo que se quiere de su manejo por terapia intensiva, ya que su manejo temprano con antibioticoterapia de amplio espectro antes de la primera hora, líquidos intravenosos y/o vasopresores son piedra angular del tratamiento.<sup>27</sup>

El origen más frecuente, a diferencia de la población general, es polimicrobiano (origen genital). El germen más frecuente es *Escherichia coli* (de origen urinario) que, junto con *Estreptococo b-hemolítico del grupo A* (GAS o *Streptococcus pyogenes*), constituyen hasta el 40% de las infecciones que evolucionan a sepsis, shock o muerte, dada su potencial virulencia.<sup>27,28</sup>

En los Estados Unidos, sepsis es la principal causa de muerte en la unidad de cuidados intensivos, Por el contrario, la sepsis materna permanece como una complicación infrecuente. Martin et al. informaron una disminución en el número de casos de sepsis durante el embarazo desde 0,6% a 0,3% entre 1979 y 2000.

En un conteo de datos de una muestra representativa a nivel nacional de todos los hospitales no federales con cuidados con cuidados intensivos. En Estados Unidos, la prevalencia estimada de la bacteriemia en pacientes obstétricas es de 7.5 por 1,000 admisiones, y la tasa de sepsis en esta población es aproximadamente del 8-10%.<sup>8</sup> sin embargo, la mortalidad por sepsis durante el embarazo puede ser subestimado. Por lo tanto, la información disponible debería ser interpretada con cautela debido a la falta de datos nacionales sobre este tema.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Debido al potencial riesgo para la madre, así como para el feto, la detección y tratamiento efectivo de las infecciones de vía urinaria en pacientes obstétricas sigue siendo una prioridad para el clínico.

Una de las principales complicaciones de las IVU son la sepsis y choque séptico, los cuales siguen siendo un problema mayor de salud y es asociado a una mayor tasa de mortalidad y complicaciones durante el embarazo.

En el Hospital de la Mujer del estado de Sonora existe una alta incidencia de sepsis y choque séptico de origen urinario en mujeres embarazadas, desconociendo el microorganismo de mayor prevalencia para así llevar un mejor manejo y reducir el riesgo de complicaciones materno-fetales.

Es importante recordar que la resistencia por parte de los diferentes microorganismos difiere dependiendo el área geográfica, así como del hospital propiamente; por eso la relevancia de este tema, ya que será de vital importancia al momento de tomar decisiones terapéuticas en este grupo poblacional.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el perfil microbiológico de las infecciones de vías urinarias en pacientes embarazadas con diagnóstico de sepsis y choque séptico en la unidad de cuidados intensivos del HIMES en el periodo 2008-2017?

## JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades infecciosas constituyen una de las principales causas de ingreso a las unidades de cuidados intensivos. A pesar de que el porcentaje de las pacientes obstétricas que requieren ser ingresadas es menor al 2%, constituyen un grupo especial con características únicas debido a los cambios fisiológicos propios del embarazo y ciertas patologías asociadas específicamente con el mismo, lo cual hace que su comportamiento clínico sea muy especial.

Como se reporta en la literatura las patologías infecciosas de origen ginecológico y renal representan las principales etiologías de los estados sépticos. La sepsis y el choque séptico son de las principales causas de muerte en el mundo con una mortalidad que oscila entre 40 y 60% dependiendo de la severidad del cuadro. En este grupo de pacientes, los estados sépticos representan un 3% del ingreso a terapia intensiva y se ha reportado una mortalidad del 28% en casos de choque séptico.

El perfil microbiológico de las infecciones obstétricas ha sido clasificado como polimicrobiano, sin embargo, se plantea que los gérmenes gramnegativos representan el mayor porcentaje, a pesar de esto las infecciones del tracto urinario en las mujeres embarazadas continúa siendo un problema clínico y un gran reto para el médico.

Por definición las infecciones del tracto urinario durante el embarazo son consideradas infecciones complicadas y requieren diagnóstico y manejo preciso por lo cual consideramos importante conocer los microorganismos que mayormente se aíslan en nuestra población para su mejor manejo y de ser posible hacer uso nulo de antibióticos durante el primer trimestre, para así evitar así complicaciones a largo plazo, ya que es en este periodo cuando se da la organogénesis y desarrollo del sistema nervioso por lo tanto hay un mayor riesgo de efectos teratogénicos por parte de los medicamentos<sup>29-30</sup>.

