



Resolución Directoral

Lima, 24 de Enero de 2022

VISTO: El Expediente Administrativo Registro N° 01250-2022, que contiene la Nota Informativa N° 21-2022-OGC-HNDM, de fecha 13 de enero de 2022, con el que se solicita la aprobación de la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Infección del Tracto Urinario en Gestantes, del Servicio de Obstetricia, del Departamento de Gineco-Obstetricia, del Hospital Nacional "Dos de Mayo";

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 26842 - Ley General de Salud, establece que la protección de la salud es de interés público y, por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla, en el artículo VI, del Título Preliminar de la norma legal citada, en su primer párrafo establece que, es de interés público la provisión de servicios de salud, cualquiera sea la persona o institución que los provea. Es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, a través de la Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA, se aprobó la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V.01: "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", cuya finalidad es contribuir a la calidad y seguridad de las atenciones de salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basadas en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos, con el objetivo de establecer el marco normativo para estandarizar los procesos de elaboración y el uso de Guías de Práctica Clínica que aprueba el Ministerio de Salud;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 414-2015/MINSA, se aprobó el "Documento Técnico: Metodología para la elaboración de las Guías de Práctica Clínicas" cuya finalidad es contribuir a la mejora de la calidad de la atención en salud, con énfasis en la eficiencia, efectividad y seguridad; a través de la formulación de Guías de Prácticas Clínicas que respondan a las prioridades nacionales, regionales y/o local;

Que, con la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, se aprobó las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", en el que se ha definido a la Guía Técnica: "Es el Documento Normativo de mayor jerarquía que





emite el Ministerio de Salud, para regular los diferentes ámbitos de la Salud Pública, incluyendo la promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación, rehabilitación en salud y buenas prácticas en salud, entre otros aspectos sanitarios, en el marco de las funciones y competencias rectoras de la ANS. También puede obedecer a lo dispuesto en una norma legal o reglamentaria de carácter general.”. Señalando además que, están basados en la revisión de la mejor evidencia científica existente y disponible, y busca resultados óptimos de beneficio para la comunidad. Su aplicación es de carácter permanente, su cumplimiento es obligatorio, y comprende los aspectos de prestación, organización, financiamiento y de gestión de los servicios de salud, entre otros aspectos regulatorios sanitarios;



Que, en el literal f), del artículo 63°, del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional “Dos de Mayo”, aprobado con Resolución Ministerial N° 696-2008-/MINSA, se establece como una de las funciones del Departamento de Gineco-Obstetricia, proponer, ejecutar y evaluar protocolos y procedimientos de atención médica gineco-obstétrica orientados a brindar un servicio eficiente y eficaz;



Que, asimismo, el antes previsto Reglamento, en el literal f), del artículo 11°, establece como una de las funciones de la Oficina de Gestión de la Calidad, asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;

Que, el proyecto de la Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Infección del Tracto Urinario en Gestantes, propuesto por el Jefe del Departamento de Gineco-Obstetricia, tiene como finalidad uniformizar criterios, manejo y medidas terapéuticas en gestantes con infección de vías urinarias que acuden al Servicio de Obstetricia del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo, basados en recomendaciones con el mejor nivel de evidencia, que permita brindar atención de calidad al binomio madre-niño;

Que, mediante el Informe N° 001-2022-DGO-HNDM, de fecha 11 de enero de 2022, el Jefe del Departamento de Departamento de Gineco-Obstetricia, ha emitido el informe técnico que sustenta la aprobación de la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Infección del Tracto Urinario en Gestantes;



Que, con el documento de visto, la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, en cumplimiento de sus funciones, informa que ha revisado la Guía Técnica y el Informe que lo sustenta, señalando que cumple con las disposiciones establecidas en la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, solicitando su aprobación mediante acto resolutivo, por ser de necesidad institucional;

Con las visaciones del Director Adjunto de la Dirección General, del Jefe del Departamento de Gineco-Obstetricia, de la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad; y, de la Jefa de la Oficina de Asesoría Jurídica;



Resolución Directoral

Lima, 24 de Enero de 2022

De conformidad con la Ley N° 26842 - Ley General de Salud y sus modificatorias; la Resolución Ministerial N° 696-2008/MINSA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional "Dos de Mayo"; y, la Resolución Ministerial N° 1359-2021/MINSA, que renueva a partir del 1 de enero de 2022, entre otros, el encargo de puesto de Directora General del Hospital Nacional "Dos de Mayo";

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de Infección del Tracto Urinario en Gestantes, del Servicio de Obstetricia, del Departamento de Gineco-Obstetricia, del Hospital Nacional "Dos de Mayo"; que en documento adjunto forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo 2°.- Disponer que, la Jefatura del Departamento de Gineco-Obstetricia, realice la difusión y supervisión del cumplimiento de la Guía aprobada mediante el artículo 1° de la presente Resolución.

Artículo 3°.- Disponer que, la Jefatura de la Oficina de Estadística e Informática publique la presente resolución directoral en el portal institucional del Hospital <http://www.hdosdemayo.gob.pe>.

Regístrese, comuníquese y publíquese;



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"

ROSARIO DEL MILAGRO KUSHIK OKAMOTO
Directora General (e)
C. 00000000 R.N.E. 12181

RDMKO/ELVFJEVT/jevt

- C.c.:
- Dirección General.
 - Órgano de Control Institucional.
 - Dirección Adjunta.
 - Ofic. Asesoría Jurídica.
 - Ofic. Gestión de la Calidad.
 - Ofic. Estadística e Informática.
 - Dpto. de Gineco-Obstetricia.
 - Archivo.

