



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

TESIS

**TÍTULO: ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILÁCTICA EN MUJERES
EMBARAZADAS PARA EVITAR INFECCIONES DE VIAS URINARIAS
RECURRENTES Y SUS POSIBLES COMPLICACIONES DEL CEAPS
DE COCOTITLAN DE FEBRERO DEL 2013 A ENERO DEL 2014**

**Grado: MÉDICO CIRUJANO
2013**

ESTADO DE MÉXICO

JURISDICCION: Amecameca

COORDINACION: Cocotitlán

CEAPS COCOTITLAN

ALUMNA:

MPSS Mondragón Villanueva Andrea Elizabeth

Periodo Febrero 2013 – Enero 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



Mto. G.P. César Nomar Gómez Monge
SECRETARIO DE SALUD Y DIRECTOR GENERAL DEL ISEM

I. En D. Lizdah Ivette García Rodríguez
JEFE DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y CALIDAD ISEM



Dr. Edén Zavala Martínez
JEFE DE JURISDICCION SANITARIA AMECAMECA

C.D. Jennifer Pérez Olvera.
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DE JURISDICCION
SANITARIA AMECAMECA



DR. Alejandro Fragoso Reyes.
COORDINADOR MUNICIPAL DE SALUD COCOTITLAN

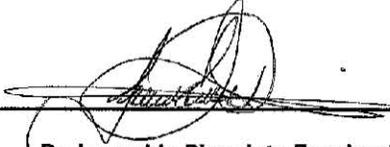
DR. Marco Antonio Reyes San Vicente
DIRECTOR CEAPS COCOTITLAN.



Mtro. Noé Contreras González
JEFE DE LA CARRERA



M.C. María del Carmen García Ríos
COORDINADORA DEL ÁREA TERMINAL, INTERNADO Y SERVICIO SOCIAL



Dr. Leopoldo Pioquinto Escobar Díaz
ASESOR DE TRABAJO FINAL

INDICE GENERAL

Hojas de Antefirmas

Contenido.....

Diagnóstico de Salud.....

Protocolo de Investigación.....

Informe Numérico Narrativo.....

Bibliografía.....

CONTENIDO

Diagnostico de Salud	8
Generalidades.....	8
Introducción.....	9
Justificación.....	9
Antecedentes Históricos	9
Cronología de Hechos Históricos	14
Toponimia	15
Glifo.....	16
Medio Físico	16
Localización.....	16
Extensión.....	17
Orografía.....	17
Hidrografía.....	17
Clima.....	17
Principales Ecosistemas	18
Flora.....	18
Fauna.....	18
Características de uso y suelo.....	18

Infraestructura social y comunicación.....	19
Colegios y Escuelas.....	19
Abasto.....	20
Deporte.....	20
Vivienda.....	20
Servicios públicos.....	20
Medios de comunicación.....	21
Actividad Económica.....	22
Comercio.....	22
Servicios.....	22
Atractivos Culturales y turísticos.....	23
Danzas.....	23
Tradiciones.....	23
Gastronomía.....	24
Religión.....	24
Gobierno.....	24
Presidentes municipales.....	26
Salud.....	27
Esquema de vacunación.....	30
Pirámide poblacional.....	53
Estructura de la población	53
Estadísticas de morbi-mortalidad y Natalidad.....	54
Perfil socio demográfico.....	58
Comentario.....	60

CONTENIDO

ANTIBIÓTICO TERAPIA PROFILÁCTICA EN MUJERES EMBARAZADAS

Introducción.....	61
Factores de Riesgo.....	61
Tipos de infecciones de vías urinarias.....	63
a) Bacteriuria asintomática. Efectos de la Bacteriuria asintomática.....	63
b) Cistitis aguda.....	64
c) Pielonefritis aguda. Criterios de ingreso hospitalario.....	65
Criterios de envío a segundo nivel.....	67
Categorías de Embarazo según la FDA.....	68
Antimicrobianos empleados en el tratamiento de IVU en el embarazo.....	69
Análisis de orina.....	70
Métodos para analizar la orina.....	70
1. Tira reactiva.....	
2. Sedimento urinario.....	
3. Urocultivo.....	
4. Examen físico.....	73
5. Examen químico.....	74
Medicina Alternativa.....	80
Planteamiento de Problema.....	83
Hipótesis.....	83
Justificación.....	83
Objetivos.....	84
a) General.....	
b) Específicos.....	
Universo y muestra.....	85
Tipo de Estudio	85
Criterios de inclusión, exclusión, eliminación.....	85
Variables.....	86

1. Depedientes.....	
2. Indepedientes.....	
Metodología.....	86
Presupuesto.....	89
Materiales.....	
Cronograma de Actividades.....	89
Resultados.....	90
Conclusiones	93
Bibliografía.....	95
Anexos.....	98
Informe numérico narrativo.....	101
Grafico de productividad anual.....	
Desglose de productividad por mes.....	102
Comentario final.....	109

DIAGNOSTICO DE SALUD

NOMBRE: COCOTITLAN

ENTIDAD FEDERATIVA: ESTADO DE MEXICO

SUPERFICIE: 10.45 KM2

HABITANTES: 13,956

GENTILICIO: COCOTITLENSE

JURISDICCION: AMECAMECA.

INTRODUCCION

El diagnóstico de Salud es una de las etapas fundamentales para determinar la calidad y cantidad del proceso de planeación para buscar las estrategias, los programas y las acciones, que servirán como base para la toma de decisiones adecuadas obteniendo así las condiciones de salud de la población y de los recursos con que se cuenta para otorgar un mejor servicio.

El presente trabajo tendrá como meta buscar un Diagnóstico de Salud, en el que se incluye una síntesis de las condiciones geográficas, políticas, demográficas, culturales y económicas con las que cuenta el municipio de Cocotitlán, Estado de México, y las cuáles influyen en la morbi-mortalidad de la comunidad, pero que además son puntos de partida para los diferentes programas de acción que tienen como objetivo mejorar la salud de la población.

Debe considerarse que los resultados aquí presentados constituyen la base para plantear mejoras en las acciones que se llevan a cabo en la unidad de salud, además que se necesita apoyo en cuanto a recursos económicos por parte de las autoridades sanitarias para brindar un servicio de salud de calidad.

La importancia relativa de cada uno de los programas de salud y de sus factores cuya finalidad es orientar los recursos y las estrategias de intervención que se dirijan a

asegurar la máxima productividad. La información no solo debe ser descriptiva, sino que debe explicar la situación de salud, pronosticar su comportamiento o tendencia y priorizar los principales problemas, con un mismo fin que es mejorar los servicios prestados a la población.

JUSTIFICACIÓN

Como sabemos algunos de los objetivos es de contribuir a la conservación de la salud de la población del país, proporcionando en las Unidades de Atención Primaria a la Salud servicios de calidad profesional y humanística colaborando al desarrollo de la comunidad especialmente en poblaciones rurales, zonas marginadas urbanas y aquellas con mayor carencia de servicios de salud, por ello la necesidad de realizar un Diagnóstico Situacional de la localidad designada, con lo que se beneficiara a la comunidad.

Se tomara como variable el número de población, edad, sexo, grados de escolaridad, así como un estudio socioeconómico, cultural, religioso y de salud de la población, del Municipio de Cocotitlán.

ANTECEDENTES HISTORICOS

La aparición de los primeros pobladores en Cocotitlán se remonta a 2200 años aproximadamente. Para fundamentar esta aseveración, Jaime Noyola Rocha, arqueólogo de reconocida capacidad, nos informa que Cocotitlán aparece ya desde la fase III del primer intermedio del Horizonte Temprano, que abarca del 1100-900 a.C. al 100-300 d.C. Por lo tanto Cocotitlán existe aproximadamente desde 200-100 años a.C.

Al referirse a la fase III, Jaime Noyola afirma: “Hay una nueva concentración de aldeas al sureste de la ciénaga, con aldeas mayores en Cocotitlán y Metla, las cuales, junto a las de Tlalmanalco y Tezontlalpan, forman un foco demográfico”.

La base del sustento de estos primeros pobladores fue una agricultura de temporal y con las tecnologías en pequeña escala de control de agua de las laderas, ocupación de

tierras en declive y de orilla de lago, así como las de pie de monte bajo y medio donde el éxito de las estrategias agrícolas provocó un crecimiento de población. Existen vestigios de basamentos, restos de cerámica y hasta una tumba funeraria que corroboran estas afirmaciones.

Estos restos parecen revelarnos que los fundadores de Cocotitlán anduvieron peregrinando por diferentes puntos en busca del lugar propicio para establecerse definitivamente, hasta hallarlo en el sitio en que ahora se encuentra.

La Conquista de México se pudo lograr debido a que al llegar los españoles se encontraron con una multitud de pueblos aliados, que con la esperanza de liberarse del dominio mexica o de vengarse del mal trato recibido de ellos, se unieron a los españoles. Chalco no podía ser la excepción, y de hecho Cocotitlán tomó parte en estos sucesos.

Consolidada la Conquista, la Colonia se inicia con la repartición de tierras entre los conquistadores y aquellos nativos que se habían distinguido por su espíritu de cooperación con los españoles; de estos últimos, los encomenderos y los funcionarios reales fueron los primeros dueños del suelo, después de arrebatárselo a los nativos. Los franciscanos iniciaron la conquista espiritual de la Nueva España. Tlalmanalco fue una de sus bases de operaciones; desde ahí arrancó la evangelización de toda esta zona. Fray Martín de Valencia fue uno de los primeros franciscanos pedidos por Cortés a la corona que llegaron a hacerse como cabecera de doctrina, o sea una población principal donde se ubicaba la iglesia que era tomada a la vez como residencia de la autoridad eclesiástica, de la cual dependía un buen número de poblaciones aledañas llamadas "visitas"; Cocotitlán fue visita franciscana adscrita a Tlalmanalco; dicha adscripción permaneció durante más de un siglo, es decir, desde su institución hasta el siglo XVIII, pues a partir del XIX Cocotitlán quedó adscrito a Temamatla. Jaime Noyola asienta al respecto: "Podemos observar como el área antiguamente controlada por Tlalmanalco tuvo que dividirse según las nuevas exigencias. Los pueblos se redistribuyeron entre los tres centros organizadores: Tlalmanalco, Chalco y Temamatla. Entre los pueblos sobrevivientes a la congregación se encuentran Acatlixhuaya, Atzingo, Cocotitlán, Amalinalco, Atlaxalpa, Atzacualoya, Cuautlalpan, Cuauhtzingo,

Huexoculco, Huixtoco, Huitzilzingo, Metla, San Mateo de los Molinos, Temamatla, Tlalmimilolpa, Tlapala y Zula.

En el aspecto político las autoridades españolas también designaron a Tlalmanalco como principal cabecera de la provincia chalca, y por ello sede del corregimiento y residencia del alcalde mayor, quedando el pueblo de Cocotitlán sujeto a dicha cabecera. Esta sujeción permaneció hasta bien entrado el siglo XVIII.

En la población de San Andrés Metla existe en poder de las autoridades locales un códice que data del año 1674, escrito en español con algunos caracteres indígenas; en él se dan algunos datos referentes a esa población, entre los que figuran el año de su fundación y otros de relevancia local.

Asienta dicho códice que el pueblo fue fundado por el rey de Chalco Tlamatzin en el año 4-Calli (1319, aproximadamente); sin embargo, es discutible esa fecha, porque en renglones anteriores vimos que Jaime Noyola afirma que Metla aparece desde la fase III del primer intermedio del Horizonte Temprano (200-100 a.C.), incluso un poco antes que Cocotitlán. Por lo tanto esa fecha de 4-Calli tal vez se refiera a un sometimiento chalca para que el tlatoani se adjudicara la fundación. El códice de referencia también informa que se predicó el evangelio por fray Martín en el año 1525; tal vez se trate de fray Martín de Valencia porque coincide el año de predicación con los de la estancia de ese fraile en la región. Asimismo menciona el nombre de Juan Juárez y Martín Astorga como justicia mayor de este pueblo, aunque no precisa el año en que ejerce sus funciones. Ubica a las tierras de San Andrés Metla y las de los pueblos colindantes sin proporcionar medidas exactas. Al último dice: “Esta mapa fue autorizada por el excelentísimo Sr. Virrey don Fray Payo Enríquez de Rivera el 5 de abril de 1674 AS” (rúbrica).

El 9 de abril de 1700 se termina de construir la iglesia de Cocotitlán, según consta en una lápida que se encuentra empotrada a un costado de los arcos de la misma. Admirando la solidez del templo, su tamaño y su capacidad, es de pensarse que Cocotitlán era un pueblo grande por aquellos tiempos.

Consumada la Independencia en 1821, se convoca a la creación de un congreso constituyente que organizará a la nueva nación que “tendrá como base 21 entidades reconocidas. Se cita a la provincia de México en su extensión colonial... y el Estado Libre y Soberano de México nace en 1824 al decretarse el Acta Constitutiva de la Federación.

La entidad recién creada comprendía los mismos ocho distritos coloniales; el IV distrito, esto es México, comprendía el partido de Chalco, y dentro de éste habría de nacer más tarde el municipio de Cocotitlán.

El 13 de mayo de 1868, por decreto número 37 del Congreso Constitucional del Estado de México, se eleva a Cocotitlán a la categoría de municipio. El decreto que ordena la erección del municipio de Cocotitlán es el siguiente: “El C. Lic. Cayetano Gómez y Pérez, Gobernador provisional del Estado Libre y Soberano de México; a todos sus habitantes sabed: que el Congreso ha decretado lo siguiente: Decreto No. 37.- El Congreso Constitucional del Estado de México, decreta lo siguiente: Art. 10.- Se erige en el Distrito de Chalco el Municipio de Cocotitlán. Cuya cabecera será el pueblo de ese nombre, con él y el de San Andrés Metla... Lo tendrá entendido el Gobernador del Estado. Haciéndolo imprimir, publicar, circular y ejecutar. Dado en Toluca, a trece de mayo de mil ochocientos sesenta y ocho.- Felipe Pérez Soto, diputado presidente.- Carlos Alcántara, diputado secretario.- Manuel Necochea, diputado secretario”.

Al iniciarse el año 1912, el primer ejército que ocupó el pueblo fue el de los felicistas, que eran simpatizantes de un levantamiento militar de corta vida en apoyo a Félix Díaz, sobrino de don Porfirio, quien sólo confundió a los oficiales que se encontraban en Morelos, pues lo creían de filiación zapatista por estar también contra Madero, pero Zapata nunca lo reconoció. Cuentan los señores mayores que los que se resistieron a esa ocupación fueron fusilados sin misericordia en la explanada que está en la parte posterior de la capilla, que por aquel tiempo todavía conservaba el nombre de El Calvario.

Al finalizar el citado año el pueblo fue ocupado por el ejército zapatista, al mando de los generales Bardomiano y Everardo González, estableciendo su cuartel en la casa del señor Rosalío Reynoso, quien tenía gran amistad con Emiliano Zapata y sus principales colaboradores, aun antes de iniciarse la lucha revolucionaria, motivo por el cual este gran revolucionario (Zapata) visitó en varias ocasiones el pueblo de Cocotitlán.

Entre los hombres de Cocotitlán que tomaron parte en esta lucha sobresale la figura del señor Rosario Nájera, quien fue un soldado valiente al servicio de las figuras zapatistas. Figuran también otros vecinos de Cocotitlán, como Francisco Hernández, capitán segundo zapatista, quien luchó contra los carrancistas en 1915, el señor Guadalupe Rodríguez, guarda rural del 19º cuerpo en Tlalmanalco, quien estuvo enrolado en el ejército federal en 1912; el señor Fabián Córdoba, quien fue llevado de leva por el ejército federal y estuvo acantonado en Amecameca en 1916; la señora Librada Ocampo, mujer soldadera, a la que también se llevaron de leva los carrancistas, y la cual volvió más tarde al pueblo, y el señor Rosalío Reynoso Nava, político, amigo personal de Emiliano Zapata, cuya preocupación permanente fue combatir las injusticias de los hacendados de su época. Siempre que Zapata y sus lugartenientes estuvieron en Cocotitlán, el señor Reynoso les ofreció su casa para utilizarla como cuartel, haciéndose cargo además de proporcionar alimentación al ejército zapatista y forraje a la caballería.

Una vez pasada la Revolución, Cocotitlán quedó en el más completo abandono por todo tipo de autoridades. Fue interrumpida su quietud durante la filmación de la película "Pueblerina", entre 1948 y 1949, por Emilio "El Indio" Fernández, y a causa de la introducción de la energía eléctrica, que se efectuó en la misma época. Es hasta la década de los sesenta cuando arranca su progreso, que hoy continúa llevando a cabo.

Personajes Ilustres

Rosalío Reynoso Nava.

Distinguido revolucionario zapatista; junto con otras personas gestionó la creación del ejido de Cocotitlán (1863-1938).

Miguel Camino Castillo.