## **OBJETIVOS**

Objetivo general:

Describir el perfil microbiológico de las infecciones de vías urinarias en pacientes obstétricas con diagnóstico de sepsis y choque séptico en la unidad de cuidados intensivos del HIMES en el periodo 2008-2017.

Objetivos específicos:

1. Establecer la frecuencia de infección de vía urinaria en pacientes embarazadas con diagnóstico de sepsis.
2. Establecer la frecuencia de infección de vía urinaria en pacientes embarazadas con diagnóstico de choque séptico.
3. Describir los microorganismos más comúnmente aislados.
4. Describir la presencia de comorbilidades

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora con diagnóstico de sepsis y choque séptico secundario a infección de vías urinarias del año 2008 al 2017. Se realizó la revisión de expedientes clínicos de los cuales se identificaron y registraron los siguientes datos: ficha de identificación (nombre, número de expediente, género, edad materna, edad gestacional, número de embarazo) datos antropométricos (peso, talla, índice de masa corporal), control prenatal, comorbilidades, toxicomanías. Se evaluó el perfil microbiológico (microorganismo aislado en urocultivo, antibiograma y tratamiento empleado). El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa SPSS (Statistical Package for the Social Science).

I. Universo – población de estudio: Expedientes clínicos de pacientes embarazadas que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos con diagnóstico de sepsis o choque séptico secundario a infección de vía urinaria en el HIMES en el periodo 2008 – 2017, disponibles físicamente en el archivo.

- a. Tamaño de la población: 40 pacientes (registro de pacientes en unidad de cuidados intensivos que contaban con expediente en archivo)
- b. Tamaño de muestra: 79 pacientes (registro de pacientes en unidad de cuidados intensivos)

II. Criterios de selección:

a. Inclusión:

1. Mujer embarazada de cualquier edad
2. Hospitalizadas en la unidad de cuidados intensivos del HIMES en el periodo 2008-2017
3. Diagnóstico de sepsis y choque séptico secundario a infección de vías urinarias



b. Exclusión:

1. No cuentan con urocultivo

c. Eliminación: No contar con expediente clínico.

### III. Definición de Variables

| Variables Demográficas                  | Definición Conceptual  | Definición Operacional                       | Escala de Medición     | Indicador                              |
|---|--|--|------------------------|--|
| <b>-Edad</b>                            | Es el intervalo de tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento a la fecha actual                                      | Años cumplidos al momento de la intervención | Cuantitativa Discreta  | Años cumplidos                         |
| <b>-Género</b>                          | Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas, que los definen como hombre o mujer            | Como manifieste el expediente                | Cualitativa Nominal    | 1= Femenino                            |
| <b>Variables Independientes</b>         |  |  |                        |  |
| <b>-Sepsis</b>                          |  | Como manifieste el expediente                | Cualitativa Dicotómica | 0= Si la padece<br>1= No la padece     |
| <b>-Choque séptico</b>                  |  | Como manifieste el expediente                | Cualitativa Dicotómica | 0=Si la padece<br>1= No la padece      |
| <b>Comorbilidades</b>                   |  |  |                        |  |
| <b>-Diabetes mellitus</b>               | Enfermedad metabólica caracterizada por la insuficiente producción de insulina que causa elevación de la glucosa en sangre | Como manifieste el expediente                | Cualitativa Nominal    | 0= No la presenta<br>1= Si la padece   |
| <b>-Hipertensión Arterial Sistémica</b> | Incremento de la presión arterial >140/90 mm Hg, o se encuentre bajo manejo con antihipertensivo.                          | Como manifieste el expediente                | Cualitativa Nominal    | 0= No la presenta<br>1= Si la presenta |
| <b>-Obesidad</b>                        | Acumulación excesiva de grasa o hipertrofia  | Como manifieste el expediente                | Cualitativa Nominal    | 0= No la presenta                      |

|  |   |   |                       |  |
|--|---|---|-----------------------|--|
|  | general del tejido adiposo en el cuerpo.  | expediente  |                       | 1= Si la presenta                      |
| <b>Variables Dependientes</b>              |   |   |                       |  |
| <b>-Mortalidad</b>                         | Proceso natural mediante el cual desaparece una población a lo largo del tiempo | Muerte cardíaca súbita o inexplicada debida a episodios isquémicos o a insuficiencia cardíaca | Cualitativa Nominal   | 0= No la presenta<br>1= Si la presenta |
| <b>-Días de estancia intrahospitalaria</b> | Número de días en los cuales el paciente se encontrará aún bajo hospitalización | Según lo señale el expediente   | Cuantitativa Discreta | Días                                   |

#### IV. Análisis de datos

Los datos obtenidos fueron analizados con estadística descriptiva, mediante el uso de medidas de tendencia central, porcentajes, y números absolutos, además de estadística inferencial para el análisis de las variables no paramétricas. Para la prueba de chi cuadrada de Pearson, se tomó como estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ . El análisis fue con el programa estadístico IBM SPSS.