**HOSPITAL NACIONAL
“DOS DE MAYO”**

GUIA TÉCNICA:

**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE DIAGNÓSTICO Y
TRATAMIENTO DE INFECCIÓN DEL TRACTO
URINARIO EN GESTANTES**

**DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA
Y OBSTETRICIA**

SERVICIO DE OBSTETRICIA

2021

DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

SERVICIO DE OBSTETRICIA

JEFATURA

MG. FERNANDO LIBERATO FELLES
JEFE DE SERVICIO DE OBSTETRICIA

EQUIPO DE TRABAJO

MC. NELLY RUTH SALGADO ZAMBRANO
MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA



TÍTULO

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN GESTANTES

INDICE

	Pág.
I. Finalidad	4
II. Objetivo	4
III. Ámbito de aplicación	4
IV. Proceso a estandarizar	4
4.1. Nombre y código	4
V. Consideraciones generales	5
5.1. Definición	5
5.2. Etiología	5
5.3. Fisiopatología	5
5.4. Aspectos epidemiológicos	6
5.5. Factores de riesgos asociados	7
5.5.1. Medio ambiente	7
5.5.2. Estilos de vida	7
5.5.3. Factores hereditarios	8
VI. Consideraciones específicas	8
6.1. Cuadro clínico	8
6.1.1. Signos y síntomas	8
6.2. Diagnóstico	8
6.2.1. Criterios de diagnóstico	8
6.2.2. Diagnóstico diferencial	9
6.3. Exámenes auxiliares	9
6.3.1. De patología clínica	9
6.3.2. De imágenes	10
6.3.3. De exámenes especializados complementarios	10
6.4. Manejo según nivel de complejidad y capacidad resolutiva	10
6.4.1. Medidas generales y preventivas	11
6.4.2. Terapéutica	11
6.4.3. Efectos adversos o colaterales	13
6.4.4. Signos de alarma	13
6.4.5. Criterios de alta	14
6.5. Complicaciones	14
6.6. Criterios de referencia y contrarreferencia	15
6.7. Flujiogramas	16
VII. Anexos	
Anexo N°1. Evaluación de la calidad de la evidencia y formulación de las recomendaciones GRADE	19
Anexo N°2. Declaración de conflicto de interés	20
Anexo N°3. Declaración para bibliografía mayor de 5 años de antigüedad	21
VIII. Bibliografía	22



TÍTULO: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO EN GESTANTES

I. FINALIDAD:

Uniformizar criterios de diagnóstico, manejo y medidas terapéuticas en gestantes con infección de vías urinarias que acuden al Servicio de Obstetricia del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo, basados en recomendaciones con el mejor nivel de evidencia, que permitan brindar atención de calidad al binomio madre-niño.

II. OBJETIVO:

- 1.1 Estandarizar la atención especializada de la gestante con Infección Urinaria en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo
- 1.2 Apoyar en la toma de decisiones basada en información reciente y con niveles de evidencia, fomentando el uso de pruebas diagnósticas eficaces y disponibles en la atención de la gestante con esta patología
- 1.3 Reducir las complicaciones que ocurren en la gestante portadora de un cuadro infeccioso de vías urinarias, reduciendo la morbimortalidad materna y perinatal.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Médicos Asistentes y Residentes del Servicio de Obstetricia y del Dpto. de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Dos de Mayo, que atienden directamente a pacientes gestantes, en trabajo de parto y puerperio.

IV. PROCESO PARA ESTANDARIZAR: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO EN GESTANTES

4.1 NOMBRE Y CODIGO CIE 10

- O23 Infección de las vías genitourinarias en el embarazo
- O23.0. Infección del riñón en el embarazo
- O23.1. Infección de la vejiga urinaria en el embarazo
- O23.2. Infección de la uretra en el embarazo
- O23.3. Infección de otras partes de las vías urinarias en el embarazo
- O23.4. Infección no especificada de las vías urinarias en el embarazo
- O23.9. Otras infecciones y las no especificadas de las vías genitourinarias en el embarazo.



V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 DEFINICIÓN

La Infección del Tracto Urinario es la infección bacteriana más frecuente que complica el embarazo. Sus síntomas varían de acuerdo con el lugar de la infección e incluso puede carecer de síntomas.

Se clasifica en:

- Bacteriuria asintomática: definida por la presencia de bacterias en adecuada toma de urocultivo (100,000 UFC por ml) sin que existan síntomas clínicos en la paciente.
- Cistitis: infección del tracto urinario bajo sintomática, caracterizada por polaquiuria, urgencia, disuria, dolor suprapúbico y tenesmo vesical, sin evidencia de infección sistémica.
- Pielonefritis aguda: infección bacteriana del parénquima renal caracterizada por dolor en el ángulo costovertebral, frecuentemente acompañada por fiebre, comúnmente precedida de síntomas irritativos urinarios bajos y compromiso del estado general. Ocurre generalmente en el segundo y tercer trimestre de la gestación y en el puerperio.
- Bacteriuria significativa: Urocultivo con presencia de más de 100,000 UFC/mL de orina de un solo uropatógeno, en una muestra obtenida adecuadamente: con limpieza previa de genitales externos, separación de labios vulvares, tomando el chorro medio de la micción o por punción suprapúbica o por sonda vesical en el puerperio.

5.2 ETIOLOGÍA

Los gérmenes aislados habitualmente son Enterobacterias en el 90% de los casos, bacilos Gram negativos (*Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas*, *Citrobacter*), aunque también se pueden observar microorganismos gram positivos (*Staphylococcus aureus*, *Streptococos* del Grupo B) que suelen ser los responsables del 10-15% de las infecciones sintomáticas agudas de la mujer joven, tanto gestante como no gestante. Otros organismos aislados suelen ser *Gardnerella vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*. Los microorganismos que causan infecciones urinarias son los habituales de la flora perineal normal y en general se trata de los mismos gérmenes en mujeres gestantes y no gestantes.

5.3 FISIOPATOLOGÍA

Modificaciones fisiológicas y anatómicas de la gestación elevan el riesgo de ITU:

- Dilatación pielocalicial, por factores mecánicos y hormonales, da lugar al hidroureter/hidronefrosis que puede albergar hasta 200 ml de orina.
- Influencia hormonal de progesterona y algunas prostaglandinas, disminuye el tono y la contractilidad del uréter y favorece el reflujo vesicoureteral. El vaciado vesical incompleto también facilita el reflujo y la migración bacteriana ascendente. Los estrógenos pueden inducir una hiperemia en el trigono e indirectamente favorecen la adherencia de los gérmenes sobre el epitelio.
- Compresión mecánica del útero y de la vena ovárica sobre el uréter derecho que se inicia al final del primer trimestre, la dextrorrotación uterina, la interposición del colon sigmoideo y el tránsito en paralelo del uréter y de los vasos ováricos en el lado izquierdo también favorecen el predominio derecho de la compresión ureteral. Por ello, 9 de cada 10 pielonefritis agudas asientan sobre el lado derecho.



- El incremento del 50% del volumen circulante provoca un aumento del filtrado glomerular, que favorece la estasis urinaria.
- La alcalinización de la orina (incremento en la excreción de bicarbonato) la glucosuria, la aminoaciduria y los estrógenos facilitan asimismo el crecimiento bacteriano. Durante el embarazo la médula renal es particularmente sensible a la infección. En ella el ambiente hipertónico inhibe la migración leucocitaria, la fagocitosis y la actividad del complemento.
- Las alteraciones del sistema inmunitario también parecen favorecer las infecciones del tracto urinario. Se ha demostrado que la producción de interleukina IL-6 y la respuesta antigénica específica para *Escherichia coli* es menor en gestantes.