Líder social, ha representado a Cocotitlán en todas sus luchas hacia su progreso (1917-).

Cronología de Hechos Históricos

AÑO ACONTECIMIENTO

1590 Se erige el chapitel de Cocotitlán, destinado para el oficio de la misa, aprovechando el tianguis del pueblo.

1700 El 9 de abril se termina de construir la iglesia de Cocotitlán.

1807 Diciembre 15, se cantó el tedeum en acción de gracias por haber desaparecido la epidemia que azotó a Cocotitlán.

1868 Mayo 13, el Congreso Constitucional del Estado de México erige al municipio de Cocotitlán.

1902 Diciembre 27, se termina de construir el panteón municipal de Cocotitlán.

1930 Enero 31, se dota al pueblo de Cocotitlán de 855 hectáreas para construir su ejido.

1945 Se inaugura la escuela primaria "Lic. Luis Cabrera", siendo gobernador del estado el licenciado Isidro Fabela.

1949 Noviembre, se inaugura oficialmente la energía eléctrica en la cabecera municipal.

1962 Agosto 15, se inaugura el centro de salud de Cocotitlán.

1963 Junio 12, se introduce el servicio telefónico.

1964 Marzo 21, se inaugura el servicio de agua potable en Cocotitlán.

-
- 1970** Enero 6, se autoriza el funcionamiento de la escuela secundaria de Cocotitlán.
- 1970** Se pavimenta la carretera que pasa por Cocotitlán.
- 1972** Agosto 29, el gobernador Carlos Hank González le anunció a Cocotitlán y demás pueblos unidos que "No se extraerá el agua del subsuelo para llevársela al Distrito Federal.", una calle en Cocotitlán perpetúa ese triunfo.
- 1973** Enero 1, se inaugura el palacio municipal.
- 1980** Diciembre 15, la iglesia de Cocotitlán es elevada a la categoría de parroquia.
- 1983** Marzo 24, es inaugurado el mercado municipal.
- 1984** Julio 13, es inaugurado el auditorio municipal.
- 1986** Octubre, se inicia el servicio de coches colectivos en la ruta Chalco Cocotitlán.
- 1990** Octubre 18, inicia sus actividades docentes la escuela preparatoria oficial número 66 de Cocotitlán.
- 1996** Junio 26, se descubren los restos de un mamut en el pueblo de San Andrés Metla.
- 1997** Junio 30, cae una lluvia de arena lanzada por el volcán Popocatépetl, en muchas décadas no se había visto semejante fenómeno.
-

TOPONIMIA

El nombre de esta población es traducido como "Lugar de Tortolas" cocohtli, ti, morfema: y tlan, locativo. Esta definición se fundamenta porque esta localidad hubo Tortolas, aunque ahora son muy escasas, en la antigüedad esta clase de animales se encontraba de manera abundante.

Glifo:



Se sabe que el jeroglífico de Cocotitlán no es auténtico, porque no fue obtenido de ningún códice prehispánico, si no que más bien fue elaborado por orden del Gobierno del estado, a través del Patrimonio Cultural a fines de los años sesenta, así que el Licenciado Mario Colín quien tomo como base (Lugar de Tórtolas), junto con Jesús Escobedo el cual dibujo un glifo de un cerro, solo que muy estilizado, como si hubiera sacado de un molde, dentro de él aparecen dos tórtolas mirándose de frente en actitud de vuelo en perfecta simetría, en la cúspide del cerro sobresalen cinco plumas a manera de penacho. No se conocen los colores ni la descripción exacta.

MEDIO FÍSICO

Localización

El municipio de Cocotitlán se localiza en la porción suroriental del estado, entre las coordenadas 19° 12' 18" y 19° 14' 33" latitud norte; y 98° 49' 46" y 98° 52' 52" longitud oeste, a una altura de 2,300 msnm. Limita al norte con el municipio de Chalco, al sur con Temamatla y Tlalmanalco, al este con Chalco y Tlalmanalco y al oeste con Chalco

y Temamatla. Su distancia aproximada a la ciudad de México es de 40 kilómetros y 100 kilómetros a Toluca, capital del estado.



Extensión

Su extensión territorial es de 10.45 km², mismos que representan el 0.05% respecto a la superficie del estado.

Orografía

El municipio forma parte de la provincia del Eje Neovolcánico, en la sub provincia de los lagos y volcanes del Anáhuac, constituida por lomeríos de colinas redondeadas que van desde el sur (San Andrés Metla) hasta el oeste (loma de San Pedro). Aquí se presentan las partes bajas de la falda del cerro Chiconquiahuac, parte del cual pertenece a este municipio, extendiéndose después un pequeño valle interrumpido por el cerro de Cocotitlán, lugar donde se asienta la cabecera municipal, Cerro originado en el Terciario Superior, por levantamiento de la corteza terrestre.

Hidrografía

El río Amecameca que corre por el oeste, es el único que atraviesa al municipio en dirección oriente-poniente, es un río que últimamente permanece seco la mayor parte del año.

Clima

El clima en el municipio es del tipo C(w1)(w), que corresponde al templado subhúmedo, el menos húmedo de los templados. El mes más cálido es mayo y el mes más frío, enero; sin embargo, la diferencia no alcanza los 6° C, por lo que no es extremo, esto puede deberse a que la nubosidad existente no permite el paso directo de los rayos solares, lo que origina una temperatura media anual del 13.6°C.

PRINCIPALES ECOSISTEMAS

Flora

Bosque de encino-pino, el cual se observa en una pequeña zona del extremo sur del municipio. Existen también árboles como: pirúl, cedro, olivo, fresno, tepozán, sauce, zapote, colorín, capulín, tejocote, algunos arbustos y mucha vegetación herbácea.

Fauna

Insectos, gusanos, reptiles, algunos mamíferos de campo como: la ardilla, liebre, rata común, ratón, tlacuache, conejo, hurón, comadreja, onza, tejón, tuza, zorrillo, murciélago, y unos pocos pájaros.

Características y Usos del Suelo

Las tierras del municipio pueden ser divididas en tres zonas a saber:

Zona A: Cerro de Cocotitlán, se compone de roca del tipo brecha volcánica basáltica, a partir de la cual se forman suelos litosoles, con un PH de 6.05 (ligeramente ácido). Este cerro tuvo su origen en el Terciario Superior por levantamiento de la corteza terrestre.

Zona B: Loma de San Andrés - San Pedro, es un frente de lava con algunas bombas y bloques diseminados, existen ahí suelos del tipo litosol y feozem háplico.

Zona C: Valle, con pendiente suave y drenada, se formó en el Cuaternario por acarreo de materiales sueltos transportados por la erosión hídrica, es un suelo de tipo fluvisol eútrico.

De las tierras descritas 772.8 hectáreas se dedican a la agricultura de temporal, hay 9 hectáreas ociosas, 100.4 destinadas a actividades pecuarias, 114 para el servicio urbano y 57.4 a otros usos.

INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

Educación

En cuanto a la capacidad para atender a la población escolar, Cocotitlán cuenta de momento con las instalaciones suficientes para tales necesidades. En preescolar por ejemplo está por construirse un nuevo edificio en la cabecera, no tanto por saturación del existente, sino por la distancia tan grande que tienen que recorrer los niños del norte y poniente de la población. Existen 3 planteles.

En el nivel primario existen 3 planteles, uno con 2 turnos.

En el nivel medio básico (secundaria), la demanda está perfectamente atendida, al grado de que el turno vespertino de una de las secundarias está semivacío, y aún así se acaba de autorizar en la cabecera, la creación de una secundaria más. Existen 3 planteles.

En el nivel medio superior, la preparatoria existente tampoco tiene problema porque crece al ritmo que se lo exige su inscripción.

COLEGIOS Y ESCUELAS DE COCOTITLAN

- 1.- E.S.T.I.C NO. 009 LICENCIADO "ADOLFO LOPEZ MATEOS" (MATUTINO)
E.S.T.I.C NO. 009 LICENCIADO "ADOLFO LOPEZ MATEOS" (VESPERTINO)
- 2.- ESCUELA PREPARATORIA OFICIAL NO. 66
- 3.- COLEGIO PREESCOLAR, PRIMARIA Y SECUNDARIA "LEV S VIGOTSKI"

- 4.- ESCUELA PRIMARIA "LUIS. CABRERA" (MATUTINO)
ESCUELA PRIMARIA "LUIS. CABRERA" (VESPertino)
- 5.- ESCUELA SECUNDARIA NO 777. "GABRIELA MISTRAL" (MATUTINO)
ESCUELA SECUNDARIA NO 777. "GABRIELA MISTRAL" (VESPertino)
- 6.- ESCUELA PRESCOLAR "FEDERICO FROEBEL"
- 7.- ESCUELA PRIMARIA "MARIANO RIVA PALACIO" (MATUTINO)
ESCUELA PRIMARIA "MARIANO RIVA PALACIO" (VESPertino)
- 8.- ESCUELA PREESCOLAR "ROSARIO CASTELLANOS"

Abasto

El principal centro de suministro comercial que cuenta el municipio es su tianguis, que ha alentado al resto del comercio, todavía muy incipiente.

Deporte

Se practican varios deportes, pero casi no hay instalaciones, sólo hay 2 canchas de fútbol (y otras 4 rentadas por los mismos jugadores); 3 canchas de basquetbol y una cancha de frontón.

Vivienda

En 1995 se encontraban edificadas en el municipio 2,030 viviendas, la mayoría son propias y de tipo fija, los materiales utilizados principalmente para su construcción son el cemento, tabicón, varilla, etc.

Cabe señalar, que en el año 2000, de acuerdo a los datos preliminares del Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, hasta entonces, existían en el municipio 2,080 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.91 personas en cada una.

Servicios Públicos

La cobertura de los servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del ayuntamiento son:

Agua potable	94%	(1995)
Alumbrado público	90%	(1998)
Mantenimiento del drenaje público	85%	(1998)
Recolección de basura y limpieza de calles	90%	(1998)
Seguridad pública	70%	(1995)
Empedrado	90%	(1998)

Medios de Comunicación

Llegan diariamente todos los periódicos de circulación nacional; las estaciones de radio de la ciudad de México se escuchan todas con buena sintonía; los canales de televisión 2, 4, 5, 8, 9, 11 y 13 se pueden captar con antenas simples.

El servicio telefónico de las viviendas, está conectado al sistema automático nacional, cuenta además con dos casetas públicas. La cobertura de telefonía celular también presta un buen servicio.

Vías de Comunicación

El municipio está comunicado por la carretera estatal número 12 que corre de “El Cedral” a Ozumba, tocándole a Cocotitlán 3.4 kms. de esa vía. San Andrés Metla tiene su propia carretera que entronca con la número 115 federal. Actualmente existe una comunicación de San Andrés Metla a la Cabecera independiente, con asfalto.

Hay oficina de correo y de telégrafos en la cabecera municipal.

ACTIVIDAD ECONÓMICA

Principales Sectores, Productos y Servicios

Agricultura

Las actividades agrícolas ya perdieron mucha importancia, después de que fue la base de la economía en que se sustentó el desarrollo del municipio; hoy menos de la mitad de la población subsiste de estas actividades; a pesar de ello se sigue cultivando maíz de excelente calidad, frijol, calabaza y haba.

Ganadería

La ganadería sufre el mismo problema que la agricultura, se ha ido abandonando inexorablemente, hoy sólo quedan muy pocas cabezas de ganado vacuno y una que otra granja porcícola trabajada rudimentariamente.

Comercio

No existe un comercio competitivo, el poco que existe es incipiente todavía, que avanza muy lentamente, está representado por tiendas de ropa, muebles, alimentos, tlapalerías, materiales para construcción, papelerías, misceláneas, carnicerías, panaderías, etc.

Servicios

Es todavía muy escasa la existencia de estos servicios, destacan únicamente el transporte, los alimentos, la música en varias de sus modalidades, asistencia profesional y de oficios.

Las actividades económicas por sector, se distribuyen de la siguiente forma, según el censo de 1990:

Sector Primario

(agricultura, ganadería, caza y pesca)

31 %

Sector Secundario

(minería, petróleo, industria manufacturera, construcción, electricidad)	58 %
Sector Terceario	
(comercio, turismo, servicios)	11 %

ATRATIVOS CULTURALES Y TURÍSTICOS

Monumentos Históricos

La iglesia que existe en la cabecera data de principios del siglo XVIII, lo más valioso de este templo es su retablo donde expone en su máximo esplendor el arte barroco con toda su riqueza de figuras. El Chapitel es un pequeño oratorio de finales del siglo XVI. La capilla que está rodeada de grandes peñascos donde aparecen grabados varios petroglifos.

Fiestas, Danzas, Tradiciones

En el municipio hay tres fiestas patronales:

- El 19 de marzo, día de San José, patrón del pueblo de Cocotitlán.
- El 30 de noviembre, día de San Andrés, patrón del pueblo de San Andrés Metla.
- El 8 de diciembre, día de la inmaculada Concepción de María, a partir de este siglo el pueblo de Cocotitlán la adoptó también como su patrona.
- La feria del Elote en Cocotitlán, en la 3ª semana de agosto se agrega a estas fiestas.

Danzas

Cocotitlán tiene varias danzas: Los Segadores, Los Serranos, Las Pastoras, Danza Azteca (el pueblo le dice "Los Apaches") y Las Marotas. Las primeras cuatro bailan en las fiestas patronales; Las Marotas actúan el 1º de noviembre en la festividad de Todos Santos.

Tradiciones

Para las festividades de Todos Santos y Los Fieles Difuntos, se acostumbra colocar frente al altar de la casa, una ofrenda con mucha fruta, pan de muerto, dulces,

juguets, flores, ceras y la comida o bebida que más les gustaba a los familiares difuntos. Por la noche del día 1º de noviembre la danza de Las Marotas salen a bailar por las calles alrededor de una lumbrada que se enciende frente a la puerta de la casa.

Gastronomía

En tiempo “de verde” se acostumbra el chileatole, que es un atole con granos de elote, epazote y sal; así como los guisos con las calabacitas, ejotes y habas verdes. En tiempo “de secas” y principalmente por octubre y noviembre se acostumbra el shacualote, que es dulce de calabaza con piloncillo, trigo, cañas, etc.

Religión

Predomina la católica, con un total de 6,840 creyentes, lo que significa que el 97% de los habitantes son católicos, seguida en menor escala por la evangélica con 132 creyentes.

GOBIERNO

Caracterización del Ayuntamiento

Presidente Municipal

1 Síndico

7 Regidores de mayoría relativa

3 Regidores de representación proporcional

Integración del Ayuntamiento

COMISIÓN	RESPONSABLE
Gobernación, Seguridad Pública y Planeación para el Desarrollo.	Presidente municipal
Auxiliar del Ministerio Público; vigila la Hacienda Municipal y las Obras Públicas	Síndico
Obras públicas municipales y desarrollo urbano	Primer regidor

Fomento agropecuario y forestal, salud pública y deportes	Segundo regidor
Ecología, preservación y restauración del medio ambiente	Tercer regidor
Agua potable y drenaje	Cuarto Regidor
Cultura, Educación Pública y recreación	Quinta regidora
Alumbrado público y reglamentos	Sexto regidor
Turismo	Séptimo regidor
Población	Octavo regidor
Parques y jardines	Noveno regidor
Panteones y alcantarillado	Décimo regidor

Organización y Estructura de la Administración Pública Municipal

Aparte de la relación de funcionarios del cabildo y la de sus comisiones, existen las siguientes Direcciones y Departamentos: Secretaría del Ayuntamiento, Tesorería Municipal, Dirección de Obras Públicas, Oficialía Mayor, Catastro Municipal, Contraloría Municipal, Oficialía Conciliadora, Oficialía del Registro Civil, Comandancia Municipal, Archivo Municipal, D.I.F. Municipal, Coordinación de Derechos Humanos, Consejo de Participación Ciudadana y las Delegaciones Municipales.

Autoridades Auxiliares

Denominación: Delegados municipales (1º y 2º), son propuestos y electos por los vecinos y ratificados por el cabildo por un período de 3 años. Funciones: administran los servicios municipales en forma coordinada con las estructuras municipales; vigilan el mantenimiento del orden público dentro de su demarcación territorial en coordinación con las instancias municipales; aplican sanciones a infractores de reglamentos

municipales; participan coordinadamente para la formulación de planes y programas municipales, entre otras.

Regionalización Política

El municipio de Cocotitlán pertenece al distrito judicial y rentístico de Chalco. En el aspecto político pertenece al XV distrito federal con sede en Chalco y al XXVII distrito electoral local con sede en la misma ciudad.

Reglamentación Municipal

Las autoridades municipales rigen su gobierno mediante los siguientes reglamentos: Bando de Policía y Buen Gobierno, del Reglamento de la Administración Pública Municipal, del Reglamento Interior del Ayuntamiento, del Reglamento de Panteones, del Reglamento para el Uso del Auditorio Municipal enfocado al deporte; además la Tesorería y la Contraloría tienen su propio Manual de Procedimientos.