#### V. Aspectos éticos

Es una investigación sin riesgos, ya que es de carácter retrospectivo, descriptivo, por lo que no requiere de intervención alguna o modificación intencionada en variables fisiológicas, psicológicas ni sociales.

Para dar cumplimiento a los principios que permitan satisfacer los conceptos morales, éticos y los requerimientos legales para la investigación en salud, este proyecto se apegó a lo establecido en las normas y leyes vigentes (estatales, nacionales e internacionales)

Se solicitó al presidente del comité local de investigación permiso para la evaluación de los expedientes clínicos con el compromiso del investigador responsable de que

toda la información sea manejada en forma confidencial y en ningún momento se reconozca por su nombre a ningún paciente.

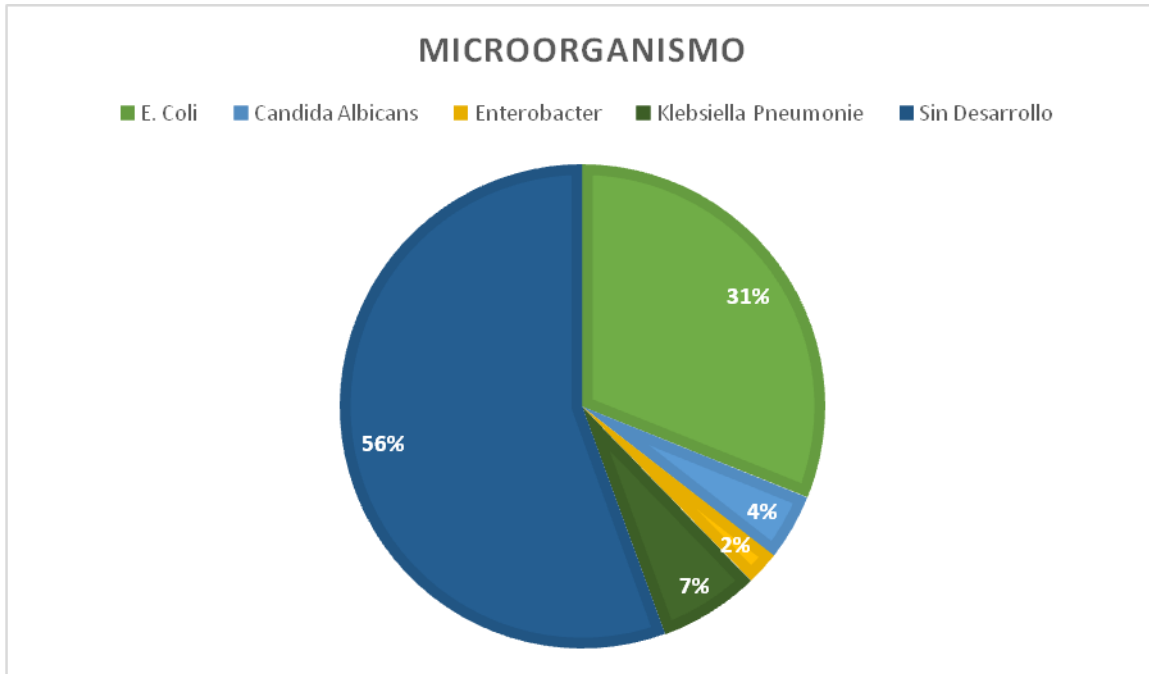
## RESULTADOS

En el periodo de estudio se registraron un total de 79 pacientes embarazadas que ingresaron a la unidad de terapia intensiva del HIMES con diagnóstico de sepsis y/o choque séptico, de los cuales sólo 52 contaban con expediente en archivo.

La edad materna promedio fue de  $20.4 \pm 4.14$  años. En cuanto a la edad de gestación, el 55% de las mujeres se encontraban en su segundo trimestre de embarazo, un 40% en el tercer trimestre y 5% en el primero. Un 53.8% de la población (28 embarazadas) eran primigestas. Un 80.8 % de la población llevo control prenatal.