5.4 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

E	El tamizaje de Infecciones del tracto urinario durante el Control prenatal precoz es necesario, ya que un buen porcentaje de gestantes puede ser asintomática.	ALTA ACOG,2019 IMAPE,2018 RCOG,2015
----------	--	---

La bacteriuria asintomática (BA) complica el 2-7% de los embarazos y, si no se trata, da lugar a infecciones urinarias sintomáticas en el 40% de las mujeres. El 25% de las bacteriurias asintomáticas no tratadas desarrollarán una pielonefritis aguda frente al 3% de las tratadas.

E	El Urocultivo es la prueba de elección adecuada y más práctica para el diagnóstico de BA, el cual se establece con el aislamiento de más de 100,000 unidades formadoras de colonias /mL de un solo germen. Se acepta la detección en una sola muestra obtenida del chorro medio de orina, para el diagnóstico de BA.	ALTA Kass E H,1956
----------	--	------------------------------

Hasta un 30% de las bacteriurias asintomáticas tratadas presentan una recaída a pesar del correcto tratamiento antibiótico. De ahí la importancia del cribado gestacional que se recomienda en la primera visita prenatal (siempre alrededor de las 12 semanas) y luego cada trimestre si existen factores de riesgo. Esta recomendación es citada por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG). La detección y el tratamiento de la BA permiten eliminar el 70% de las infecciones urinarias agudas durante el embarazo. Esta patología se relaciona con prematuridad y bajo peso al nacer.

R	El examen completo de orina no debe utilizarse para el tamizaje de Bacteriuria asintomática; ya que la presencia de leucorrea disminuye la sensibilidad de la prueba, cuyo rango está entre 50% a 92% y su valor predictivo negativo es de 92%	FUERTE A FAVOR ACOG,2019
----------	--	------------------------------------

Las cistitis agudas se presentan en 1-2% de casos, aunque la gestante no haya presentado bacteriuria asintomática.



R	En mujeres sin otra patología, el diagnóstico de Cistitis puede realizarse sobre la base de datos clínicos, es decir no se requiere Urocultivo para iniciar el tratamiento, ya que el examen completo de orina tiene una sensibilidad alta (70-80%) para el diagnóstico de cistitis, en ausencia de síntomas vaginales.	FUERTE A FAVOR, SIGN, 2006
----------	---	---------------------------------------

La pielonefritis complica el 1-2% de los embarazos y, en general, requiere tratamiento hospitalario. En la mayor parte de casos se relaciona con parto prematuro entre las 32 y 36 semanas de gestación. También pueden ser asociadas a anemia.

E	La BA sin tratamiento progresa a pielonefritis en 20 - 40% de casos y se asocia con Ruptura Prematura de Membranas, Parto Pretérmino y Bajo peso al nacer.	MODERADA RCOG,2018 Gabbe,2019
----------	--	--

E	El tratamiento con antibióticos puede ser efectivo para reducir el riesgo de pielonefritis en el embarazo, pero la confianza en la estimación del efecto es limitada debido a la baja certeza de la evidencia. Puede haber una reducción del parto prematuro y del bajo peso al nacer con el tratamiento con antibióticos, lo que es consistente con las teorías acerca de la función de la infección en los resultados adversos del embarazo, pero, nuevamente, la confianza en el efecto es limitada debido a la baja certeza de la evidencia	DÉBIL Cochrane, 2019
----------	---	-------------------------------------

Las mujeres con enfermedad glomerular pueden tener un embarazo satisfactorio, pero la frecuencia de pérdidas durante el embarazo aumenta mucho entre las que tienen hipertensión previa.

El clearance de creatinina puede reducirse hasta un 70% antes de que aparezcan elevaciones significativas del nitrógeno ureico en sangre (BUN) o de la creatinina sérica. Por eso, debe recogerse una muestra de orina de 24 horas para medir el aclaramiento de creatinina de cualquier mujer embarazada con una enfermedad renal subyacente.

5.5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

5.5.1 Medio Ambiente

- Historia de infección del tracto urinario a repetición.
- Litiasis renal.
- Malformaciones uroginecológicas
- Reflujo vésico-ureteral.
- Insuficiencia renal
- Enfermedades neurológicas (vaciado incompleto, vejiga neurogénica)
- Infección por *Chlamydia trachomatis*
- Multiparidad
- Antecedente de abortos o partos prematuros
- Inmunodeficiencia.



3. En el caso de toma de sedimento urinario, se centrifuga 10 mL de orina durante 5 minutos y se examina el sedimento al microscopio considerándose piuria a ≥ 5 leucocitos/campo a 100 X. Es mandatorio complementar el examen completo de orina y el sedimento urinario con el UROCULTIVO.
4. Hemograma completo.
5. Perfil de coagulación
6. Creatinina
7. PCR, procalcitonina
8. Electrolitos

R	Se recomienda implementar la toma de Urocultivo en todas las gestantes que acudan a primer control prenatal entre 11 y 14 semanas de edad gestacional o tan pronto como lo hagan, para tamizaje de bacteriuria asintomática en cuanto la normativa del MINSA lo estipule.	FUERTE A FAVOR, ACOG, 2019 SEGO, 2016 NICE, 2020
----------	---	--

6.3.2 De Imágenes

1. Ecografía renal: se puede observar pelvis dilatada, cálculos renales y alteraciones anatómicas como duplicación ureteral. Aunque la SEGO recomienda su realización tras el ingreso, su beneficio es muy limitado, ya que no suele modificar el manejo ni el pronóstico.

Está claramente indicada si persiste la fiebre tras 48-72 h de tratamiento, para descartar obstrucción de la vía urinaria o absceso renal/perinefrítico. Como la sensibilidad de la ecografía es inferior al 80% para la detección de litiasis.

6.3.3 De Exámenes especializados complementarios

1. Resonancia magnética: si se sigue sospechando obstrucción puede ser útil, si está disponible, para evitar la exposición a las radiaciones que supondría la práctica de una pielografía.
 2. Interconsultas:
 - Medicina Interna,
 - Nefrología y Neumología, de acuerdo con la sospecha de complicaciones
 - Infectología.
- Unidad de Cuidados Intensivos de ser necesario.