Cronología de los Presidentes Municipales

NOMBRE	PERIODO	PARTIDO POLÍTICO
Severiano Galicia Galicia	1940- 1941	PRM
Rodolfo Galindo	1942- 1943	PRM
Delfino Reynoso	1944- 1945	PRM
Amado Galicia Nava	1946- 1948	PRI
J. Concepción Guzmán	1949- 1951	PRI
Cecilio Castillo Juárez	1952- 1954	PRI

Pablo Juárez Flores	1955- 1957	PRI
J. Concepción Galicia Nava y Josué Castillo Morales	1958-1960	PRI
Jesús Montero Espinosa	1961-1963	PRI
Jesús Galicia García	1964-1966	PRI
Arcadio Reynoso Cárdenas	1967-1969	PRI
Martín Florín Córdoba	1970-1972	PRI
Pablo Alfredo Torres Galicia	1973-1975	PRI
Adalberto Laguna del Castillo	1976-1978	SUSTITUTO
Jesús Chavarría Díaz	1979-1981	SUSTITUTO
Cirilo Castillo Gutiérrez	1982-1984	PRI
Rogelio Torres Galicia	1985-1987	PRI
Carlomagno Galicia Suárez	1988-1990	PRI
Celso Juárez Torres	1991-1993	PRD
Fabián Gutiérrez Martínez	1994-1996	PRI
Carmelo Galicia Suárez	1997-2000	PVEM
Luis Chavarría Guadarrama	2000-2003	PRD
Carmelo Galicia Suárez	2003-2006	CONVERGENCIA
Miguel Florin González	2006-2009	PAN
Josué Rubén Castillo Gutiérrez	2009-2012	PAN
Miguel Florin González	2012-2015	PAN

SALUD

El servicio de salud en el municipio lo proporciona exclusivamente el Instituto de Salud del Estado de México; en el Municipio de Cocotitlán contamos con dos centros de salud, uno localizado en la cabecera municipal, ubicado en calle Buenavista sin número, llamado Centro de Especialización en Atención Primaria a la Salud (**CEAPS**) y otro en la delegación de San Andrés Metla; Centro de salud, dependientes de este organismo. Por lo tanto los servicios del IMSS, ISSEMYM o del ISSSTE aquí no existen. Existen además 2 clínicas particulares.

El Centro de Especialización en Atención Primaria de la Salud (CEAPS), brinda 24 horas de servicio a la población los 365 días del año, tiene tres turnos; matutino, vespertino y nocturno, además de guardias especiales.

A continuación se hace recuento de los recursos empleados en el CEAPS:

RECURSOS HUMANOS

Turno Matutino

- 3 Médicos Generales.
- 1 Especialista en Ginecología
- 1 Especialista en Pediatría
- 1 Medico Pasante.
- 1 Odontóloga
- 1 Nutrióloga
- 6 Enfermeras
- 2 Enfermera pasante
- 1 Químico
- 3 TAPS , 1 Cuidadora

Turno Vespertino

- 1 Medico General
- 1 Medico Pasante
- 1 Odontólogo
- 2 Enfermeros

Turno Nocturno

- 1 Medico General
- 1 Medico Pasante

- 2 Enfermeros

Guardia Especial

- 1 Medico General
- 1 Médico Pediatra
- 3 Enfermeros
- 1 Químico

MATERIALES

- Estetoscopio
- Esfigmomanómetro
- Estetoscopio de Pinard
- Báscula
- Cinta métrica
- Glucómetro
- Tiras reactivas (glucosa, orina, colesterol y triglicéridos.)
- Mesa de Exploración
- Tarjetas y Tarjetero de Embarazadas, Enfermedades Crónico degenerativas, Control de niño sano, Planificación familiar
- Historias Clínicas Perinatales
- Carnets Perinatales
- Expediente Clínico
- Hojas diarias
- Informe SIS

Durante el año 2013 las principales causas de consulta fueron las enfermedades respiratorias, enfermedades crónico degenerativas de estas ultimas con más frecuencia

Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus tipo2, Dislipidemias, obesidad en orden descendente, enfermedades diarreicas agudas, conjuntivitis aguda, control de niño sano, control prenatal, enfermedades acido pépticas, etc.

ESQUEMA DE VACUNACION 2013

ENERO

BCG	
Recién nacido	0
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	45
1 año	20
2-4 años	10
HEPATITIS B	
Recién nacido	3
29días-11m	36
1-4 a	4
11 y 12 a	0
Otros rangos	7
DPT	
4-6 años	17
ROTAVIRUS	
2-7meses	59
NEUMOCOCICA	

CONJUGADA	
2-11 meses	48
1 año	24
NEUMOCOCICA POLISACARIDA	
60-64 años	3
>65 años	32
INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	26
1-2 años	40
3-9 años	35
50-59 años	132
>60 años	231
SRP	
1 años	22
2-5 años	1
6 - 10 años	62
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	11
MUJERES	30
HOMBRES	31

Fuente: Informe SIS mensual 2013

FEBRERO

BCG	
Recién nacido	7
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	29
1 año	12
2-4 años	4
HEPATITIS B	
Recién nacido	8
29 días-11m	27
1-4 años	2
11 y 12 años	0
Otros rangos	0
DPT	
4-6 años	34
ROTAVIRUS	
2-7 meses	39
NEUMOCOCICA CONJUGADA	
2-11 meses	33
1 año	10
NEUMOCOCICA POLISACARIDA	
60-65 años	0

>65 años	0
INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	5
1-2 años	2
3-9 años	20
50-59 años	15
>60 años	24
Embarazadas	1
SRP	
1 años	7
2-5 años	0
6 - 10 años	8
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	0
MUJERES	0
HOMBRES	0

Fuente: Informe SIS mensual 2013

MARZO

BCG	
Recién nacido	6
29 días-11m	0

1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	7
1 año	57
2-4 años	1
HEPATITIS B	
Recién nacido	2
29días-11m	17
1 año	12
2-4 años	0
10-19 años	16
DPT	
4-6 años	1
ROTAVIRUS	
2-7meses	31
NEUMOCOCICA CONJUGADA	
2-11 meses	32
1 año	22
NEUMOCOCICA POLISACARIDA	
>65 años	6
INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	3
1-2 años	2

3-9 años	10
50-59 años	13
>60 años	20
Embarazadas	0
SRP	
1 años	10
2-5 años	0
6 - 10 años	14
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	8
MUJERES	26
HOMBRES	7

Fuente: Informe SIS mensual 2013

ABRIL

BCG	
Recién nacido	13
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	94
1 año	25
2-4 años	7
HEPATITIS B	
Recién nacido	10
29 días-11m	59
1 año	8
2-4 años	0
10-19 años	117
DPT	
4-6 años	28
ROTAVIRUS	
2-7 meses	71
NEUMOCOCICA CONJUGADA	
2-11 meses	29
1 año	7
NEUMOCOCICA POLISACARIDA	

>65 años	0
INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	0
1-2 años	0
3-9 años	0
50-59 años	29
>60 años	10
Embarazadas	2
SRP	
1 año	24
2-5 años	1
6 - 10 años	15
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	17
MUJERES	88
HOMBRES	75

Fuente: Informe SIS mensual 2013

MAYO

BCG	
Recién nacido	1
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	54
1 año	11
2-4 años	3
HEPATITIS B	
Recién nacido	3
29 días-11m	6
1 año	11
2-4 años	1
10-19 años	5
DPT	
4-6 años	15
ROTAVIRUS	
2-7 meses	38
NEUMOCOCICA CONJUGADA	
2-11 meses	0
1 año	0
NEUMOCOCICA POLISACARIDA	
>65 años	0

INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	0
1-2 años	0
3-9 años	0
50-59 años	0
>60 años	0
Embarazadas	0

SRP	
1 años	20
2-5 años	1
6 - 10 años	5

SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0

TD	
EMARAZADAS	16
MUJERES	35
HOMBRES	21

Fuente: Informe SIS mensual 2013

JUNIO

BCG	
Recién nacido	9
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0

PENTAVALENTE	
---------------------	--

< 1 año	65
1 año	18
2-4 años	5
HEPATITIS B	
Recién nacido	9
29días-11m	36
1 año	0
2-4 años	0
10-19 años	0
DPT	
4-6 años	5
ROTAVIRUS	
2-7meses	39
NEUMOCOICA CONJUGADA	
2-11 meses	42
1 año	31
NEUMOCOICA POLISACARIDA	
>65 años	0
INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	0
1-2 años	0
3-9 años	0
50-59 años	0
>60 años	0
Embarazadas	0

SRP	
1 años	31
2-5 años	0
6 - 10 años	4
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	12
MUJERES	42
HOMBRES	36

Fuente: Informe SIS mensual 2013

JULIO

BCG	
Recién nacido	7
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	56
1 año	11
2-4 años	5
HEPATITIS B	
Recién nacido	13
29 días-11m	32
1 año	0
2-4 años	0
10-19 años	3
DPT	
4-6 años	0
ROTAVIRUS	
2-7 meses	40
NEUMOCOCICA CONJUGADA	
2-11 meses	55
1 año	22
NEUMOCOCICA POLISACARIDA	

>65 años	0
INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	0
1-2 años	0
3-9 años	0
50-59 años	0
>60 años	0
Embarazadas	0
SRP	
1 años	17
2-5 años	0
6 - 10 años	10
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	13
MUJERES	87
HOMBRES	36

Fuente: Informe SIS mensual 2013

AGOSTO

BCG	
Recién nacido	6
29 días-11m	1
1 año	0

2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	47
1 año	11
2-4 años	6
HEPATITIS B	
Recién nacido	9
29días-11m	30
1 año	0
2-4 años	0
10-19 años	11
DPT	
4-6 años	0
ROTAVIRUS	
2-7meses	54
NEUMOCOCICA CONJUGADA	
2-11 meses	39
1 año	23
NEUMOCOCICA POLISACARIDA	
>65 años	0
INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	0
1-2 años	0
3-9 años	0

50-59 años	0
>60 años	0
Embarazadas	0
SRP	
1 años	20
2-5 años	4
6 - 10 años	11
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	17
MUJERES	68
HOMBRES	33

Fuente: Informe SIS mensual 2013

SEPTIEMBRE

BCG	
Recién nacido	13
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	7
1 año	1
2-4 años	0
HEPATITIS B	

Recién nacido	7
29días-11m	32
1 año	0
2-4 años	0
10-19 años	1
Otros rangos	3

DPT

4-6 años	6
-----------------	---

ROTAVIRUS

2-7meses	38
-----------------	----

**NEUMOCOCICA
CONJUGADA**

2-11 meses	34
1 año	27

**NEUMOCOCICA
POLISACARIDA**

>65 años	0
--------------------	---

**INFLUENZA
ESTACIONAL**

6-11 meses	0
-------------------	---

1-2 años	0
-----------------	---

3-9 años	0
-----------------	---

50-59 años	0
-------------------	---

>60 años	0
--------------------	---

Embarazadas	0
--------------------	---

SRP

1 años	27
---------------	----

2-5 años	0
-----------------	---

6 - 10 años	19
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	2
MUJERES	10
HOMBRES	10

Fuente: Informe SIS mensual 2013

OCTUBRE

BCG	
Recién nacido	0
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	23
1 año	8
2-4 años	0
HEPATITIS B	
Recién nacido	0
29días-11m	18
1 año	0
2-4 años	0
10-19 años	2
Otros rangos	0

DPT

4-6 años 26

ROTAVIRUS

2-7 meses 25

**NEUMOCOCICA
CONJUGADA**

2-11 meses 0

1 año 0

**NEUMOCOCICA
POLISACARIDA**

>65 años 0

**INFLUENZA
ESTACIONAL**

6-11 meses 1

1-2 años 11

3-9 años 0

50-59 años 0

>60 años 0

Embarazadas 0

SRP

1 años 4

2-5 años 0

6 - 10 años 3

SABIN

6-11 m 0

1-4 años 0

TD

EMARAZADAS	5
MUJERES	76
HOMBRES	33

Fuente: Informe SIS mensual 2013

NOVIEMBRE

BCG	
Recién nacido	11
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	83
1 año	26
2-4 años	7
HEPATITIS B	
Recién nacido	1
29días-11m	3
1 año	0
2-4 años	0
10-19 años	0
Otros rangos	0
DPT	
4-6 años	52
ROTAVIRUS	
2-7meses	54
NEUMOCOCICA	

CONJUGADA	
2-11 meses	65
1 año	31
NEUMOCOCICA POLISACARIDA	
>65 años	50
INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	114
1-2 años	498
3-9 años	90
50-59 años	492
>60 años	178
Embarazadas	18
SRP	
1 años	23
2-5 años	0
6 - 10 años	42
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	22
MUJERES	92
HOMBRES	75

Fuente: Informe SIS mensual 2013

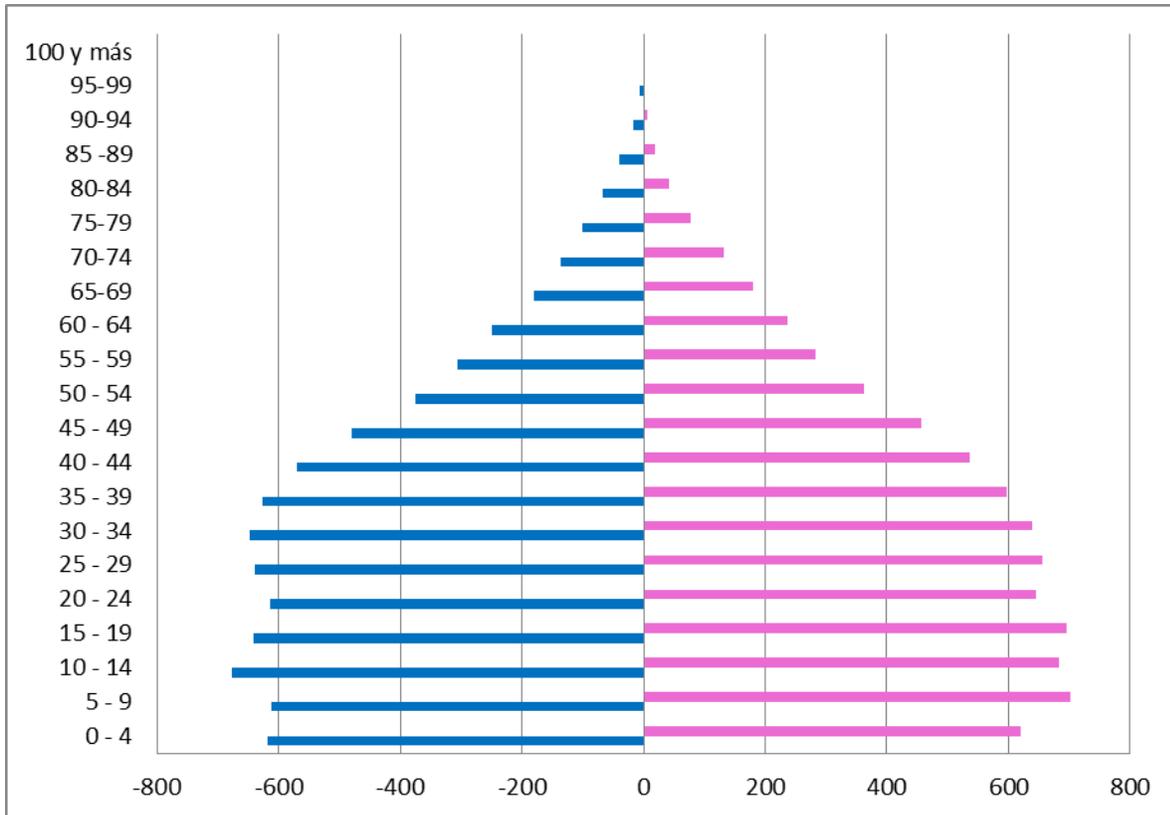
DICIEMBRE

BCG	
Recién nacido	0
29 días-11m	0
1 año	0
2-4 años	0
PENTAVALENTE	
< 1 año	74
1 año	5
2-4 años	11
HEPATITIS B	
Recién nacido	1
29días-11m	52
1 año	0
2-4 años	0
10-19 años	0
Otros rangos	0
DPT	
4-6 años	7
ROTAVIRUS	
2-7meses	56
NEUMOCOCICA CONJUGADA	
2-11 meses	48
1 año	24
NEUMOCOCICA POLISACARIDA	

>65 años	1
INFLUENZA ESTACIONAL	
6-11 meses	207
1-2 años	58
3-9 años	0
50-59 años	0
>60 años	0
Embarazadas	0
SRP	
1 años	16
2-5 años	0
6 - 10 años	14
SABIN	
6-11 m	0
1-4 años	0
TD	
EMARAZADAS	119
MUJERES	40
HOMBRES	118

Fuente: Informe SIS mensual 2013

PIRAMIDE POBLACIONAL



Fuente: Consejo Nacional de Población.