De acuerdo con la literatura se consideraron los siguientes factores de riesgo: Edad materna, edad gestacional, número de embarazo, comorbilidades presentes, así como el índice de masa corporal con un especial énfasis en la presencia de obesidad. En este estudio el único que presentó significancia estadística con un valor de **P de .026** fue la obesidad.

De las 52 pacientes, a un 86.5% se les realizó urocultivo, donde se encontró que el patógeno más comúnmente aislado fue E.Coli con un 31%, seguido de Klebsiella Pneumonie, Candida Albicans, Enterobacter Cloacae y en un 56% no hubo desarrollo de microorganismos (**Gráfico 1**)



**Gráfico 1.** Microorganismos aislados en muestras de urocultivo.

El diagnóstico de mayor frecuencia durante el periodo de estudio fue de sepsis con un 57.7% seguido de choque séptico 40.4%. (**Tabla 2**)

|                | Frecuencia | Porcentaje   |
|----------------|------------|--------------|
| Sepsis         | 30         | 57.7         |
| Choque séptico | 21         | 40.4         |
| Sepsis Severa  | 1          | 1.9          |
| <b>Total</b>   | <b>52</b>  | <b>100.0</b> |

**Tabla 2.** Frecuencia de diagnósticos de pacientes en UCI en periodo 2008-2017.

En la tabla 3 se muestran los diferentes esquemas de manejo antibiótico que se les dio a las pacientes en estudio, donde podemos ver que el antibiótico de mayor uso es meropenem con un 38.5%.

De los resultados de cultivo reportados con antibiograma se enlista la sensibilidad antibiótica (**Tabla 4**) donde es de llamar la atención que los microorganismos en un 23.1% eran más sensibles a meropenem, el cual según la literatura no es el tratamiento de primera elección. Los días de estancia promedio en la unidad de cuidados intensivos fue de  $3.69 \pm 2.6$ . La mortalidad reportada en este estudio fue de 1.9%.

|  | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Ceftriaxona                              | 8          | 15.4       |
| Ceftriaxona/Gentamicina                  | 6          | 11.5       |
| Ciprofloxacino/Meropenem                 | 1          | 1.9        |
| Fluconazol/ meropenem                    | 1          | 1.9        |
| Fluconazol/claritomicina/meropenem/ tpmx | 1          | 1.9        |
| Imipenem                                 | 2          | 3.8        |
| Imipenem/ meropenem                      | 1          | 1.9        |
| Imipenem/cilastatina                     | 1          | 1.9        |
| Meropenem                                | 20         | 38.5       |
| Meropenem/ clindamicina                  | 3          | 5.7        |
| Meropenem/ linezolid                     | 1          | 1.9        |
| Piperacilina / tazobactam                | 7          | 13.5       |
| Total                                    | 52         | 100.0      |

**Tabla 3.** Esquemas de antibióticos empleados en sepsis y choque séptico.

|  | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Ciprofloxacino                             | 1          | 1.9        |
| Gentamicina                                | 1          | 1.9        |
| Meropenem                                  | 12         | 23.1       |
| Meropenem/ ciprofloxacino                  | 1          | 1.9        |
| Meropenem/<br>ciprofloxacino/moxifloxacino | 2          | 3.8        |
| Meropenem/moxifloxacino/<br>ciprofloxacino | 1          | 1.9        |
| Micafungina                                | 1          | 1.9        |
| Piperacilina-tazobactam                    | 1          | 1.9        |
| Voriconazol                                | 1          | 1.9        |
| Total                                      | 52         | 100.0      |

**Tabla 4.** Sensibilidad antibiótica reportada en antibiogramas.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El riesgo de padecer infección de vías urinarias aumenta a lo largo del embarazo desde el inicio hasta el término de la gestación, por lo cual es muy importante hacer hincapié a la población de los factores de riesgo, así como de llevar un adecuado control prenatal. Este estudio encontró que los factores de riesgo reportados en la literatura en mujeres embarazadas sin enfermedades concomitantes como las de nuestro estudio (90.4%), como lo son: edad avanzada, nivel socioeconómico bajo y multíparas, no tienen una significancia estadística, ya que un 53.8% de las embarazadas eran primigestas y con una edad promedio de 20 años, pero es importante recordar que el no demostrar una significancia estadística no excluye la significancia – relación clínica.