6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

6.4.1 Medidas generales y preventivas (para las 3 patologías)

- Solicitar examen completo de orina a las pacientes sin antecedentes de infección del tracto urinarios, ni síntomas, en la primera consulta de control prenatal.
- Solicitar urocultivo a las pacientes con antecedentes de infección del tracto urinario o con sintomatología urinaria en la primera consulta del control prenatal.
- Identificar sintomatología del tracto urinario en las consultas posteriores del control prenatal, y si amerita solicitar urocultivo.
- Iniciar tratamiento antibiótico ambulatorio en caso de urocultivo positivo acorde al antibiograma en paciente sin compromiso del estado general.
- Iniciar tratamiento antibiótico ambulatorio en paciente con sintomatología de cistitis o uretritis sin compromiso del estado general posterior a toma de urocultivo.
- Hospitalizar a pacientes con sintomatología urinaria y compromiso del estado general para iniciar tratamiento antibiótico.
- Realizar el seguimiento de pacientes que estuvieron hospitalizadas por pielonefritis aguda y evaluar urocultivo de control.
- Realizar el manejo ambulatorio con antibióticos para supresión continua (profilaxis) en pacientes con dos o más episodios de infección del tracto urinario.

6.4.2 Terapéutica

Tratamiento Antibiótico

A. Bacteriuria Asintomática:

- Manejo en forma ambulatoria
- Se solicita urocultivo y antibiograma en consulta externa ante resultado patológico de examen completo de orina o sedimento urinario en paciente sin sintomatología urinaria.
- Tratamiento según resultado de urocultivo y sensibilidad del antibiograma.
- Antibioticoterapia: Tratamiento por 7 días.

Primera opción:

- ❖ Nitrofurantoína 100 mg c/6 horas vía oral. Evitar el uso en el primer trimestre por el riesgo de teratogenicidad y cerca al término del embarazo (37 a 42 semanas) y/o durante el trabajo de parto por riesgo de anemia hemolítica en el recién nacido con deficiencia de Glucosa 6-fosfato deshidrogenasa, o
- ❖ Cefalexina 500 mg c/6 horas vía oral, o
- ❖ Cefuroxima 500 mg cada 12 horas vía oral, o
- ❖ Amoxicilina - ácido clavulánico 500mg/125 mg c/8 horas vía oral. Considerar el riesgo de enterocolitis necrotizante descrito en el estudio ORACLE I
- ❖ Trimetropin/Sulfametoxazol 160/800 mg c/12 horas. No se recomienda su uso en el primer trimestre del embarazo por el riesgo de teratogenicidad (defectos del tubo neural) por interferencia en el metabolismo del ácido fólico; ni tampoco en el tercer trimestre por riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal y kernicterus.



Segunda opción:

- ❖ Fosfomicina trometamol 3gr vía oral en dosis única.
- ❖ Urocultivo de control a las 72 horas de terminado el tratamiento.
- ❖ Pacientes que presentan episodios recurrentes de bacteriuria asintomática recibirán antibióticos para supresión continua con nitrofurantoína 100 mg, 1 tableta al día antes de acostarse o cefalexina 500 mg 1 tableta al día por el resto del embarazo.
- ❖ En caso de infecciones por gérmenes productores de Beta lactamasas de espectro extendido (BLEE), se sugiere el uso de nitrofurantoína, amino glicósidos o carbapenems de acuerdo con las restricciones de la edad gestacional y sensibilidad del microorganismo. El uso de fosfomicina-trometamol está aprobado para ITU BLEE en Europa y Asia en caso de gestantes afectadas con 95% de sensibilidad.

R	Para elegir el antimicrobiano que se debe usar, tomar en cuenta el espectro de actividad para el germen, su farmacocinética, sus efectos colaterales, su categoría de riesgo durante la gestación, la duración del tratamiento y los costos. Además, se debe conocer los patrones de resistencia local a los antimicrobianos utilizados	FUERTE A FAVOR, Briggs,2011
---	---	---------------------------------------

B. Cistitis y uretritis

- Manejo ambulatorio
- Se solicita urocultivo y antibiograma en consulta externa en paciente con sintomatología urinaria de cistitis y uretritis y sin compromiso del estado general y hemodinámico.
- Iniciar tratamiento empírico.
- Antibioticoterapia por 7 días: similar al indicado para Bacteriuria asintomática.
- Urocultivo de control a las 72 horas de terminado el tratamiento.
- Pacientes que presentan episodios recurrentes de cistitis y uretritis recibirán antibióticos para supresión continua con nitrofurantoína 100 mg 1 tableta al día antes de acostarse o cefalexina 500 mg 1 tableta al día por el resto del embarazo.
- Si antibiograma está disponible (Usar el antibiótico de menor espectro).
- En caso de infecciones por gérmenes productores de Beta-lactamasas de espectro extendido (BLEE), se sugiere el uso de nitrofurantoína, aminoglicósidos o carbapenems, de acuerdo con las restricciones de la edad gestacional y sensibilidad del microorganismo. El uso de fosfomicina-trometamol está aprobado para ITU BLEE en Europa y Asia en caso de gestantes afectadas con 95% de sensibilidad

C. Pielonefritis Aguda

- Manejo en hospitalización
- Exploración obstétrica: tacto vaginal, monitoreo de latidos cardiacos fetales, evaluar presencia de dinámica uterina.
- Evaluar estado general de la paciente y monitorización periódica de las funciones vitales.
- Solicitar: ecografía obstétrica y ocasionalmente renal y de vías urinarias, hemograma, hemoglobina, pruebas de función renal, examen completo de orina, urocultivo previo al tratamiento antibiótico.