Estructura poblacional

La estructura poblacional es uno de los indicadores que permiten visualizar los cambios que se han presentado con el tiempo y se analizan por grandes grupos de edad: niños, adolescentes, adultos jóvenes, adultos en edad productiva y población de la tercera edad.

La pirámide poblacional nos presenta que la localidad de Cocotitlán está conformada por 15,166 habitantes de los cuales predomina el sexo masculino en la etapa de 5-9 años de edad representando el 4.6% de la población total y las mujeres en la etapa de 10-14 años de edad representando el 4.4% de nuestra población total. Teniendo así dentro de los grupos más representativos de nuestra comunidad la etapa de 10-14

años de edad con 8.9%, 15-19 años de edad con 8.8% y los de 5-9 años con 8.6% de nuestra población total.

Tasa de natalidad

La tasa de natalidad en el municipio se ha mantenido estable aunque a la baja, para 2008 fue de 19.00 por cada 1,000 habitantes, CONAPO proyecta para el periodo 2008 - 2012 una tasa promedio de 18.13 de tal forma que para 2012 es de 17.48, presentando cifras mayores que el promedio estatal, que es de 18.40 respectivamente. Las tasas se han mantenido, de acuerdo a los nacidos vivos registrados en mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de edad.

Tasa de Natalidad en el Periodo: 2008 - 2012

Año	2008	2009	2010	2011	2012
Población					
Total	13,158	13,556	13,956	14,358	14,760
N.V.R.	250	249	254	253	258
Tasa*					
	19.00	18.37	18.20	17.62	17.48

Fuente: Población total a mitad de año por edad quinquenal según municipio, CONAPO, SINAIS 2008 – 2012

www.sinais.salud.gob.mx

N.V.R. proyección CONAPO – COLMEX

*Tasa por 1,000 habitantes de la población total

Esperanza de vida general

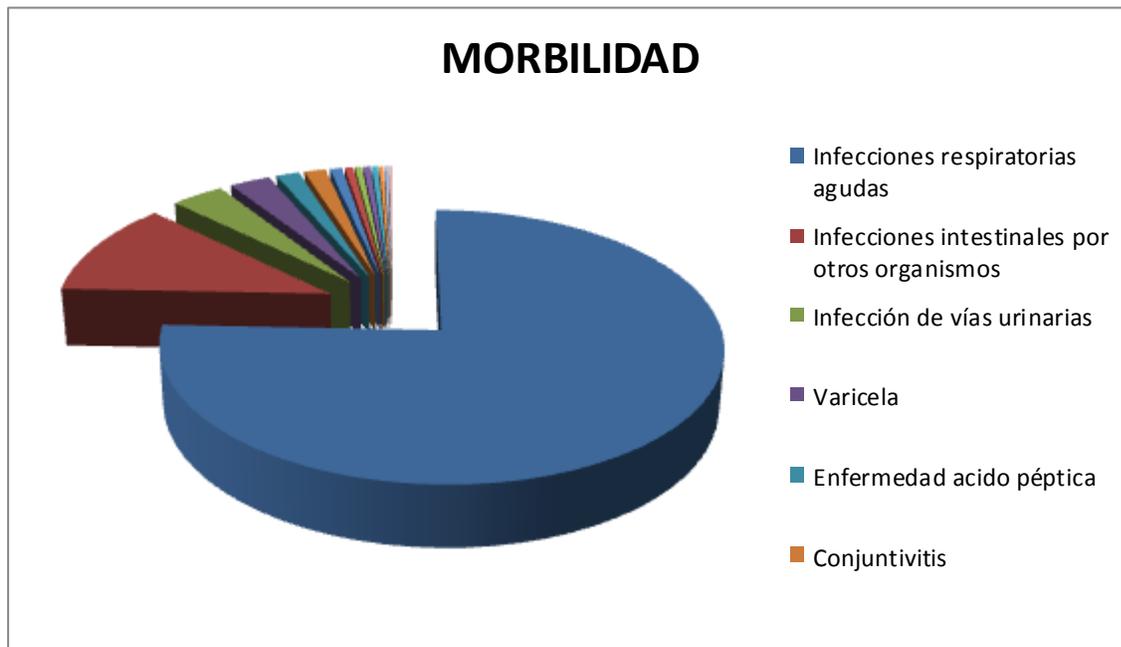
Como en el resto del país debido al diagnóstico oportuno atención inmediata de patologías propias del adulto mayor la esperanza de vida para este municipio no es la excepción ya que año tras años esta se va incrementando de 75.75 para el año 2008 a 76.32 para el 2012.

Esperanza de vida general en el Periodo: 2008 - 2012

2008	2009	2010	2011	2012
75.75	75.90	76.04	76.18	76.32

Fuente: Población total a mitad de año por edad quinquenal según municipio, CONAPO, SINAIS 2008 – 2012

www.sinais.salud.gob.mx



Fuente: Dirección general de epidemiología

Este gráfico muestra que las infecciones de vías respiratorias representan el 75% de los padecimientos registrados durante el presente año seguido de infecciones

intestinales por otros organismos 11.5% y las infecciones de vías urinarias 3.5%, lo cual demuestra que las enfermedades transmisibles siguen siendo la principal causa de la movilidad de nuestra población.

MORTALIDAD 2013

TOTAL DE MUERTES REGISTRADAS 29

En la siguiente tabla se observa las causas de muerte, edad del finado, sexo en orden cronológico de forma anual

CAUSA DE MUERTE	EDAD	SEXO
Neumonía izquierda+ EPOC	85 a	F
Falla orgánica múltiple+IRC+DM2	50 a	M
IRA+ EPOC	87 a	M
Edema cerebral sec. Fractura multifragmentaria de cráneo	32 a	M
Choque cardíaco + IRA+ edema pulmonar+Cardiopatía hipertensiva	94 a	M
Bronconeumonía no traumática	10 meses	F
Edema cerebral sec. Asfixia por estrangulación	25 a	M
Infarto agudo al Miocardio+DM2+HAS	58 a	F
Insuficiencia Cardíaca congestiva+HAS+DM2	95 a	M
Infarto agudo de Miocardio +ICG+ HAS	56 a	M
Insuficiencia Cardíaca + IRA+ Bronconeumonía	1 a	F
Metástasis Hepática sec. a Ca MAMA, DM2, HAS	77 a	F
Hemorragia Cerebral +HAS	85 a	F
*Infarto Agudo de Miocardio+ Desnutrición Grave	63 a	M
Desequilibrio Hidroelectrolítico+IRC+DM2	67 a	F
Edema cerebral asociado a laceración cerebral sec. Fx. multifragmentaria en piso de cráneo	33 a	M
Laceración Hepática de Intestino Delgado y Arteria	Desconocido	M

Mesentérica Superior secundaria contusión profunda de abdomen y pelvis		
Enfermedad Vascular Cerebral, + HAS + IRC +Insuficiencia Prostática.	82 a	M
Infarto agudo al Miocardio no traumático +enfisema pulmonar+DM2	71 a	M
Edema cerebral sec. TCE. Laceración de bazo e hígado sec. a traumatismo abdominal.	28 a	M
Hemorragia externa secundaria a TCE y facial	25 a	M
Paro cardiorespiratorio,+ EAP + Encefalopatía Hepática + HAS	69 a	F
Ca Renal fase terminal	54 a	M
Neumonía Ortostática, secuelas de EVC+HAS	86 a	M
Edema agudo pulmonar +Ca Gástrico +Metástasis Hepática y pulmonar	61 a	F
Ca de Páncreas, Anemia Perniciosa	87 a	F
Laceración cerebral sec. a TCE	37 a	M
Hemorragia Aguda x Laceración en paquete vasculo-nervioso inguinal derecho	53 a	M
Enfisema pulmonar, DM2, anemia Ferropenica	78 a	F

Las principales causas de muerte en menores de 5 años siguen siendo las Infecciones de vías respiratorias agudas. (IRA's), las defunciones que se tienen registradas son 2; Bronconeumonía no traumática en una mujer de 10 meses, la segunda fue por Insuficiencia cardiaca,+ IRA+ Bronconeumonía de 1 año de edad, como podemos observar las muertes por infecciones respiratorias están comenzando a disminuir, pero el objetivo es conseguir la disminución en la mortalidad por dicho padecimiento.

Cabe destacar que de los adultos en edad fértil fueron los traumatismos craneoencefálicos secundarios a accidentes.

Muertes oncológicas; se registraron 4

El resto de los finados es consecuencia de complicaciones de enfermedades Crónico degenerativas.

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

Region I: Amecameca

Proyecciones de Población 2010-2030

Municipio	2010	2015	2020	2025	2030
Amecameca	51 956	55 077	57 881	60 355	62 429
Atlautla	23 793	22 940	21 955	20 879	19 721
Ayapango	6 976	7 521	8 023	8 475	8 865
Chalco	299 304	341 196	379 199	412 968	441 857
Cocotitlán	13 956	15 973	18 004	20 024	21 982
Ecatzingo	8 855	9 333	9 746	10 094	10 364
Juchitepec	23 473	25 868	28 220	30 505	32 671
Ozumba	24 968	25 408	25 641	25 682	25 527
Temamatla	11 639	13 232	14 766	16 222	17 564
Tenango del Aire	10 584	11 729	12 855	13 948	14 984
Tepetlixpa	17 390	17 624	17 714	17 678	17 509
Tlalmanalco	46 278	48 165	49 716	50 939	51 792
Valle de Chalco Solidaridad	344 522	350 009	352 316	351 788	348 425
Region I: Amecameca	883 694	944 075	996 036	1 039 557	1 073 690

Fuente :

Consejo Nacional de Población (CONAPO) : Proyecciones de Población 2005-2030; www.conapo.gob.mx

Municipio de Cocotitlán

Número de Localidades

Población Total	Total de Localidades
12142	9

Principales Localidades

Localidades Importantes	Población Total
Cocotitlán	9 365
San Andrés Metla	1 629
Ejido Atoyac	724
Camino la Vía	189
La Y (Atoyac)	76
La Virgen	82
Temamacotle	23
La Curva	43
La frontera	11

Fuente :

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI): XI Censo General de Población y Vivienda.

COMENTARIO

La elaboración del presente diagnóstico de salud tiene la finalidad de conocer la problemática principal que aqueja a nuestra población, al identificar no solo el aspecto de salud sino también su realidad social, conociendo la situación geográfica demográfica en que se encuentra el municipio de Cocotitlán, Estado de México.

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILACTICA EN MUJERES EMBARAZADAS PARA EVITAR INFECCIONES DE VIAS URINARIAS RECURRENTES Y SUS POSIBLES COMPLICACIONES DEL CEAPS DE COCOTITLAN DE FEBRERO DEL 2013 A ENERO DEL 2014

La infección urinaria es la patología infecciosa más frecuente en el embarazo. Puede producir graves consecuencias para la madre y el feto. El presente trabajo muestra la frecuencia de los distintos cuadros clínicos, agentes involucrados, antimicrobianos utilizados en el tratamiento, y sensibilidad de los agentes a dichas drogas, durante el período entre Febrero 2013 a Enero 2014. Al final del estudio se compara los resultados entre usar o no antibioticoterapia.

INTRODUCCION

La primera visita de la mujer embarazada debemos realizarla tan pronto como podamos, intentando siempre que sea antes de la 12 semana; existen evidencias de que si lo hacemos así obtendremos mejores resultados obstétricos. Tras la primera visita, realizada lo antes posible, recomendamos realizar visitas cada 4 semanas hasta la semana 36, cada 2 semanas hasta la semana 38 y posteriormente semanal.(22)

El control del embarazo en Atención Primaria pretende la preparación global para la maternidad, influyendo en una etapa de especial vulnerabilidad para la salud materno-fetal y por lo tanto él se debe solicitar por Norma oficial mexicana al menos en 4 ocasiones un examen general de orina en las semanas 24, 28, 32 y 36; para disminuir la incidencia de infección de vías urinarias. (1,4)

El factor de riesgo más importante en las infecciones de vías urinarias es el embarazo. El 20% de las embarazadas presentan una infección 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 de pielonefritis, bajo peso al nacer y amenaza de parto prematuro. (3)

Durante la gestación se producen una serie de cambios fisiológicos que aumentan el riesgo de presentar infecciones del tracto urinario:

- Dilatación ureteral secundario a la acción de progesterona y a la compresión uterina.
- Reflujo vesico-ureteral.
- Estasis vesical.
- Aumento del filtrado glomerular con glucosuria y amnioaciduria con elevación del pH urinario.

Los microorganismos involucrados son principalmente las enterobacterias, entre ellas *Escherichia coli* (80% de los casos), *Klebsiella ssp.*, *Proteos mirabilis*, *Enterobacter ssp.* Existen además otros agentes que siguen en frecuencia, como son *Streptococcus* del grupo B y *Staphylococcus coagulasa negativo*.

FACTORES DE RIESGO.

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

TIPOS DE INFECCIONES VÍAS URINARIAS

Las infecciones se clasifican de acuerdo a la proliferación de las bacterias en: a) Bacteriuria asintomática, b) Cistitis , c) Pielonefritis .

A.- BACTERIÚRIA ASINTOMÁTICA

Se denomina bacteriuria asintomática, a la presencia de bacterias en orina cultivada (más de 100.000 colonias por ml) sin que existan síntomas clínicos de infección del tracto urinario. La mayoría de bacteriurias asintomáticas se dan en el primer trimestre de la gestación.

Prevalencia: Aparece en un 5-6% de los casos. El 25% de las bacteriurias asintomáticas no tratadas desarrollaran una pielonefritis aguda vs el 3% de las tratadas. Se recomienda el cribado gestacional alrededor de las 16 semanas y sólo repetirlo trimestralmente si urinocultivo positivo o si la gestante presenta otros factores de riesgo. (4,7,8)

Diagnóstico: Es microbiológico: cultivo orina 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC). El diagnóstico se establece mediante el urocultivo cuantitativo. La orina usualmente es estéril y la sola presencia de gérmenes constituye un hecho patológico o indica contaminación de la muestra. La contaminación es casi inevitable, pero se reconoce porque el urocultivo, aunque muestra presencia de gérmenes, estos se encuentran en menor cantidad.

Tratamiento: Normalmente se dispone de antibiograma. Utilizar el antibiótico de espectro más reducido: empezar por amoxicilina, después amoxicilina-clavulánico....etc.

En caso de NO disponer de antibiograma se propondrá como tratamiento empírico de la bacteriuria asintomática:

Amoxicilina-clavulánico 500 mg/8 h vía oral por 7 días.

En caso de alergia a betalactámicos:

Fosfomicina trometamol 3 g vía oral (unidosis o pauta corta dos dosis separadas por 3 días).

Otras alternativas terapéuticas de mayor espectro que deben reservarse para casos de resistencias son:

Cefuroxima 250 mg/12 h vía oral por días ó Cefixima 400 mg/24 h vía oral por 7 días.

En caso de alergia a betalactámicos:

Nitrofurantoína 50-100 mg/6 h vía oral por 7 días.

Seguimiento: Comprobar curación con urinocultivo a los 15 días después de tratamiento. En caso de recidiva, actuar según antibiograma y si no se dispone de él, ampliar el espectro. Repetir urinocultivo cada trimestre de gestación.

Efectos de la bacteriuria sobre el embarazo

A diferencia de la mujer no gestante, en la embarazada la BA representa un significativo riesgo para su salud. La BA predispone a la pielonefritis aguda (PA): hasta dos tercios de los casos aparecen en gestantes con BA, y el 30% desarrollará esta complicación si no se trata. El tratamiento reduce la incidencia de progresión a PA al 3-4%¹⁹.

Los programas de cribado y tratamiento han conseguido reducir la progresión de BA a PA del 2-4% al 1% o menos¹⁸. Otros efectos adversos incluyen: anemia materna, hipertensión arterial, amenaza de parto pretérmino y aumento de la tasa de recién nacidos de bajo peso. El metaanálisis de Romero demuestra que las gestantes con BA tratada tienen la mitad de riesgo de parto pretérmino (5,28% frente al 9,02%) y dos terceras partes del riesgo de tener un recién nacido de bajo peso (7,8% frente al 13,3%) que las embarazadas en las que ésta no se trata. (8)

B.- CISTITIS AGUDA

Es un síndrome caracterizado por una clínica de urgencia miccional, disuria y dolor suprapúbico en ausencia de síntomas de afectación sistémica (fiebre) y dolor lumbar.

Prevalencia: Aparece en un 1.3% de las gestaciones. La mayoría de cistitis agudas se presentan en el segundo Trimestre del embarazo.