Al igual que en la literatura, en el hospital de la mujer, el microorganismo aislado de mayor frecuencia en los casos de sepsis y choque séptico secundario a infección de tracto urinario en pacientes obstétricas en el área de terapia intensiva, fue E. Coli, seguido por Klebsiella, <sup>13,14,21,30</sup> así mismo se cree que más de la mitad de los microorganismos E.coli y más de un tercio de Klebsiella son ESBL +, lo cual ha llevado a una resistencia a las cefalosporinas de tercera generación, así como las enterobacterias a beta lactámicos y carbapenémicos, lo cual lleva al empleo de esquemas antibióticos no considerados como de primera opción en las guías.<sup>19,21,30</sup>

A pesar de que en nuestro estudio no se registraron complicaciones y la mortalidad fue por debajo del 2%, lo cual puede ser atribuido a que más del 50% de estas pacientes llevan un control prenatal, no hay que olvidar que la complicación más frecuente debido a infección de vías urinarias bajas en la mujer embarazada es el parto prematuro siendo una de las causas de morbilidad y mortalidad perinatal; representa el 75% de las muertes perinatales y el 50% de las secuelas neurológicas atribuibles directamente a la prematurez.

Finalmente llama la atención que se encontró un número elevado de expedientes con registros incompletos lo que dificultó la realización del estudio y nos permite sugerir un



fortalecimiento en la política del hospital para un registro adecuado. Desafortunadamente no hay suficiente información disponible para un tratamiento específico en mujeres embarazadas y debido al alto y potencial riesgo del binomio madre -feto, la detección y manejo adecuado de las infecciones de vías urinarias continúa siendo un importante problema para el clínico por lo que se recomienda llevar a cabo más estudios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Thadhani R, Maynard S. Renal and urinary tract physiology in normal pregnancy. Up to Date. 2013
2. Raphael M. Mordi, Moghene E. Burke y cols. " prevalence of urinary tract infections (UTI) among pregnant women in university of benin teaching hospital (UBTH) Benin city, Nigeria" Journal of Asian Scientific Research, 2015, 5(4):198-204.
3. Amelia Bernasconi "Riñon y embarazo. I: Fisiología y enfermedad renal durante el embarazo ".Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2016;2:46-51.
4. Thomas M. Hooton, Kalpana Gupta y cols "Urinary tract infections and asymptomatic bacteriuria in pregnancy" uptodate 2016.
5. Protocolo de medicina fetal y perinatal servei de medicina-ICGON- Hospital clinic barcelona protocolo de infeccion de vias urinarias.
6. Joanna Matuszkiewicz-Rowińska<sup>1</sup>, Jolanta Małyszko, " Urinary tract infections in pregnancy: old and new unresolved diagnostic and therapeutic problems" Arch Med Sci 2015; 11, 1: 67–77
7. Elizabeth C. Ailes, PhD<sup>1</sup>; April D. Summers and cols " Antibiotics Dispensed to Privately Insured Pregnant Women with Urinary Tract Infections — United States, 2014" MMWR January 12, 2018 Vol. 67 No. 1.
8. Alexander P. Glaser, MD, Anthony J. Schaeffer, " Urinary Tract Infection and Bacteriuria in Pregnancy" J Urol Clin N Am 42 (2015) 547–560.

9. Fiona M Smaill<sup>1</sup>, Juan C Vazquez<sup>2</sup> "Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy" Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 8. Art. No.: CD000490
10. Konstanze Angelescu<sup>1\*</sup>, Barbara Nussbaumer-Streit y cols "Benefits and harms of screening for and treatment of asymptomatic bacteriuria in pregnancy: a systematic review" Angelescu et al. BMC Pregnancy and Childbirth (2016) 16:336.
11. Rodrigo Batista Souza<sup>a</sup>, Daisson José Trevisol and cols "Bacterial sensitivity to fosfomicin in pregnant women with urinary infection" *br az j i n f e c t d i s . 2 0 1 5 ; 1 9 ( 3 ) : 3 1 9 – 3 2 3 .*
12. Devora Wing, Michael J. Fassett and cols "Acute pyelonephritis in pregnancy: an 18-year retrospective analysis" American Journal of Obstetrics & Gynecology marzo 2014 pags 210-219 e1-6.
13. Miguel A. Nares-Torices, José A. Hernández-Pacheco, "manejo de sepsis y choque séptico en el embarazo", 249 *Perinatol Reprod Hum* 2013;
14. John R. Barton, MD, y Baha M. Sibai, MD, "Sepsis Severa y Choque Séptico durante el Embarazo", *Obstet Gynecol* 2012;120:689–706
15. Lauren A. Plante, "How Should the Critically Ill Pregnant Patient Be Managed?" Section XVII TRAUMA, OBSTETRICS, AND ENVIRONMENTAL INJURIES chapter 78 pag 571-576.
16. Sudha Biradar Kerure, Rajeshwari Surpur "Asymptomatic bacteriuria among pregnant women" *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2013 Jun;2(2):213-216.