- Hidratación parenteral con cristaloides hasta conseguir diuresis mayor a 30 ml/ hora.
- Balance hidro-electrolítico y/o control de diuresis.
- Antipirético parenteral si temperatura es mayor de 38.5 °C.
- Iniciar en forma empírica tratamiento antibiótico por 10 a 14 días con:
 - ❖ Ceftriaxona 1gr cada 12 horas o 2 gr cada 24 horas endovenoso, o
 - ❖ Cefazolina 1 g c/6 horas endovenoso, o
 - ❖ Gentamicina 5 mg/kg/día o 80 mg cada 8 horas endovenoso, o
 - ❖ Amikacina 15 mg/kg/día o 500 mg cada 12 horas endovenoso,
 - ❖ Considerar el riesgo teórico de ototoxicidad y/o nefrotoxicidad fetal para los aminoglicósidos. Evitar las monodosis.
- De no haber mejoría clínica en 48 o 72 horas se debe asociar otro antibiótico (v.g. betalactámico con aminoglicósido). Igual conducta procede desde un inicio en una paciente severamente comprometida.
- Si la fiebre o los síntomas persisten más de 72 horas, a pesar de un tratamiento antibiótico agresivo considerar la presencia de resistencia bacteriana, nefrolitiasis, absceso perirrenal y otras infecciones. En este caso es importante el resultado del urocultivo tomado al ingreso, que va a direccionar nuestro tratamiento antibiótico, e igualmente las interconsultas a las especialidades involucradas en el caso.
- Si paciente permanece afebril por más de 48 horas, pueden rotarse los antibióticos de vía endovenosa a vía oral, pudiendo considerarse el alta hospitalaria y continuar de forma ambulatoria la toma de antibióticos hasta completar 14 días.
- Urocultivo de control a las 72 horas de terminado el tratamiento.
- Pacientes que presentan episodios recurrentes de infecciones del tracto urinario recibirán supresión continua con antibióticos como nitrofurantoina 100 mg antes de acostarse o cefalexina 500 mg por el resto del embarazo.

E	<p>En la evaluación de los estudios incluidos para las ITU sintomáticas en gestantes, las tasas de curación fueron muy altas y las complicaciones muy raras. Por lo tanto, es razonable administrar el tratamiento más simple y barato y considerar el tratamiento ambulatorio en la medida de lo posible. Sin embargo, a falta de estudios primarios de buena calidad no es posible concluir cuál es la mejor clase, vía de administración o régimen de antibióticos.</p>	<p>MODERADA</p> <p>Cochrane Database</p> <p>Vazquez JC, Abalos E</p> <p>2011</p>
----------	--	---



6.4.3 Efectos Adversos o Colaterales con el tratamiento

Considerar la Clasificación de fármacos por categoría de riesgo para la gestación y la lactancia (FDA).

6.4.4 Signos de alarma

- Si la fiebre o los síntomas persisten más de 72 horas, a pesar de un tratamiento antibiótico agresivo nos debe hacer sospechar la presencia de resistencia bacteriana, nefrolitiasis, absceso perirrenal y otras infecciones. En este caso es importante el resultado del urocultivo tomado al ingreso, que va a direccionar nuestro tratamiento antibiótico, y solicitar las interconsultas a las especialidades involucradas en el caso.

Debido al aumento de la morbilidad perinatal asociada con infección del tracto urinario superior e inferior en el embarazo, es importante considerar los problemas relacionados con gérmenes productores de enzimas beta- lactamasas de espectro extendido (BLEE). Mientras datos específicos del embarazo con respecto a BLEE son limitados, 4 puntos en particular merecen la pena ser considerados:

1. El laboratorio de análisis de cultivos de orina debe adecuarse a las recomendaciones del INS-MINSA, para laboratorio, detección y generación de informes de BLEE.
2. Los carbapenems son el antibiótico para el tratamiento de la pielonefritis BLEE y otras infecciones graves, incluso si los cultivos in vitro sugieren sensibilidad a las cefalosporinas. Esto puede requerir un curso de 14 días de tratamiento que incluye administración de antibióticos parenterales.
3. Para infecciones del tracto urinario bajo el tratamiento con fosfomicina o nitrofurantoína pueden ser considerado. En caso de sensibilidad a aminoglicósidos, utilizarlo de acuerdo a su categoría de riesgo para la gestación. Sin embargo, independientemente de la elección de antibióticos, un cultivo posterior al tratamiento es esencial.
4. Para prevenir el incremento de bacterias productoras de BLEE, se sugiere que las cefalosporinas de espectro extendido (de segunda generación a más) se prescriban solo cuando haya sospecha de que los antibióticos de generación más antigua van a ser inefectivos.

6.4.5 Criterios de alta

Procede el alta hospitalaria si la paciente presenta mejoría clínica y está afebril por 48 horas. Debe continuar tratamiento antibiótico por vía oral hasta completar 10 a 14 días. Se indicará urocultivo de control 72 horas luego de completar el tratamiento prescrito.

Debe ser atendida en Consultorio Externo después de 7 días de terminado el tratamiento antibiótico y con el resultado de urocultivo de control solicitado al alta.

6.5 COMPLICACIONES

- Infecciosas locales, regionales o generales (abscesos perinéfricos y sepsis), ocurren en 0.5% de las pacientes con pielonefritis, que incluso puede llevar a la gestante al shock séptico y a los neonatos a ser afectados por parálisis cerebral sobretodo los pretérmino. Por lo tanto, se debe hacer seguimiento de los signos de alarma que a pesar

de un tratamiento antibiótico agresivo persistan más de 72 horas; hacer los cultivos e interconsultas pertinentes para manejo multidisciplinario.

- **Complicaciones pulmonares:** síndrome de distress respiratorio del adulto (SDRA), ocurre por lesión alveolar de las endotoxinas hasta en 2% de pacientes con pielonefritis. En estos casos la radiografía de tórax con protección debe ser indicada y la evaluación por Neumología para manejo de la especialidad.
- **Complicaciones renales:** Insuficiencia renal aguda, pielonefritis crónica, ocurren en 5% de las gestantes. El seguimiento de la creatinina plasmática es indispensable, así como la hidratación agresiva. Estas lesiones suelen ser provocadas por endotoxinas y puede ser reversible.
- **Complicaciones hematológicas:** Anemia y trastornos de la coagulación por hemólisis producida por endotoxinas puede verse en algunos casos.
- **Complicaciones obstétricas:** Parto pretérmino, ruptura prematura de membranas (RPM), restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), preeclampsia, muerte fetal.
- **Intolerancia y/o alergia a fármacos prescritos.**

Se considerarán los signos de alarma para cada una de las posibles complicaciones para su reevaluación y manejo multidisciplinario.

6.6 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

Paciente es referida desde nivel I o II al Hospital Dos de Mayo por Consultorio o Emergencia con sospecha o diagnóstico de Infección Urinaria y/o con alguna complicación. Es atendida por el médico Gineco-obstetra. Necesita hospitalización en casos de pielonefritis aguda o presencia de complicación ligada al embarazo: parto pretérmino, hiperemesis gravídica, etc. o fuera de él.