Diagnóstico: Clínica sugestiva y cultivo orina positiva (≥ 100.000 UFC). Puede aparecer hematuria macro/microscópica. (4,5,7)

Tratamiento: Idealmente según antibiograma específico, pero puede tratarse empíricamente si la clínica es muy sugestiva y no se dispone de resultado de urinocultivo. El tratamiento suele ser empírico porque no solemos disponer de antibiograma

Cefuroxima 250 mg/12 h vía oral por 7 días

Si alergia a betalactámicos:

Fosfomicina trometamol 3 g vía oral (unidosis o pauta corta dos dosis separadas por 3 días)

Si disponemos de antibiograma, se debe seguir la misma estrategia terapéutica que en el caso de bacteriúria asintomática y empezar con el antibiótico de menor espectro:

Amoxicilina 500 mg/8 h vía oral por 7 días

Amoxicilina-clavulánico 500 mg/8 h vía oral por 7 días

Cefixima 400 mg/24 h vía oral por 7 días

En caso de alergia a betalactámicos:

Nitrofurantoína 50-100 mg/6 h vía oral por 7 días.

Seguimiento: Comprobar curación con urinocultivo a los 15 días después de tratamiento. En caso de recidiva, actuar según antibiograma y si no se dispone de él, ampliar el espectro. Repetir urinocultivo cada trimestre de gestación.

C.- PIELONEFRITIS AGUDA

Infección del parénquima renal que aparece en 1-2% de las gestaciones y cuya prevalencia aumenta al 6% en gestantes en las que no se ha realizado cribado de bacteriúria asintomática durante el embarazo. El 80-90% de las pielonefritis aparecen en el 2º, 3º trimestre de la gestación y en el puerperio. La vía de entrada más frecuente es la ascendente a través de la vía urinaria aunque en pacientes inmunodeprimidos la vía de diseminación puede ser la hematogena. La localización más frecuente es la afectación renal derecha (50% de los casos); en un 25% de casos la localización es izquierda y en un 25%, bilateral. Si la paciente tuvo una bacteriúria asintomática, es posible que el germen causante de la pielonefritis sea el mismo.

Clínica:

- Dolor costovertebral con puñopercusión lumbar positiva.
- Fiebre.
- Náuseas y vómitos
- En general, NO cursa con clínica de cistitis aguda.

Tratamiento ambulatorio

Si NO cumple criterios de hospitalización, es posible el control ambulatorio cada 24h:

De elección ceftriaxona 1 g /24 h intravenoso o intramuscular.

En caso de alergia a betalactámicos, gentamicina 240 mg/24h intravenoso o 80 mg/8h intramuscular.

Si mejoría clínica del cuadro febril, a las 48-72 h podrá pasarse a terapia oral. Si se dispone de antibiograma, pasar al antibiótico de menor espectro: amoxicilina, después amoxicilinaclavulánico... etc. Si NO se dispone de antibiograma, iniciar tratamiento empírico con cefuroxima 250 mg/12 h vía oral hasta cumplir 14 días de tratamiento. Sólo se utilizará como antibiótico alternativo la cefixima 400 mg /24 h vía oral por 14 días en caso de sospecha de resistencias a la cefuroxima (por antibiogramas de urinocultivos anteriores).

En caso de persistencia de síndrome febril y no respuesta clínica tras 72h (3 días) de tratamiento médico ambulatorio, indicar ingreso hospitalario. (4,5,7)

Criterios de ingreso hospitalario

- Fiebre $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- Sepsis
- Deshidratación
- Edad gestacional ≤ 24 semanas
- Cuadro clínico de amenaza de parto prematuro
- Pielonefritis recurrente
- Intolerancia oral

Seguimiento clínico

1.- Tras 48-72 horas afebril cambiar a tratamiento oral (según resultado de antibiograma) hasta completar 14 días de tratamiento.

TABLA 5. Tratamiento antibiótico de la pielonefritis aguda según la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO)

Primera opción		
Amoxicilina-ácido clavulánico ^a	1 g/8 h i.v.	14 días
Cefuroxima axetilo	750 mg/8 h i.v.	14 días
Ceftriaxona ^b	1 g/24 h i.v. o i.m.	14 días
Segunda opción y/o alergia a los betalactámicos		
Aztreonam	1 g/8 h i.v.	14 días
Fosfomicina	100 mg/kg/día	14 días
Gentamicina o tobramicina	3 mg/kg/día i.v. o i.m.	14 días

^aSi la fiebre ha descendido, a las 48-72 h se pasará el mismo antibiótico oral hasta completar 14 días de tratamiento.

^bSi la fiebre ha descendido, a las 48-72 h podrá pasarse a terapia secuencial con cefixima 400 mg oral.

Todas las mujeres deben recibir información sobre los potenciales efectos perjudiciales de la utilización de fármacos en etapa preconcepcional. Tanto en las Cistitis como en las Pielonefritis, el tratamiento empírico debe iniciarse inmediatamente antes de disponer el resultado del urocultivo y antibiograma.

CRITERIOS DE ENVIO A SEGUNDO NIVEL

Se recomienda el envío a segundo nivel de atención, en mujeres embarazadas con infección del tracto urinario en los siguientes casos:

1. Que no responden a tratamiento
2. Con intolerancia y/o alergia a medicamentos autorizados en primer nivel
3. Con diagnóstico clínico de pielonefritis
4. Con complicaciones obstétricas secundarias a infección de tracto urinario (RPM, APP).

CATEGORIAS DEL EMBARAZO SEGÚN LA FDA

En este se incluye un campo denominado Factor de riesgo para el embarazo, que utiliza las letras A, B, C, D, X, las cuales corresponden a una categoría. La FDA estableció estas 5 categorías para indicar el potencial teratogénico de un fármaco que se absorbe hacia la circulación sistémica. La diferencia clave entre las categorías se basa en la confiabilidad de la documentación riesgo: beneficio. La categoría de embarazo X destaca por el hecho de indicar la existencia de algún dato que señala al fármaco como teratogénico y con una relación riesgo: beneficio claramente negativa, por lo que el medicamento está contraindicado durante el embarazo. (10,17)

A	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudios controlados en mujeres embarazadas no demuestran un riesgo para el feto en el primer trimestre y no hay evidencia de riesgo en los últimos trimestres. La posibilidad de daño al feto parece remota
B	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudios en reproducción animal, no demuestran riesgo para el feto pero no hay estudios controlados en mujeres embarazadas, o los estudios en reproducción animal muestran un efecto adverso (distinto de la fertilidad) que no se confirmó en estudios controlados en mujeres durante el primer trimestre y no hay evidencia de riesgo en trimestres posteriores.
C	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudios en animales revelaron efectos adversos para el feto (de tipo teratogénico o embriocida u otros) y no hay estudios controlados en mujeres o no hay estudios disponibles en mujeres ni animales. Los fármacos solo deben administrarse si los posibles beneficios justifican el potencial riesgo para el feto.
D	<ul style="list-style-type: none"> • Hay evidencia positiva de riesgo para el feto humano, pero los beneficios del uso en mujeres embarazadas pueden ser aceptables a pesar del riesgo (es decir, si el fármaco es necesario en una situación de peligro para la vida, o en una enfermedad grave para la cual no pueden usarse medicamentos más seguros o estos son ineficaces).
X	<ul style="list-style-type: none"> • Hay evidencia positiva de riesgo para el feto humano, pero los beneficios del uso en mujeres embarazadas pueden ser aceptables a pesar del riesgo (es decir, si

	el fármaco es necesario en una situación de peligro para la vida, o en una enfermedad grave para la cual no pueden usarse medicamentos más seguros o estos son ineficaces).
--	---

Tabla 1. Antimicrobianos empleados en el tratamiento de la infección de tracto urinario (ITU) en la embarazada.

Antimicrobiana	Categoría FDA	Paso Placentario	Eliminación renal	Consideraciones y riesgos.
Betalactámicos	B	10-100%	34% (ampicilina) 90 % (AMOX-AC)	No efectos teratogénicos
Cefalosporinas	B	10-40%	50% (ceftriaxona) 95% (cefuroxima)	Permitido su empleo en BA y CA Efectos secundarios digestivos (1-3%).
Fosfomicina	B	34-42%	95%	Es aceptado en ausencia de otras opciones más seguras
Nitrofurantoína	B	50-90%	30%	CI en ausencia de G-6-PDH
Aztreonam	B	10-30%	60%	Empleado para Gram - aerobios En ausencia de otras opciones.
Aminoglucósidos	D	16% (amikacina) 42% (gentamicina)	80% (gentamicina) 98% (amikacina)	Oto y Nefrotoxicidad Gentamicina es el mas adecuado en obstetricia

Tabla 1. Perfil de resistencia bacteriana de los patógenos urinarios.

	Ampicilina	Ampicilina sulbactam	Cefalotina	Trimetoprim sulfametoxazol	Ciprofloxacina	Amikacina	Cefepime	Cefotaxime	Gentamicina	Nitrofurantoina	Imipenem	Meropenem
<i>E. coli</i>	82%	79%	69%	54%	7%	3%	3%	3%	3%	0%	0%	0%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>		0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Enterobacter cloacae</i>			67%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Klebsiella oxytoca</i>		50%	50%	0%	0%	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%
Otros	80%	40%	40%	80%	20%	20%	40%	40%	60%	20%	0%	0%

Otros: *Citrobacter farmeri*, *Citrobacter freundii*, *Enterobacter aerogenes*, *Pseudomona fluorescens*, *Stenotrophomonas maltophilia*.

Al analizar la antibioticoterapia podemos evidenciar una gran variabilidad de esquemas, observada tanto en la elección del tipo de antibiótico, como en las dosificaciones y tiempos de tratamiento, lo que no va de acuerdo con las recomendaciones de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas.

ANALISIS DE ORINA

El análisis de orina consiste en la obtención de una muestra de orina del paciente que posteriormente será conservada en medios adecuados.

Existen diferentes métodos para analizar una muestra de orina; en líneas generales y en función del método de análisis utilizado, el estudio de la orina lo podemos clasificar en:

- Tira reactiva de orina: análisis de una pequeña muestra de orina mediante el empleo de una **tira reactiva** introducida en la muestra. Se realiza en la misma consulta. Los resultados se obtiene en 5-10 minutos. Se utiliza como prueba de screening ya que aporta información básica. Utilizadas para descartar o confirmar embarazo, detectar infección de la orina, descompensación diabética.(11,14)

- Sedimento de orina: la muestra de orina pasa por un proceso de centrifugado a partir del cual se separa el contenido líquido de la orina (el cual se desecha para este estudio), del contenido sólido será estudiado con la ayuda de un microscopio. Permite detectar la presencia de partículas como leucocitos, hematíes, bilirrubina, glucosa o microproteínas, entre otros, que generalmente no se encuentran o se encuentran en niveles muy bajos y cuya presencia haría *sospechar* la presencia de una patología que deberá estudiarse posteriormente con técnicas específicas. (11,14)
- Microbiología, análisis microbiológico, cultivo de la orina, urocultivo: se realiza mediante el empleo de diferentes técnicas de laboratorio; permite conocer si existe infección bacteriana de la orina, el tipo de germen implicado así como establecer los diferentes antibióticos a los cuales el germen detectado es sensible mediante lo que conocemos como antibiograma. (11,14,15)

Cómo se realiza el estudio

El estudio rutinario de la orina requiere de la toma de una muestra de orina por parte del paciente que deberá depositar en un recipiente estéril específico para ello. En la mayoría de los casos la recogida de muestra de orina puede ser realizada por el paciente en su domicilio, en algunos casos, la recogida podrá realizarse en el propio centro en el que se solicita el estudio. La cantidad de muestra de la orina requerida variará desde una mínima cantidad en el caso de una tira reactiva o de un sedimento de orina, a cantidades muy superiores en el caso de un análisis de la orina de 24 horas; el médico del paciente deberá indicarle la cantidad exacta que debe recoger para cada tipo de análisis.

La muestra debe ser recogida con las máximas condiciones de asepsia por lo que al paciente se le aconsejará una correcta higiene íntima mediante la limpieza del área genital externa con agua y jabón, evitar tocar el interior y los bordes del envase con las manos y genitales externos y desechar la primera y última parte de la micción.

En general se aconsejará tomar como muestra la primera micción de la mañana ya que es el momento en que la orina está más concentrada y permite una mejor valoración; aunque no siempre será necesario. Estudios especiales como el análisis de orina 24 horas o el análisis de la orina tras masaje prostático, entre otros, requieren de procedimientos de recogida de la muestra diferentes y específicos que deberán ser explicados por parte del médico del paciente.

Una vez recogida la muestra de orina el paciente deberá entregar el envase cerrado lo antes posible y en plazo máximo de 24 horas en el centro en el cual ha sido solicitado el estudio para desde allí ser enviada a analizar a un laboratorio especializado.

La muestra puede conservarse en el frigorífico dentro del recipiente cerrado hasta el momento de la entrega. (11,14,15)



Preparación para el estudio

El análisis de orina no requiere de ninguna preparación especial por parte del paciente.

Riesgos del estudio.

Este estudio no implica ningún tipo de riesgo para el paciente.

Contraindicaciones

No existen contraindicaciones para realizar este tipo de estudio

Para qué se realiza el estudio

El análisis de la orina es una de las herramientas más básicas, útiles y comúnmente utilizadas en el campo de la Medicina debido a que la técnica de obtención de la muestra es sencilla y segura y el análisis de la muestra por parte de laboratorios

especializados aporta una muy valiosa información sobre el estado de salud de la persona.

Permite *diagnosticar* embarazo y enfermedades que afectan el sistema urinario como la infección o la inflamación de la vejiga urinaria y permite *sospechar* la presencia de enfermedades de tipo genito-urinario, como prostatitis, pielonefritis, glomerulonefritis, insuficiencia renal, tumores vesicales; o de tipo sistémico como diabetes, procesos infecciosos, procesos biliares y/o hepáticos, entre muchos otros, que posteriormente deberán confirmados mediante estudios específicos para cada proceso. (11,14)

EXAMEN FISICO

a) Volumen de diuresis: Varía en función de la ingesta de líquido y de las pérdidas extrarrenales (transpiración y respiración). Aumenta con la ingesta de líquidos y si la temperatura ambiente es fría y disminuye si no se ingieren líquidos y si la temperatura ambiente es elevada, especialmente si induce sudoración. Por lo tanto es un factor que interviene en la homeostasis del agua corporal.

b) Olor: La orina normal recién emitida no huele, salvo si se han ingerido determinados alimentos (espárragos). En las infecciones por microorganismos que degradan la urea la orina huele amoníaco. En los enfermos con cetoacidosis huele acetona. Un olor desagradable sugiere inflamación o focos supurativos urinarios.

Hay errores congénitos del metabolismo en los que adquiere un olor peculiar (fenilcetonuria, enfermedad del jarabe de arce, malabsorción de metionina) con el ejemplo característico del olor a pies sudados de la acidemia isovalérica.

c) Aspecto (color y turbidez): La orina normal tiene color amarillo. Las intensidades inversamente proporcionales a la concentración de solutos. La orina muy diluida es muy pálida y si está concentrada adquiere un color amarillo intenso, debido a la mayor concentración de pigmentos excretados por el riñón, como la riboflavina.

d) Densidad: La densidad urinaria indica la capacidad de concentración / dilución del riñón. En los adultos sanos varía entre 1,002 y 1,035 g/ml. En situaciones de

deshidratación extrema puede alcanzar 1,040 g/ml. La densidad urinaria es un parámetro muy variable en condiciones fisiológicas, y por lo tanto de poco valor diagnóstico, por lo que solo hay que tenerla en cuenta si es discordante con la situación clínica que se sospeche:

— Debe ser mayor de 1,025 en situaciones de baja perfusión renal con función tubular conservada: deshidratación, diabetes Mellitus mal controlada, insuficiencia cardíaca.

— Debe ser menor de 1.010 en enfermos con diabetes insípida, polidipsia o bajo tratamiento diurético.

— Es constante (alrededor de 1,010) en enfermos en la fase isostenúrica de la insuficiencia renal crónica.

Hay diversos métodos para medir la densidad urinaria, como el clásico densitómetro de vidrio. Actualmente las tiras reactivas proporcionan una lectura aproximada.

e) Osmolalidad: Esta en relación directa con la densidad, por lo que una densidad de 1,032 corresponde a una osmolalidad de 1.200 mOsm/kg. Como aquella, oscila entre límites muy amplios, aunque generalmente varía entre 300 y 1.200 mOsm/kg en adultos y 200 y 220 mOsm/kg en lactantes. Es característico que aumente en el síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) y en las situaciones de azotemia prerrenal, mientras que disminuye por efecto de diuréticos y se mantiene en valores uniformemente bajos en enfermos con insuficiencia renal crónica en fase isostenúrica.

EXAMEN QUIMICO

a) pH urinario: el pH es el inverso del logaritmo de la concentración de iones hidrógeno. Valores bajos indican acidez y valores altos alcalinidad. En adultos sanos oscila entre 4,5 y 8,0 aunque normalmente es ligeramente ácido.

Disminuye en situaciones de acidosis fisiológica (ayuno) y patológica (salvo en las acidosis tubulares), así como si se sigue una dieta rica en proteínas o si hay deshidratación o proliferación en la orina de bacterias productoras de ácido.