17. Yaser Ali Badran, Tarek Ahmed El- Kashef y cols. "Impact of genital hygiene and sexual activity on urinary tract infection during pregnancy" Urology Annals | Oct - Dec 2015 | Vol 7
18. Schneeberger C, Geerlings y cols. "Interventions for preventing recurrent urinary tract infection during pregnancy (Review)" Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 7. Art. No.: CD009279.
19. Brenda M Kazemier, Fiona N Koningstein y cols "Maternal and neonatal consequences of treated and untreated asymptomatic bacteriuria in pregnancy: a prospective cohort study with an embedded randomised controlled trial" Lancet Infect Dis 2015; 15: 1324–33.
20. Lena M. Napolitano. "Sepsis 2018: Definitions and Guideline Changes" Surgical infections Volume 19, Number 2, 2018
21. Issue Widmer M, Lopez I, Gülmezoglu y cols. "Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy (Review)". Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 11. Art. No.: CD000491.
22. Sepsis y shock séptico en gestación y puerperio. Protocolos medicina fetal y perinatal. Servicio de medicina materno fetal - ICGON - Hospital clinic Barcelona.
23. Bron Valer, Veronica Yenny. "Infección del tracto urinario en embarazada" Info:eu-repo/semantics 2017
24. Infección de vías urinarias y gestación. Protocolos medicina fetal y perinatal , Servicio de medicina materno fetal - ICGON - Hospital clinic Barcelona

25. Albright CM, Ali TN, Lopes V, et al. The Sepsis in Obstetrics Score: a model to identify risk of morbidity from sepsis in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 211:39.e1-8.
26. Samantha Cox y Fiona Reid “Urogynecology complications in pregnancy: an overview” *obstetrics, gynecology and reproductive medicine*. 25:5
27. Kalin A, Acosta C, Kurinczuk JJ, et al. Severe sepsis in women with group B Streptococcus in pregnancy: an exploratory UK national case–control study. *BMJ Open* 2015;5
28. Derek J. Tuffnell. “Sepsis in Pregnancy” Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018.
29. Evans R. Fernández-Pérez, Salam Salman y cols. “Sepsis during pregnancy” *Crit Care Med* 2005 Vol. 33, No. 10.
30. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo, durante el embarazo, en el primer nivel de atención. Evidencias y recomendaciones, catálogo de guías de práctica clínica, IMSS 078-08 actualización 2016.

## ANEXOS

### Hoja Recolección De Datos:

Nombre: \_\_\_\_\_

#Expediente: \_\_\_\_\_

Edad materna: \_\_\_\_ años

Edad gestacional: \_\_\_\_\_ sdg

Número de Embarazo: \_\_\_\_\_

#### Datos antropométricos:

Peso: \_\_\_\_ kg

Talla: \_\_\_\_ m

IMC: \_\_\_\_\_

#### Otros factores de importancia:

Escolaridad: \_\_\_\_\_

Control prenatal: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Comorbilidades: \_\_\_\_\_

Toxicomanías: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

#### Datos UCI:

Diagnóstico de ingreso: \_\_\_\_\_

Diagnóstico de egreso: \_\_\_\_\_

Cultivo: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Microorganismo aislado: \_\_\_\_\_

Sensibilidad antibiótica: \_\_\_\_\_

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>1.- Datos del alumno:</b>   |   |
| <b>Autor:</b>                  | <b>Dra. Griselda Patricia Bejarano De la Cruz</b> |
| <b>Teléfono:</b>               | <b>664- 4- 62 17 90</b>                           |
| <b>Universidad:</b>            | <b>Universidad Nacional Autónoma de México</b>    |
| <b>Facultad:</b>               | <b>Facultad de Medicina</b>                       |
| <b>No. De cuenta:</b>          | <b>515210671</b>                                  |
| <b>2.- Datos del director:</b> |   |
| <b>Director de tesis</b>       | <b>Dr. Adalberto Rojo Quiñonez</b>                |
| <b>3.- Datos de la tesis:</b>  |   |
| <b>Número de páginas:</b>      | <b>39</b>   |
| <b>Año:</b>                    | <b>2018</b>                                       |