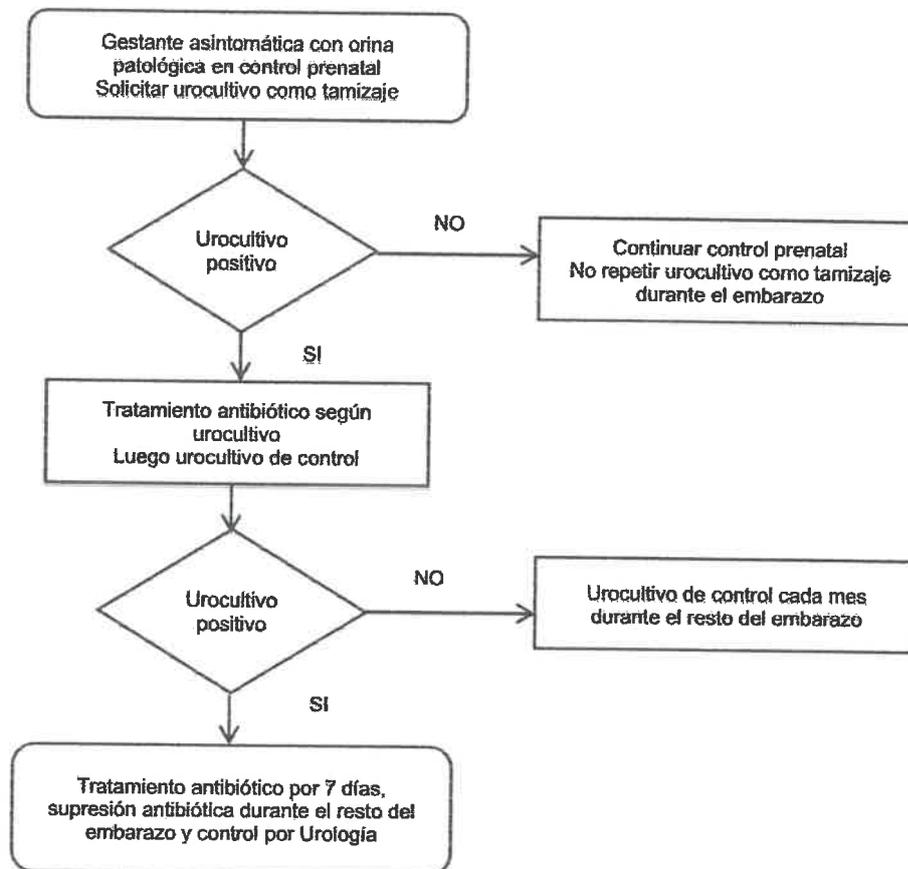
Contrarreferencia: Cuando el cuadro clínico esté resuelto y/o la continuación del tratamiento no amerite niveles de atención III.