Aumenta después de las comidas, en situaciones de alcalosis y si hay colonización por gérmenes que degradan la urea, como *Proteus* (olor amoniacal), dieta vegetariana o

vómitos pertinaces. El pH urinario es uno de los parámetros que miden las tiras reactivas tipo *multistix*.

b) Proteínas: En condiciones normales el contenido en proteínas de la orina no rebasa los 150 mg/24 horas en el adulto. La albumina no debe superar los 30 mg/24horas (20 mg/minuto); el resto de proteínas son de origen tubular (mucoproteinas de Tamm-Horsfall) y pequeñas cantidades de α -2 micro globulina y de hormonas peptídicas que son filtradas en el glomérulo y no se reabsorben en los túbulos.

La determinación mediante tiras reactivas es rápida y sencilla. El método se basa en que la zona reactiva de la tira es sensible al pH, que induce un cambio de color. Sin embargo, no es muy exacta, en primer lugar porque suele hacerse en la orina de una sola micción, cuando es preferible expresar la proteinuria en 24 horas, y además porque depende de factores tales como el pH, la concentración de la orina o el tipo de proteína presente. Una orina muy alcalina o muy concentrada puede dar un falso positivo. La sensibilidad es mayor para la albumina, intermedia

Para globulinas y hemoglobina (que cuenta con un sector específico en la mayoría de las tiras) y baja o nula para las cadenas ligeras de inmunoglobulinas (proteinuria de Bence-Jones) y mucoproteinas, por lo que pueden dar un falso negativo.

Métodos más exactos son la turbidimetría con ácido sulfosalicílico, que desnaturaliza y precipita las proteínas permitiendo su medición por espectrofotometría a 415 nm o la colorimetría con rojo de pirogalol. Estas técnicas se utilizan si se sospecha que hay un falso positivo.

El significado patológico de la proteinuria depende de su cuantía, de las características de las proteínas excretadas y de las circunstancias en que se produce.

Por lo tanto, ante una proteinuria positiva, es necesario cuantificarla y expresarla en cantidad eliminada en 24 horas y además realizar un estudio electroforético que permita conocer la proporción de las distintas proteínas. En términos cuantitativos, la proteinuria se clasifica en 4 categorías: microalbuminuria, proteinuria leve (de 150 mg a 1 g/24 horas), moderada (de 1 a 3,5 g/24 horas) y grave o nefrótica (más de 3,5 g/24 horas).

Desde un punto de vista cualitativo, se pueden diferenciar los siguientes tipos de proteinuria:

— Microalbuminuria: Es la presencia de entre 30 y 150 mg/24 horas de albumina e indica un aumento de la presión de filtración glomerular. Es un signo precoz de nefropatía diabética y su control es muy importante para tomar las medidas que retrasen su progresión.

Proteinuria selectiva: constituida de forma casi exclusiva por albumina y otras proteínas de bajo peso molecular, es de origen glomerular y es característica de la glomerulopatía de cambios mínimos. Se debe a alteración de las características electroquímicas de la membrana basal glomerular.

— Proteinuria no selectiva: el defecto de la membrana glomerular es ya morfológico y permite el paso de proteínas de mayor peso molecular.

Así, además de albumina, están presentes inmunoglobulinas y otras globulinas. Es propia de muchas glomerulopatías (glomerulonefritis, glomeruloesclerosis diabética, amiloidosis, etc.).

— Proteinuria tubular: se produce cuando el túbulo no es capaz de reabsorber las proteínas filtradas por el glomérulo, ya sea por tubulopatía congénita o por nefropatía intersticial. Es característico el aumento de

— α_2 -microglobulina, que normalmente no debe superar los 200 $\mu\text{g/l}$.

— Proteinuria de Bence-Jones: se debe a la producción excesiva de cadenas ligeras de gammaglobulina que se filtran en el glomérulo y son reabsorbidas en el túbulo. La causa más habitual es el mieloma y en este caso las cadenas excretadas son monoclonales, kappa o lambda según el tipo de mieloma. La proteína de Bence-Jones precipita a 60° C y se disuelve a 100° C, pero este sistema clásico de detección es poco fiable y es necesario realizar inmuno fijación o inmunoelectroforesis para confirmar su existencia y cuantificarla. Las cadenas ligeras son tóxicas para el túbulo, especialmente las de tipo lambda, y pueden inducir daño renal cuya manifestación inicial suele ser un síndrome de Fanconi. Más adelante los depósitos de cadenas ligeras pueden producir amiloidosis.

— Proteinuria ortostática y proteinuria inducida por ejercicio: son formas benignas, propias de personas jóvenes, de escasa cuantía y transitorias, pero deben tenerse en cuenta para no sospechar sin fundamento una nefropatía orgánica.

c) Hidratos de carbono

— Glucosa: La presencia de glucosa en orina es siempre anormal. Las tiras reactivas son muy específicas, basadas en el método de la glucosa-oxidasa, que ha desplazado a métodos clásicos, como el de Benedict, que no es específico para glucosa.

d) Cuerpos cetónicos: Derivan del metabolismo lípidico y son tres: acidoacetoacético, acetona y ácido 3-hidroxibutírico. La cetonúria (presencia de cuerpos cetónicos en orina) se da en situaciones de ayuno prolongado y se ve facilitada por la existencia de vómitos, especialmente en niños pequeños. En la deficiencia insulínica se produce un incremento del metabolismo de los ácidos grasos, con formación final de cuerpos cetónicos que se eliminan por la orina. La cetonúria en un diabético indica un control metabólico muy deficiente y es anuncio de una grave complicación, el coma cetoacético. Los cuerpos cetónicos se detectan mediante tiras reactivas impregnadas de nitroprusiato sódico que vira a color púrpura en presencia de acetona y acetoacetato, pero que no detecta el 3-hidroxibutirato. La toma de aspirina o de L-DOPA a dosis altas puede inducir falsos positivos.

e) Bilirrubina y urobilinógeno: Son los principales pigmentos biliares que pueden aparecer en la orina. La bilirrubina es el producto final del metabolismo del hemo y el urobilinógeno es su principal producto de degradación por las bacterias de la flora intestinal. Por lo tanto, si no hay paso de bilirrubina al intestino, no se producirá urobilinógeno. Una pequeña parte del urobilinógeno se reabsorbe y es eliminado por la orina en forma de urobilina. La excreción máxima de urobilina por orina es de 5 mg/24 horas en el adulto sano.

f) Sangre y mioglobina: La orina normal contiene hasta 3 hematíes por ml, lo que equivale a menos de 5 hematíes por campo de gran aumento en el examen del

sedimento obtenido tras centrifugar 10 ml de orina fresca a 2.000 r.p.m. y desechar el sobrenadante. Si se supera este límite estamos ante una *hematuria*, que puede ser microscópica si solo se aprecia en el examen del sedimento o macroscópica si se aprecia a simple vista completa, con coágulos, aislada o asociada a otras alteraciones del sedimento. Una hematuria asociada a proteinuria significativa o a cilindros hemáticos es de origen glomerular.

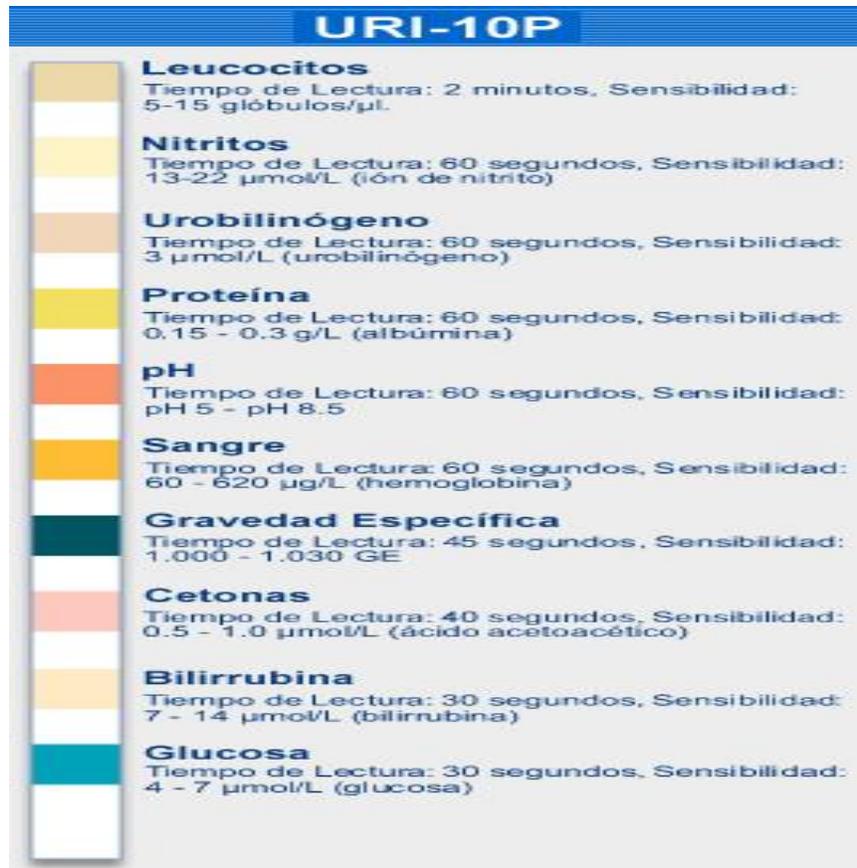
g) Nitritos: La presencia de nitritos en orina es signo de colonización o infección bacteriana. La mayoría de los gérmenes Gram negativos que suelen colonizar la orina reducen los nitratos a nitritos, y en esta propiedad se basa la detección por tiras reactivas. Sin embargo algunos gérmenes no reducen los nitratos (*Enterococcus spp.*, *S. saprophyticus*, *Acinetobacter* y *Cándida spp.*) y la prueba no es demasiado sensible (60 %). Por lo tanto es imprescindible analizar el sedimento urinario. (11,14, 15)

h) Leucocitos: La esterasa de los neutrófilos se detecta en orina mediante tiras reactivas que ponen de manifiesto de forma indirecta, pero sensible, la existencia de piuria siempre que la leucocituria supere el millón de células por minuto.

Un resultado positivo debe complementarse con el examen del sedimento y con la realización de un urocultivo. (11,14, 15)

La hematuria es siempre un signo de alarma pero puede obedecer a múltiples causas: traumatismos, tumores renales o de las vías urinarias, infecciones urinarias, y nefropatías medicas, tanto glomerulares como intersticiales. También existe hematuria tras ejercicio, pero es benigna. (11,14, 15)





MEDICINA ALTERNATIVA

Las infecciones urinarias bajas se pueden prevenir y disminuir con métodos naturales. Es frecuente que las infecciones de vías urinarias se presenten con mayor frecuencia en las mujeres jóvenes, durante el embarazo, en mujeres peri y posmenopáusicas. Debido a la naturaleza crónica de infecciones del tracto urinario y la posibilidad de resistencia a los antibióticos, un método natural para la prevención y tratamiento a largo plazo son los arándanos, la manosa y los probióticos. Los botánicos pueden ser eficaces y se pueden dar como profilaxis a corto plazo estos son la berberina y la uva de oso. El estriol en crema y las vitaminas A y C también han demostrado que previene

infecciones urinarias, mientras que las sales de potasio pueden alcalinizar la orina y reducir la disuria.

SEGURIDAD DURANTE EL EMBARAZO

Una revisión de la literatura sobre la seguridad de jugo de arándano durante el embarazo se llevo a cabo por la Universidad de la Escuela de Farmacia en Toronto. Se Incluyeron a 400 mujeres embarazadas que no revelaron efectos adversos asociados con el consumo de arándano, los autores concluyeron que el arándano es una herramienta valiosa para la prevención de las infecciones urinarias durante el embarazo

A continuación se presenta un cuadro en donde se muestra el tratamiento, la dosis y los resultados observados en el artículo. **Natural Approaches to Prevention and Treatment of Infections of the Lower Urinary Tract**

TRATAMIENTO	INTERVENCION	DOSIS	RESULTADOS
ARANDANO Vaccinium Macrocarpon	JUGO DE ARANDANO TABLETAS	300ML AL DIA POR 6 MESES 400MG 3 VECES AL DIA POR 4 SEMANAS	PREVENCION DE IVU DISMINUYE LA BACTERIURIA
SULFATO DE BERBERINA	ADMINISTRACION ORAL	400MG DOSIS UNICA 200MG/KG 1 DOSIS	AFECTAN INDIRECTOMANTE LA MIGRACION DE E.COLI AL TRACTO URINARIO INHIBE EL CRECIMIENTO DE

			E.COLI Y PSEUDOMONA
UVA DEL OSO Arctostaphylos	EXTRACTO DE HOJA DE UVA DE OSO V.O	3 COMPRIMIDOS 3 VECES POR DIA X 1MES	PREVENTIVO EN MUJERES.

Tabla 1. Botánicos para la Prevención y Tratamiento de las infecciones urinarias

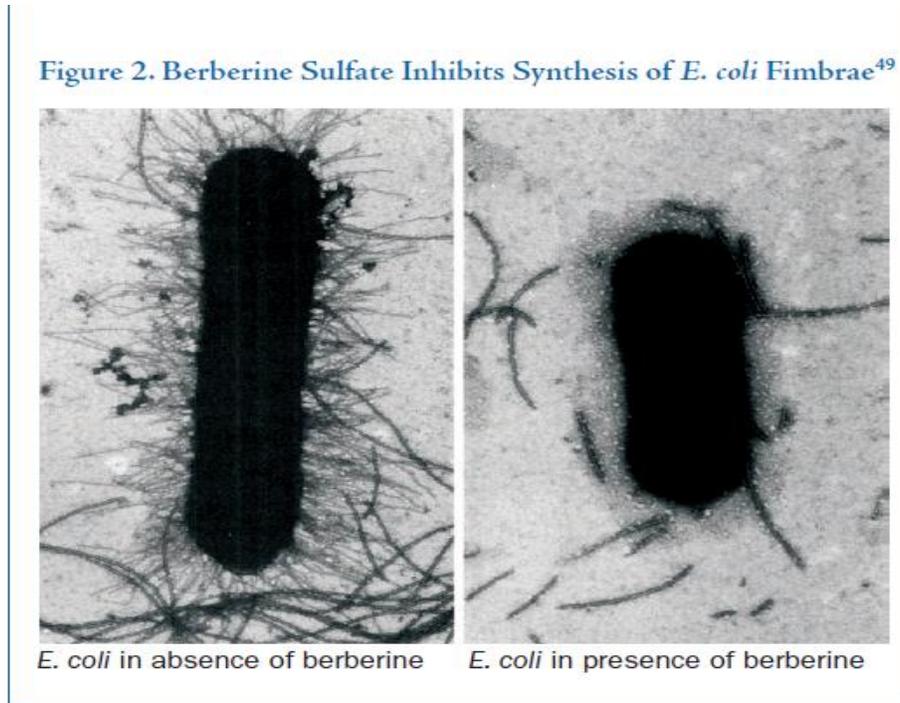


Tabla 4. Nutrientes, probióticos, y otros métodos naturales para la prevención de las infecciones urinarias

TRATAMIENTO	ADMINISTRACION	DOSIS	RESULTADOS
Vitamina C	Por vía oral ácido ascórbico	100mg diario por 3 meses	Prevención de IVU en mujeres embarazadas
Vitamina A	Terapia antimicrobiana	Una dosis de 200,000 UI	Prevención de IVU en niños
D-Manosa	La inoculación directa	Incubación de <i>E.coli</i>	Previene la adhesión de <i>E.coli</i>

	de la vejiga a través de un cateterismo de heptil- α D manose		en el epitelio de mujeres sanas
Pro bióticos	Lactobacillus Crispatus; supositorios vaginales. L. rhamnosus L. fermentum Saccharomyces boulardii; oral	Insertar 1 diario por las noches por 1 año Aplicar 1 vez x 2 semanas luego 2 veces por semana por 8 semanas	Prevención de IVU
Estriol	Crema intravaginal	Aplicar por 2 semanas luego 2 veces por semana por 8semanas	Prevención de IVU e incrementa los lactobacillus.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso de Quimioprofilaxis durante el segundo y tercer trimestre reducirá la incidencia de infecciones de vías urinarias durante el embarazo y así mismo sus complicaciones

HIPOTESIS.

Debido al aumento de la incidencia de las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas, será posible disminuir las mismas y sus complicaciones con la administración de antibióticos profilácticos.

JUSTIFICACION:

En el 2% al 10% de los embarazos cursan con infección de vías urinarias asintomáticas, mismas que si no son detectadas y tratadas de manera oportuna nos conlleva a provocar infecciones genito – urinarias, Pielonefritis que a su vez contribuya

a la ruptura prematura de membranas, y como consecuencia un parto prematuro, con la obtención de recién nacidos de bajo peso. Por lo que la antibioticoterapia como profilaxis oportuna pueda contribuir de manera favorable la reducción de contar las infecciones de tracto genito urinario en las embarazadas.

De acuerdo a la evidencia disponible, no hay datos suficientes que permitan hacer una recomendación “universal” para el tratamiento de la infección del tracto urinario en el embarazo, tanto en lo que se refiere a la elección del agente, como a la duración y vía de administración. Por ello es que resulta de vital importancia el desarrollo de estudios prospectivos controlados y metodológicamente adecuados, que nos permitan responder estas interrogantes.

OBJETIVO GENERAL

- ❖ Identificar en que trimestre del embarazo es más frecuente la incidencia de infección de vías urinarias, para valorar el uso de antibioticoterapia profiláctica y así disminuir las complicaciones durante el periodo de gravidez.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Realizar oportunamente tamizaje para Identificar y referir oportunamente las complicaciones para a su vez disminuir la morbi-mortalidad de causa obstétrica (Ruptura prematura de membranas, partos prematuros, productos de bajo peso al nacimiento).
2. Realizar capacitaciones a Médicos de Primer nivel sobre antibióticos disponibles en el cuadro básico, para prevenir y tratar infecciones urinarias en embarazadas de acuerdo al trimestre gestacional.
3. Conocer los antibióticos que se pueden utilizar durante el embarazo para no generar efectos nocivos embrionarios.
4. Utilizar esquemas de antibióticos de acorde con el cuadro básico en el primer nivel de atención.
5. Capacitar o informar a la población sobre los signos y síntomas de IVU y la importancia de acudir a un control prenatal.

6. Conocer cuáles son los criterios de envío a segundo nivel de atención a pacientes con Infección de Vías Urinarias recurrentes.
7. Informar a las pacientes embarazadas sobre las recomendaciones para prevenir este tipo de infecciones de tracto urinario.

UNIVERSO Y MUESTRA

Mujeres embarazadas entre el segundo y tercer trimestre, que acudan al CEAPS DE COCOTITLAN a su control prenatal, en el periodo de Febrero 2013 a Enero 2014.

- TOTAL DE EMBARAZADAS 75
- TOTAL DE INGRESOS A ESTUDIO 40 pacientes.

TIPO DE ESTUDIO:

- Prospectivo, Analítico, Clínico.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Ⓜ Secundigestas-multigestas
- Ⓜ Embarazos entre el segundo y tercer trimestre.
- Ⓜ Embarazo diagnosticado en el periodo de febrero –diciembre
- Ⓜ Edad mayor a 18 años, menores de 35 años.
- Ⓜ Infecciones de vías urinarias en al menos 2 ocasiones.
- Ⓜ Con o sin sintomatología urinaria
- Ⓜ Uroanálisis positivo.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Ⓜ Pacientes no residentes de la localidad de Cocotitlán
- Ⓜ Pacientes con enfermedades concomitantes
- Ⓜ Pacientes derechohabientes

- 📍 Pacientes sanas

CRITERIOS DE ELIMINACION

- 📍 Cambio de domicilio
- 📍 Perdida de producto (óbito o aborto)

VARIABLES

INDEPEDIENTE	DEPENDIENTE
Edad Paridad Estatus socioeconómico Tratamiento previo Hábitos higiénicos. Trimestre gestacional.	Infección de vías urinarias

METODOLOGIA:

Para llevar a cabo nuestro estudio se realizara una serie de capacitaciones con el personal de salud para:

- 1) Tenga conocimiento del triage obstétrico.
- 2) Toma correcta de muestra para la tira reactiva de orina.
- 3) Conocer tiempo que debe transcurrir entre la toma y la lectura, esto con el fin de evitar sesgos en nuestro estudio

4) Capacitar a los Médicos para iniciar tratamiento adecuado según la literatura y las guías de práctica clínica, para evitar resistencias, complicaciones y envíos a segundo nivel.

El siguiente paso en el protocolo de estudio será recolectar el número total de embarazadas en control por el CEAPS de Cocotitlán, una vez obteniendo la muestra de incluirá en el estudio a todas aquellas mujeres que cumplan con los criterios de inclusión.

Criterios diagnósticos:

Clínico: basado en los síntomas registrados (dolor lumbar, disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, urgencia para la micción, nicturia) y/o signos (fiebre, dolor a la palpación en hipogastrio, fosas ilíacas, flancos, dolor a la percusión lumbar, puntos costomusculares y costovertebrales dolorosos, hematuria macroscópica).

Examen General de Orina: de acuerdo con el registro de al menos dos de los siguientes hallazgos: pH mayor de 6,5, nitritos, leucocituria mayor de diez por campo, bacteriuria mayor de dos cruces (++) y eritrocituria, o cuando apareció consignada por el médico la interpretación del parcial de orina como infección de vías urinarias.

Urocultivo: se consideró positivo cuando se encontró germen causal mayor de 10⁶ unidades formadoras de colonias.

Se realizara revisión de expedientes clínicos para analizar:

- 1) Número de infecciones de vías urinarias
- 2) trimestre gestacional en el que más infecciones se presentaron
- 3) tratamiento empleado, y si con este disminuyo la incidencia en la presentación.

Una vez que se haya recolectado los resultados serán graficados, se llevara a cabo el análisis de resultados.

MATERIALES:

- Expedientes clínicos de las mujeres gestantes
- Tira reactiva para orina (uro análisis)
- Recipiente contenedor de orina
- Microscopio
- Cultivo
- Tinción Gram
- Orina de Chorro medio
- Tarjetero de embarazo
- Hojas de reporte de uroanálisis y examen general de orina
- Línea de vida de embarazo primera vez y subsecuente

INSTRUMENTOS DE MEDICION

- Clínica / sintomatología
- Tiras reactivas en orina
- Examen General de Orina
- Urocultivo

Prueba	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	Comentario
Uriscreen*	70-100	45-81	Ahorra un 80% de los urocultivos
Sedimento (urianálisis)	25-56	91-99	La presencia de piuria no es útil
Nitritos	37-50	96-99	Baja sensibilidad
Estearasa	52-77	90-96	Baja sensibilidad
Nitritos/estearasa	68-92	86-95	Útil en población de bajo riesgo
Centrifugado y tinción de Gram	90-100	7-88	Eficaz, pero lento y caro



PRESUPUESTO

Tiras reactivas de orina proporcionadas por el sector de salud,.....	\$567
Tarjetas de control prenatal.....	\$36
Examen general de orina	\$60
Urocultivos.....	\$250
Recipiente contenedor.....	\$8

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Febrero: Elección de tema de protocolo de investigación

Marzo: Se busca Información sobre el programa de investigación MIOS

Abril: Diagnostico de Salud de Cocotitlán

Mayo: Se plantean los objetivos generales y específicos, criterios de inclusión, eliminación, exclusión

Junio: Búsqueda de información sobre infección de vías urinarias, tratamiento, artículos de revisión, norma oficial mexicana, tratados obstétricos, guías clínicas etc.....

Julio: Búsqueda de universo y seleccionar la muestra.

Agosto: observación y análisis de uro análisis, EGO, urocultivo.

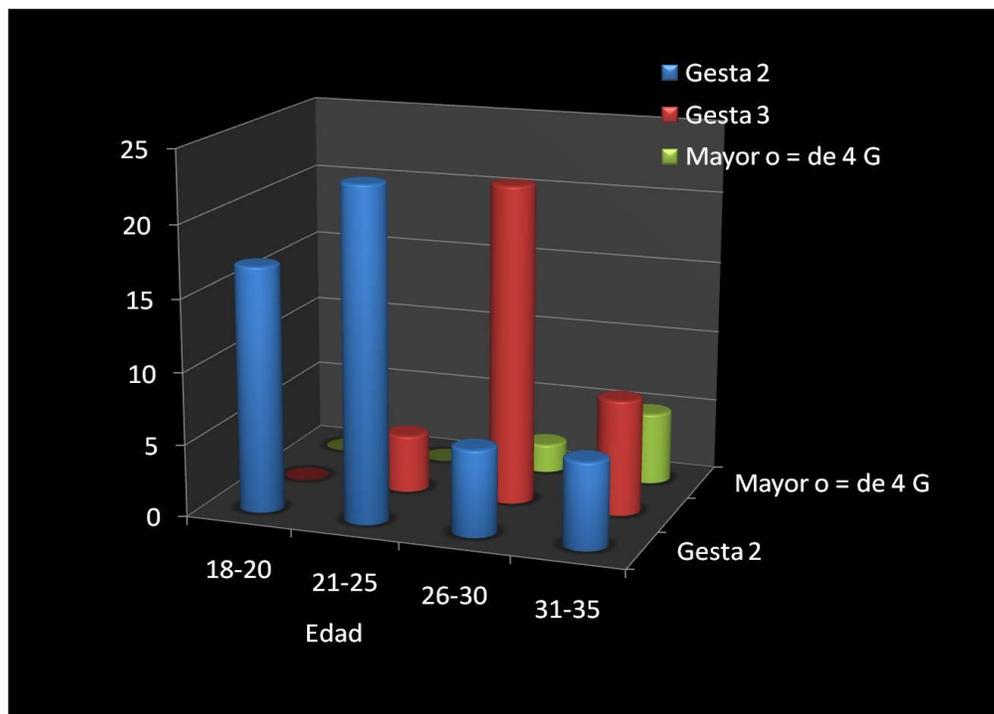
Septiembre: recolectar la información obtenida y graficar los resultados.

Noviembre: Evaluar resultado sacudir, se acudirá al registro civil de Cocotitlán para obtener las estadísticas de población, natalidad y mortalidad.

Diciembre: Conclusiones sobre el trabajo de investigación, sus posibles sesgos.

Enero: Fin de protocolo y entrega del mismo.

RESULTADOS

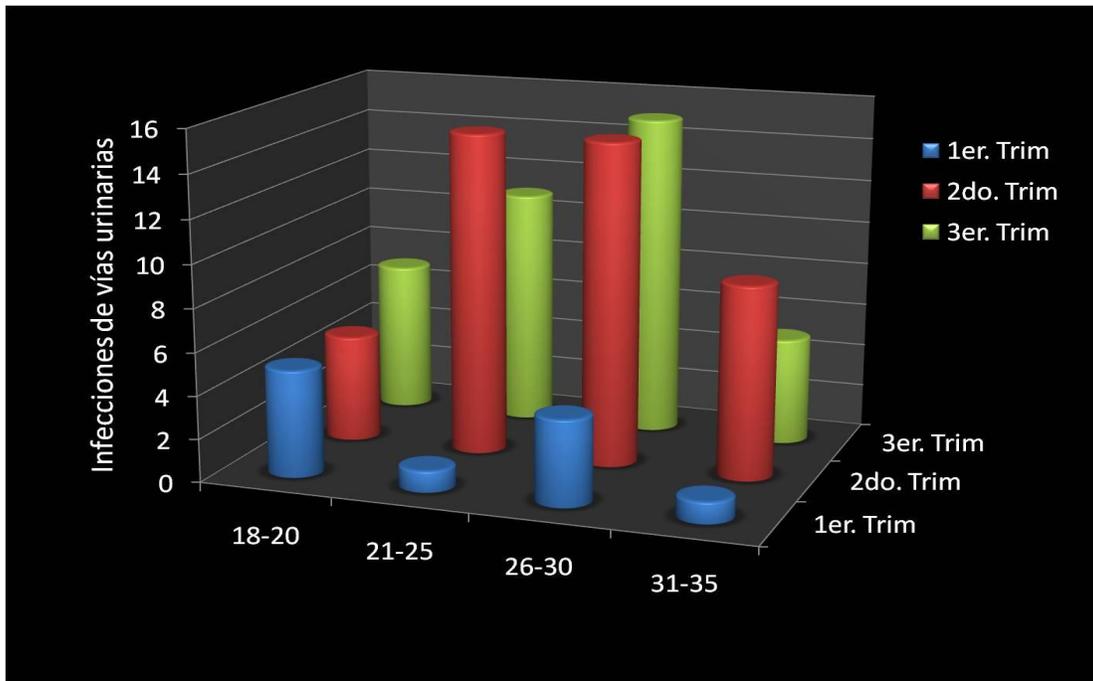


Fuente: Expedientes Clínicos de mujeres embarazadas en control prenatal por el CEAPS

En este gráfico se observa que el número de mayor presentación en infecciones son las mujeres entre los 21 y 30 años de edad con 2 o 3 embarazos, que de acuerdo a la

literatura el mayor número de infecciones de vías urinarias se observa mayor número de incidencias en mujeres secundigestas (ver anexo).

Se tomo rango de edad de 18-20^a,21-25^a,26-30^a, 31-35^a, y en cuanto la paridad se grafico a partir de las secundigestas, multigestas.

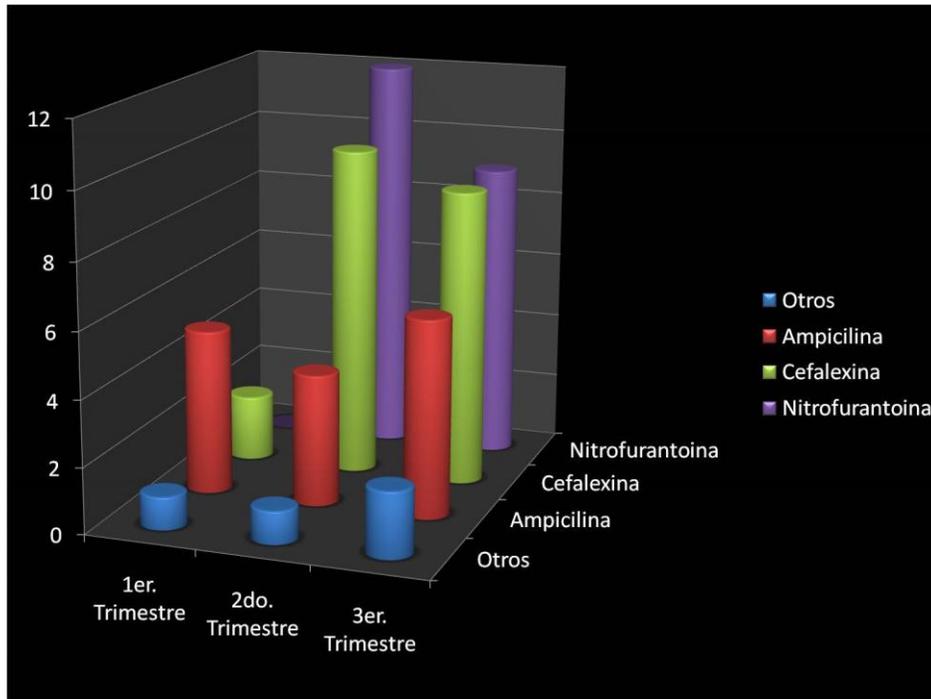


Fuente: Expedientes Clínicos de mujeres embarazadas en control prenatal por el CEAPS Cocotitlán.

En este grafico se hace una comparación con la edad de la paciente y el trimestre en el que se tuvo mayor índice en la presentación de infecciones de vías urinarias. En el cual se observa la mayor incidencia entre el segundo y tercer trimestre en embarazadas entre los 25 a 30 años.

En el primer trimestre de la gestación casi no se presentan las infecciones de vías urinarias, tal vez sería porque la mayoría de las mujeres acuden a control después de la semana 12 de gestación, la otra causa es porque en la primera consulta se solicitan

por primera vez examen general de orina y no se les realiza tira reactiva de orina, solo se les actualiza historia clínica, se abre tarjeta de control prenatal, se solicitan estudios prenatales (BH, QS, VDRL, HEMOTIPO), se dan datos de alarma, se solicita USG Obstétrico, en algunas pacientes se les realiza prueba rápida de VIH.



Fuente: Expedientes Clínicos de mujeres embarazadas en control prenatal por CEAPS

En este gráfico se puede observar que el mejor tratamiento que redujo las infecciones de vías urinarias es la nitrofurantoína, y la cefalexina en segundo lugar, los resultados mostraron que cuando se empleaba tratamiento con estos antibióticos ya no volvieron a presentar infecciones de vías urinarias, sin embargo, la mayoría de los médicos del CEAPS utilizan ampicilina como primera opción y las incidencias en la presentación aumentaron. La proporción de tratamientos empíricos prescritos para IVU, con respecto a los confirmados, es de 4 a 1, lo que puede estar sugiriendo gastos injustificados en antibióticos, y además estar contribuyendo en la aparición de resistencia bacteriana. En consecuencia con lo anterior, se puede recurrir a pruebas rápidas de diagnóstico, como

por ejemplo: sedimento urinario, tinción Gram, tiras reactivas, que orienten el tratamiento, mientras se tiene el reporte del urocultivo.