6.7 FLUJOGRAMAS

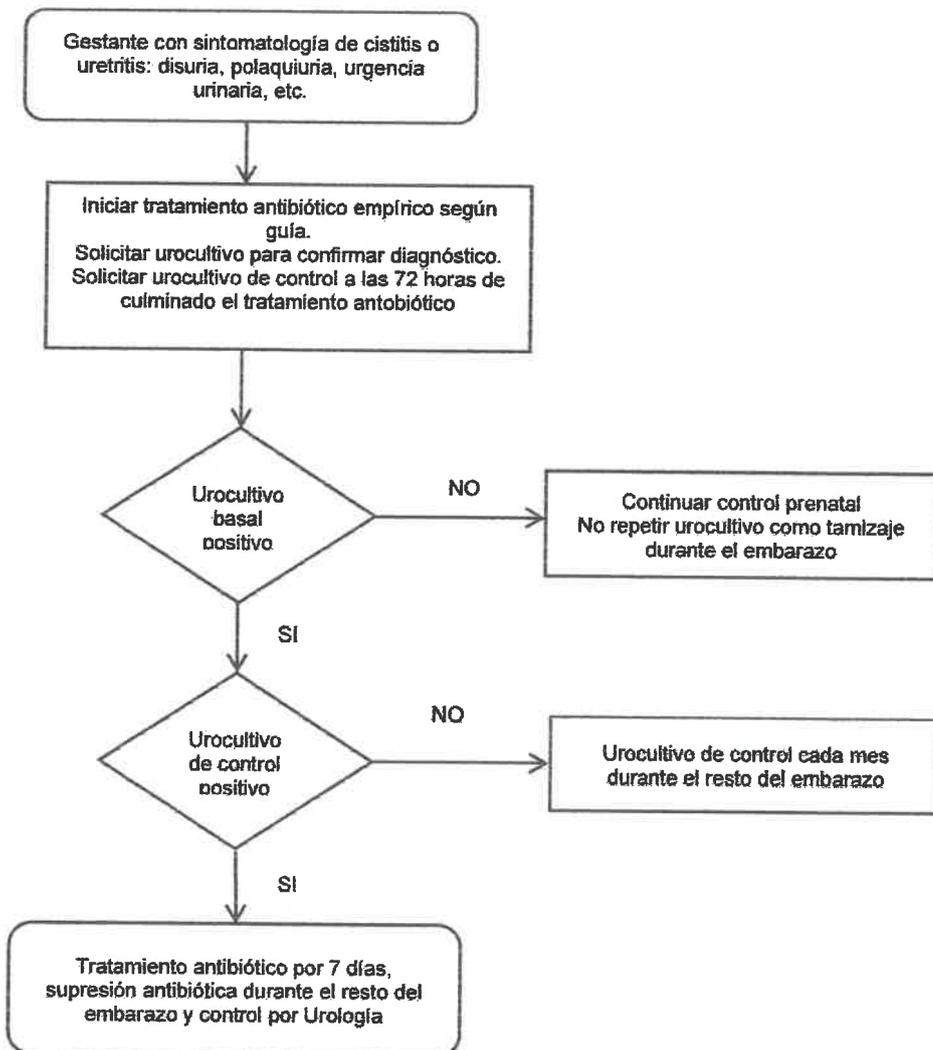
FLUJOGRAMA 1

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA



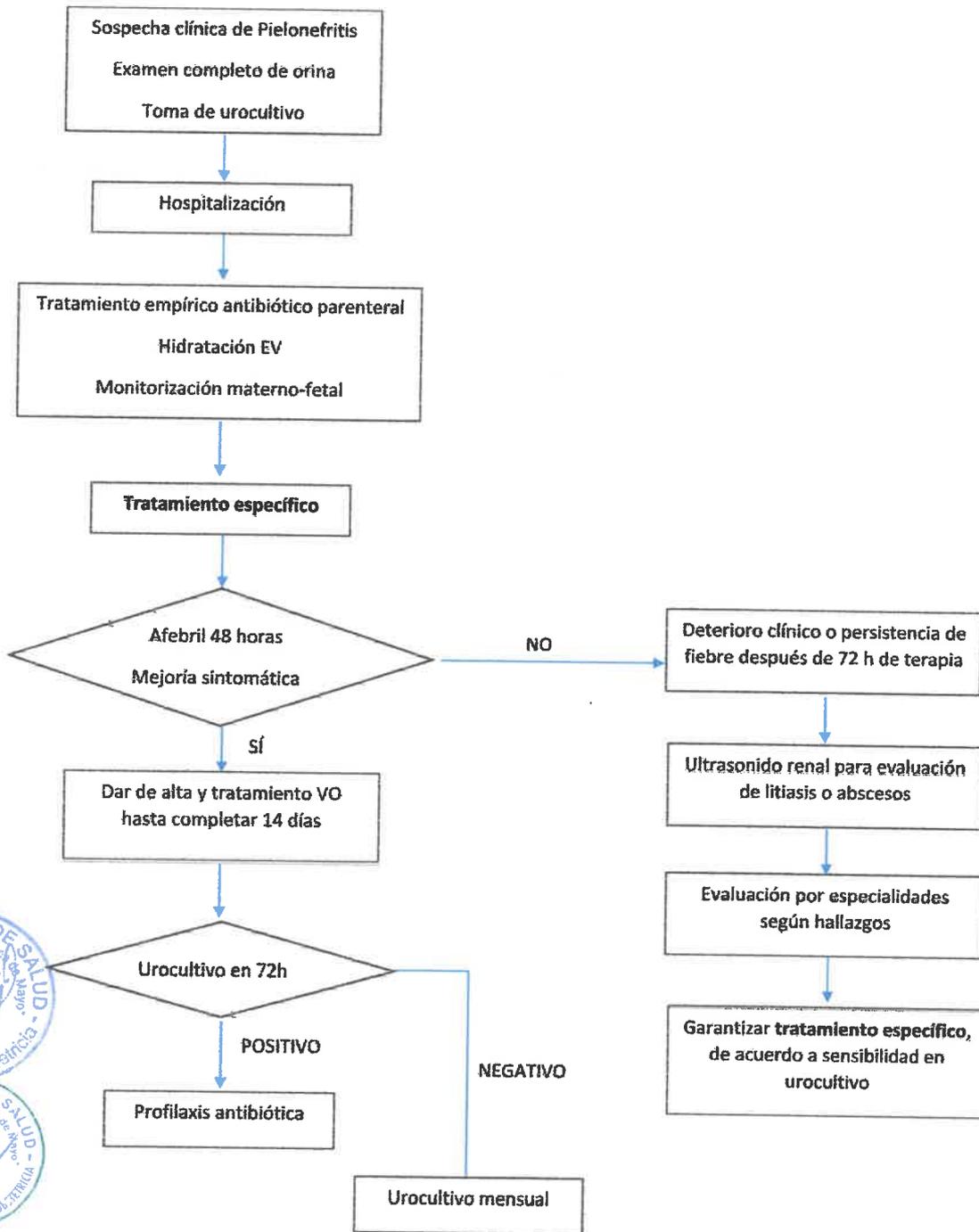
FLUJOGRAMA 2

CISTITIS Y URETRITIS



FLUJOGRAMA 3

PIELONEFRITIS AGUDA



VII. ANEXOS

ANEXO N°01

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EVIDENCIA Y FORMULACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES GRADE

GRADE: Acrónimo de "Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation", grupo de trabajo dedicado a evaluar la calidad de la evidencia y la fortaleza de las recomendaciones en el área de salud.

Graduación de la calidad de la evidencia (GRADE), El sistema GRADE define la calidad de la evidencia como el grado de confianza que tenemos en que la estimación de un efecto es adecuada para apoyar una recomendación. Esta evaluación propone cuatro categorías:

Significado de fuerza y dirección de recomendaciones

<u>Calidad de la evidencia</u>	<u>Significado</u>
Alta ⊕ ⊕ ⊕ ⊕	<u>Confianza alta en que la estimación del efecto disponible en la literatura científica se encuentra muy cercano al efecto real.</u>
Moderada ⊕ ⊕ ⊕ ○	<u>Es probable que la estimación del efecto se encuentra cercano al efecto real, aunque podrían existir diferencias sustanciales.</u>
Baja ⊕ ⊕ ○ ○	<u>La estimación del efecto puede ser sustancialmente diferente al efecto real.</u>
Muy baja ⊕ ○ ○ ○	<u>Es muy probable que la estimación del efecto sea sustancialmente diferente al efecto real.</u>

Fuerza de Recomendación (GRADE). La fuerza de recomendación refleja el grado en que podemos confiar que los desenlaces deseados de una intervención sean superiores o inferiores a los desenlaces indeseados. El sistema GRADE divide las recomendaciones en dos categorías según su fuerza: Fuerte y débil.



Fuerza de recomendación

Significado

Fuerte a Favor

Los efectos deseables superan los efectos indeseables.

Se recomienda hacerlo.

Débil a favor

Los efectos deseables probablemente superan los efectos indeseables

Se sugiere hacerlo.

Débil en contra

Efectos indeseables probablemente superan los efectos deseables.

Se sugiere NO hacerlo.



ANEXO N°02

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

El Equipo de trabajo desarrollador de la presente Guía de Práctica Clínica DECLARA NO TENER CONFLICTO DE INTERÉS, de lo siguiente:

- a. No tener relación como Empleo y/o consultorías con alguna organización con el área objeto del presente grupo de trabajo.
- b. No apoyar en investigación, como financiamiento, colaboración, pago de viajes a reuniones de trabajo, adquisición de equipos de trabajo, auspicio y otro tipo de transferencia de fondos valoradas.
- c. No tener Interés de inversión. No tener inversiones en una institución comercial con intereses relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
- d. No tener propiedad intelectual, patente, marcas, o derechos de autor (incluyendo solicitudes pendientes), tener derechos sobre propiedad intelectual relacionados al área de estudio del presente grupo de trabajo.
- e. No haber proveído una opinión o testimonio, posiciones o declaraciones públicas de experto relacionado al área de estudio del presente grupo de trabajo.



ANEXO N°03

**DECLARACIÓN PARA BIBLIOGRAFÍA MAYOR DE 5 AÑOS DE
ANTIGÜEDAD**

El Equipo de trabajo desarrollador de la presente Guía de Práctica Clínica declara que los artículos utilizados y presentados con más de 5 años de antigüedad:

- a. Constituyen la bibliografía más actual según el tema presentado.
- b. Ha sido revisado por parte del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Nacional Dos de Mayo
- c. Consideramos por consenso que contiene información relevante para el desarrollo de la presente Guía de Práctica Clínica
- d. Por lo que se ha incluido los datos presentados para su elaboración.



VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. David F Colombo, Gabbe, Steven G., Enfermedades renales en el embarazo MD, Obstetricia – Embarazos normales y de riesgo, Séptima edición, copyright 2019, Elsevier España, S.L.U.
2. Bernat Serra Zantop & José Mallafré Dols, Protocolos de obstetricia y medicina perinatal del Instituto Universitario Dexeus, Quinta edición, Fecha de publicación: 06/2014, Elsevier Masson.
3. Brenner and Rector's, Yu, Alan S.L, The Kidney, Eleventh Edition, copyright 2020, Elsevier inc.
4. Mularz, Amanda MD, OB/GYN SECRETS, Fourth edition, Elsevier, copyright 2017.
5. Fetal Medicine of Barcelona, Clinic BARCELONA Hospital Universitario, Protocolo Infecciones urinarias y gestación, 2017, web
6. Guías Nacionales de Atención Integral de la Salud Sexual y Reproductiva, Lima, Ministerio de Salud, 2004. [350] p.; tab; ilus. ATENCION INTEGRAL DE SALUD / SEXUALIDAD / REPRODUCCION / PLANIFICACION FAMILIAR ISBN 9972-851-13-3
7. Guía Perinatal del Ministerio de Salud de Chile, Infecciones del tracto urinario en la gestación, 2015, web.
8. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología, IMAPE, Infección del tracto urinario en el embarazo, 2018, web.
9. Vazquez JC, Abalos E, Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy, Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 1. Art.No.:CD002256
DOI: 10.1002/14651858.CD002256.pub2
10. Smaill F, Vazquez JC, Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy, Cochrane Database Syst Rev. 2019;(2):CD000490. DOI: 1002/14651858.CD000490.pub3. PMID: 17443502 Updated. Review.
11. Institute of Obstetricians and Gynaecologists, Royal College of Physicians of Ireland and the Clinical Strategy and Programmes Division, Health Service Executive, CLINICAL PRACTICE GUIDELINE, MANAGEMENT OF URINARY TRACT INFECTIONS IN PREGNANCY, Register No: 14032 Status: Public. Consulted With: Post/Committee/Group: Date November 2017.
12. Clinical Guideline Urinary Tract Infections in Pregnancy Policy developed by: SA Maternal, Neonatal & Gynaecology Community of Practice Approved SA Health Safety & Quality Strategic Gove.
13. Smaill FM, Vazquez JC, Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 8. Art. No.: CD000490. DOI: 10.1002/14651858.CD000490.pub3.
14. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (2012) Management of suspected bacteria urinary tract infection in adults (SIGN 88). Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network. rnance Committee on: 01 March 2017. Next review due: 31 March 2020.



15. Briggs GG, Freeman RK, Yaffe SJ. *Drugs in Pregnancy and Lactation*. 8th ed. Philadelphia:Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins; 2011
16. Catherine S. Eppes, MD, MPH; Steven L. Clark, MD; OBSTETRICS, Extended-spectrum b-lactamase infections during pregnancy: a growing threat, *American Journal of Obstetrics & Gynecology* NOVEMBER 2015
17. Kelly, M. Beninati, C. Davidson, S. L. Clark, C. S. Eppes, Geisinger Extended spectrum beta-lactamase urinary tract infections during pregnancy Medical Center 17. Danville, PA, *American Journal of Obstetrics & Gynecology* DECEMBER 2016, p 835.14
18. D. Danino, R. Melamed, B. Sterer, N. Porat, G. Hazan, Gushanski, E. Shany, D. Greenberg, A. Borer, Mother-to-child transmission of extended-spectrum-beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae, *Journal of Hospital Infection*, 2018,40-46
19. Nihar Ranjan Dasha, Mohammad T. Albataineha, Nawar Alhouranib, Ammar Mohammad Khoudeirb, Mohammed Ghanimb,, Mohammad Wasimb,, Ibrahim Mahmoudc Community-acquired urinary tract infections due to extended-spectrum Beta-lactamase-producing organisms in United Arab Emirates, *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2018
20. Danielle Cristina Alves Feitosa, Márcia Guimarães da Silva, Cristina Maria Garcia de Lima, La exactitud del examen de orina simple para diagnosticar infecciones del tracto urinario en gestantes de bajo riesgo, *Parada. Rev Latino-am Enfermagem* 2009 julho-agosto; 17(4)
21. MsC. Rosina Medina Ferrer, MsC. Belkis Ferrer Cosme, MsC. María del Carmen Clares Pochet y MsC. Magda Domínguez Cardoso, Characteristic of urine sediment in patients with urine infection, *Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres"*, Santiago de Cuba, *MEDISAN* 2012; 16(9):1392
22. Kacmaz B, Cakir O, Aksoy A, Biri A. Evaluation of Rapid Urine Screening Tests to Detect Asymptomatic Bacteriuria in Pregnancy. *Jpn J Infect Dis* 2010; 59: 261-263.
23. Comité de Microbiología Clínica. Recomendaciones para el diagnóstico microbiológico de la infección urinaria. *Rev Chil Infect* 2011; 18 (1): 57-63.
24. McPherson RA, Ben-Ezra J. Basic examination of urine. In: McPherson RA, Pincus MR, eds. *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. 22nd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:chap 28.
25. Kenyon SL, Taylor DJ, Tarnow-Mordi W, por el Grupo Colaborativo ORACLE Traducción del resumen publicado en la revista *Lancet* 2001; 357:979-88 y publicado en *Salud Perinatal (CLAP/OPS/OMS)* 2001; 19:23-26
26. Drew, Richard H, Extraído de UpToDate, actualizado a setiembre 2020. "Dosing and administration of parenteral aminoglycosides "
27. Kass Edward H, *Trans Assoc Am Phys*. Asymptomatic 1956; 69:56-64
28. Ainsley Moore MD MSc, Marion Doull PhD, Roland Grad MDCM MSc, Stéphane Groulx MD, Kevin Pottie BSc MD, Marcello Tonelli MD SM, Susan Courage RN BScN, for the Canadian Task Force on Preventive Health Care, Recommendations on screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy *CMAJ* 2018 July 9;190: E823-30. doi: 10.1503/cmaj.171325