Los resultados que se obtuvieron con la realización de este estudio, además de ofrecer el perfil epidemiológico de la infección de vías urinarias (IVU), dan cuenta de un patrón general del uso de antibióticos, en una entidad infecciosa, describiendo todo el proceso que de éste se genera, desde el momento del diagnóstico, tanto clínico como bacteriológico, hasta la instauración y seguimiento del tratamiento. En dichos resultados se observan tanto debilidades como fortalezas para, desde allí, plantear lineamientos claros sobre las conductas que se deben seguir en el manejo integral de esta entidad patológica desde programas de promoción y prevención, así como también protocolos para la realización de pruebas de laboratorio, protocolos de manejo clínico y sistema de vigilancia y control de uso de antibióticos y resistencia bacteriana.

CONCLUSIONES

Para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias durante el embarazo, desde la década de 1970 se viene utilizando la ampicilina como antibiótico de primera elección. No obstante, los estudios de susceptibilidad in vitro han demostrado que muchos de los patógenos urinarios que causan pielonefritis adquirida en la comunidad son resistentes a ampicilina.

En la revisión realizada por Pinto en Chile, se destaca la alta resistencia a ampicilina (75%) y cotrimoxazol (55%), al igual que a los inhibidores de betalactamasas asociados a ampicilina o amoxicilina (40%); según este autor, la gentamicina y la nitrofurantoína mantienen una alta actividad sobre *E. coli* (93 y 97% respectivamente).

La elección de un antibiótico para el tratamiento de la infección de vías urinarias durante el embarazo requiere un conocimiento de los gérmenes más frecuentes y su perfil de resistencia bacteriana. La ampicilina debe ser eliminada como opción terapéutica inicial dada la alta tasa de resistencia que presentan los patógenos más

frecuentes. En nuestra población el conocimiento del perfil de resistencia de los gérmenes implicados con mayor frecuencia en la infección de vías urinarias durante el embarazo, nos permite elegir el mejor tratamiento disponible y garantizar una alta tasa de éxito terapéutico.

Nuestros resultados son consistentes con reportes previos que muestran una alta resistencia de los patógenos urinarios a la ampicilina y a algunas cefalosporinas, por lo que se hace necesario buscar otras opciones de tratamiento antibiótico.

Los mecanismos de resistencia que han adquirido diferentes bacterias han hecho que la respuesta al tratamiento sea diferente; de lo cual se deriva la importancia de realizar seguimiento al manejo de estas infecciones y controlar el uso indiscriminado de antibióticos, la flora patógena y los índices de resistencia.

Todavía falta, muchos más estudios sobre todo estudios basados en evidencia que demuestren los mejores tratamientos, pero se puede mejorar el tratamiento, de acuerdo a las capacitaciones que se realicen el personal médico, no solo del CEAPS de Cocotitlán, si no a nivel institucional para que se mejore la morbi-mortalidad materna.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Dra. Álvarez Glinda, Cruz Echeverría Juan, Infección Urinaria y Embarazo. Diagnóstico y Terapéutica pag 1-4. Revista de Posgrado de I 20 a VIa Cátedra de Medicina - N° 155 – Marzo 2006
- 2.- Herráiz Antonio, Hernández, Eloy Asenjoa e Ignacion, Infección del tracto urinario en la embarazada, aDepartamento de Obstetricia y Ginecología. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. España. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008;23(Supl. 4):40-6
- 3.- Irene Petersen, Ruth Gilbert , Stephen Evans, Antonia Ridolfi⁴ and Irwin Nazareth, Oral antibiotic prescribing during pregnancy in primary care: UK population-based study, *Antimicrob Chemother* 2010; 65: 2238–2246
- 4.- Smaill F, Vazquez JC. Antibióticos para la bacteriuria asintomática en el embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
- 5.- Dr. Fernando Abarzúa C.1, Claudia Zajer,1 Bernardita Donoso*, Cristián Belmar J.1, Juan Pablo Riveros*, Pedro González B.1, Enrique Oyarzún, REEVALUACION DE LA SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE PATOGENOS URINARIOS EN EL EMBARAZO, *REV CHILR EOVB SCTHEITL OGBINSETCEOTL G 2IN00E2C; O6L7* (230):0 222; 66-72(331).
- 6.- Vázquez JC, Villar J. Tratamientos para las infecciones urinarias sintomáticas durante el embarazo (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.

7.- Guido Schmiemann, Eberhardt Kniehl, Klaus Gebhardt, Martha M. Matejczyk, Eva Hummers-Pradier, The Diagnosis of Urinary Tract Infection, Deutsches Ärzteblatt International | Dtsch Arztebl Int 2010; 107(21): 361–7.

8.- GUÍA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL EMBARAZO EN ATENCION PRIMARIA

9.- Hamdan Z Hamdan¹, Abdel Haliem M Ziad², Salah K Ali³, Epidemiology of urinary tract infections and antibiotics sensitivity among pregnant women at Khartoum North Hospital, Hamdan et al. Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials 2011, 10:2 <http://www.ann-clinmicrob.com/content/10/1/2>.

10.-M. Grabe (Presidente), T.E. Bjerklund-Johansen, H. Botto, M. Çek, K.G. Naber, P. Tenke, F. Wagenlehner, Guías Clínicas sobre las infecciones urológicas, Texto actualizado en abril de 2010.

11.- <http://qcnet.com/Portals/75/PDFs/Gaceta%2012.pdf> CONTROL DE CALIDAD EN EL UROANALISIS.

12.- *Andabati G, Byamugisha J, Microbial aetiology and sensitivity of asymptomatic bacteriuria among ante-natal mothers in Mulago hospital, Uganda, African Health Sciences Vol 10 No 4 December 2010 351

13.- GUIES CLÍNIQUES MEDICINA FETAL I PERINATAL SERVEI DE MEDICINA MATERNOFETAL – ICGON – HOSPITAL CLÍNIC BARCELONA.

14.- Kathleen A. Head, NDA Alternative Medicine Review Volume 13, Number 3 2008.

15.- http://www.normon.es/media/manual_8/capitulo_01.pdf Capitulo 1, orina. Pruebas de laboratorio.

16.- Murillo – Uso de Antibióticos , Uso de Antibióticos en Infección de Vías Urinarias en una Unidad de Primer Nivel de Atención en Salud, Bogotá, Colombia, Rev. Salud pública. 8 (2): 170-181, 2006.

17.- Conde-Agudelo A, Villar J, Lindheimer M. Maternal infection and 1. risk of preeclampsia: systematic review and metaanalysis. Am J Obstet Gynecol. 2008;198(1):7-22.

18.- Neal DE Jr. Complicated urinary tract infections. Urol Clin North 13. Am. 2008;35(1):13-22.

19.- Rustveld LO, Kelsey SF, Sharma R. Association between maternal 14. infections and preeclampsia: a systematic review of epidemiologic studies. Matern Child Health J. 2008;12(2):223-42.

20.- José Luis Arredondo-García¹, Carlos F. Amábile-Cuevas, High resistance prevalence towards ampicillin, co-trimoxazole and ciprofloxacin, among uropathogenic Escherichia coli isolates in Mexico City

21.- Fidel Ernesto Ferreira, M.D.* , Sandra Ximena Olaya, M.D.** , Pedro Zúñiga, M.D, Mónica Angulo INFECCIÓN URINARIA DURANTE EL EMBARAZO, PERFIL DE RESISTENCIA BACTERIANA AL TRATAMIENTO EN EL HOSPITAL GENERAL DE NEIVA, COLOMBIA. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 56 No. 3 • 2005 • (239-243).

22.- NOM- 007- SSA

23.-Guia de Practica Clínica, Diagnostico y Tratamiento del Tracto urinario bajo en el primer nivel de atención.

ANEXOS

DIVERSOS ANTIBIOTICOS UTILIZADOS CON MAS FRECUENCIA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCION

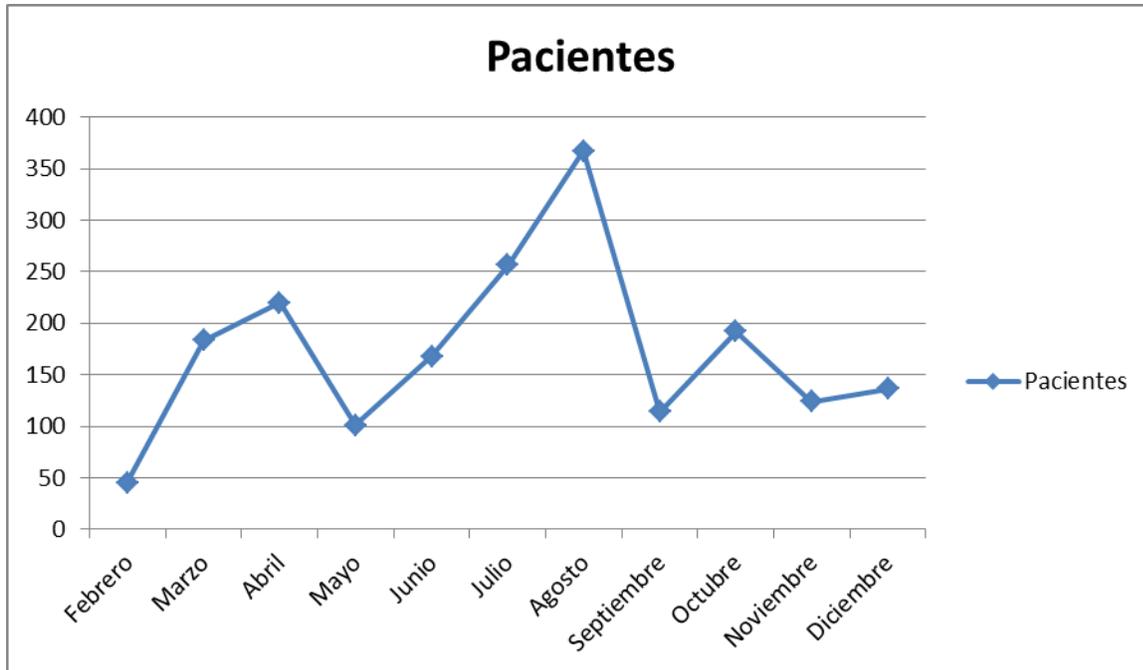
NOMBRE DEL FARMACO	MECANISMO DE ACCION	CATEGORIA TERAPEUTICA	FACTOR DE RIESGO PARA EL EMBARAZO	FARMACOCINETICA	DOSIS
Ampicilina	Interfiere con la síntesis de la pared de la célula bacteriana. Inhibe la etapa final de transpetidacion en la sinetesis de peptidoglucanos	Betalactamico	B Lactancia; Se excreta con la leche materna	Absorción: oral 50% Penetra al LCR Unión a proteínas 15-18% Máxima concentración serica 1-2h Vida media 1 a 1.8h. Eliminación 90% renal	250-500mg cada 6hrs.
Cefalexina	Inhibe la síntesis de la pared bacteriana al unirse a proteínas fijadoras de penicilina, inhibe la trasnpetidacion	Cefalosporinco de primera generación	B Lactancia: Se excreta en leche materna (en peq cantidades)	Vida media 0.5-1.2h Se distribuye en tejidos y líquidos como hueso, iquido pleural y sinovial, atraviesa la placenta	250-500mg cad 6 horas DM: 4g
Nitrofurantoina	Inhibe varios sistemas	Antibiótico para prevención y	B	Se absorbe a nivel	50-100mg cada6

	enzimáticos bacterianos, entre ellos de acetilconezima A.	tratamiento de infección de vías urinarias	CI en mujeres embarazadas a termino y durante el trabajo de parto a causa de riesgo de anemia hemolítica en RN.	de tubo digestivo. Atraviesa la placenta, aparece en la leche materna y bilis. Excreción renal y billiar. Vida media 20-60min Administrar con leche o alimentos. Se excreta en leche materna	horas. Profilaxia de IVU 50-100mg/dosis al acostarse.
Quinolonas (ciprofloxacino)	Inhibe la girasa de ADN y la topoisomerasa 4 .	Antibiótico quinolonico	C CI en hipersensibilidad No se recomienda en embarazadas o lactancia	Absorción oral, se distribuye ampliamente en tejidos y líquidos corporales. Vida media 3-5 h Eliminación renal, heces, bilis Se excreta en leche materna	250-750mg IVU complicada 1000mg cada 24 horas.
Sulfas (TMP-SMZ)		Antibiótico derivado de sulfonamidas	C CI anemia megaloblastica, deficiencia de	Absorción oral 90-100%, Distribución: atraviesa la placenta, se distribuye en líquidos corporales.	

			folatos	Eliminacion renal Se excreta en leche materna	



INFORME NUMERICO NARRATIVO



- 📍 FEBRERO
- 📍 MARZO
- 📍 ABRIL
- 📍 MAYO
- 📍 JUNIO
- 📍 JULIO
- 📍 AGOSTO
- 📍 SEPTIEMBRE
- 📍 OCTUBRE
- 📍 NOVIEMBRE
- 📍 DICIEMBRE

FEBRERO

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	1
EDA	0
ENF CRONICAS	1
PF	1
ENF.TRASMISIBLES	8
SANOS	20
EMBARAZOS	1
OTRAS	13
TOTAL	45

El día primero de febrero da inicio mi servicio social, en donde se me informa que me integro al CEAPS como parte del personal médico, encargada de la consulta externa.

MARZO

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	20
EDA	3
ENF CRONICAS	16
PF	1
ENF.TRASMISIBLES	13
SANOS	59
EMBARAZOS	5
OTRAS	66
TOTAL	183

En el mes de marzo mi productividad va en ascenso.

Los fines de semana inicio con el grupo de Grupo de Adolescentes Promotores de salud, comienzan las platicas, presentación.

ABRIL

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	16
EDA	1
ENF CRONICAS	17
PF	0
ENF.TRASMISIBLES	23
SANOS	59
EMBARAZOS	5
OTRAS	99
TOTAL	220

MAYO

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	33
EDA	5
ENF CRONICAS	6
PF	1
ENF.TRASMISIBLES	10
SANOS	23
EMBARAZOS	3
OTRAS	20
TOTAL	101

JUNIO

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	46
EDA	10
ENF CRONICAS	14
PF	0
ENF.TRASMISIBLES	9
SANOS	39
EMBARAZOS	7
OTRAS	43
TOTAL	168

Continúo con la consulta externa, población abierta, urgencias, e inician los certificados médicos

JULIO

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	55
EDA	9
ENF CRONICAS	20
PF	1
ENF.TRASMISIBLES	9
SANOS	108
EMBARAZOS	11
OTRAS	52
TOTAL	256

Consulta externa, seguro popular, población abierta, aumenta el número de consulta para solicitar certificados médicos.

AGOSTO

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	37
EDA	9
ENF CRONICAS	26
PF	2
ENF.TRASMISIBLES	7
SANOS	223
EMBARAZOS	4
OTRAS	59
TOTAL	367

Acudo los días 17-18 de Agosto a la capacitación por parte del departamento de Salud reproductiva para manejo del control prenatal dentro del primer nivel.

Este mes mi productividad sale buena gracias a los certificados médicos.

En este mes solicito mi primer periodo Vacacional 26 de agosto al 6 de Septiembre

SEPTIEMBRE

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	47
EDA	13
ENF CRONICAS	8
PF	1
ENF.TRASMISIBLES	4
SANOS	10
EMBARAZOS	2
OTRAS	29
TOTAL	114

OCTUBRE

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	67
EDA	10
ENF CRONICAS	24
PF	1
ENF.TRASMISIBLES	8
SANOS	12
EMBARAZOS	7
OTRAS	63
TOTAL	192

30-Octubre Acudo al Claustro de Sor Juana en Nepantla a la capacitación de CA infantil

NOVIEMBRE

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	53
EDA	5
ENF CRONICAS	10
PF	0
ENF.TRASMISIBLES	9
SANOS	8
EMBARAZOS	7
OTRAS	32
TOTAL	124

14-Noviembre acudo al evento del Encuentro de los Grupos de Ayuda Mutua en Amecameca apoyando a los Saludables.

DICIEMBRE

PROGRAMA	PACIENTES
IRA	74
EDA	6
ENF CRONICAS	9
PF	0
ENF.TRASMISIBLES	5
SANOS	10
EMBARAZOS	5
OTRAS	27
TOTAL	136

Solicito mi segundo periodo Vacacional 23 de Diciembre del 2013 al 3 de Enero 2014.

COMENTARIO FINAL

Hoy quiero agradecer a todas las personas que han estado a mi alrededor en este año muy importante para mí el famoso “Servicio Social” ya que es parte del final de una de las carreras más nobles y humanitarias, en las que nos podemos dar cuenta cual es la situación social y económica real de la población, las carencias y la falta de cultura que hay, pero aun así no los limita para ofrecer de todo corazón lo que ellos tienen hacia el médico pasante, así como su agradecimiento por la atención que les brinde durante este año.

Tambien debo agradecer a mis autoridades, el Dr. Marco A. Reyes San Vicente (Director del CEAPS) y a la Licenciada Marisol Martínez Flores (Administradora del CEAPS), por las atenciones y facilidades durante este año, para poderme desenvolver dentro de la unidad, así como tambien al personal de enfermería que es parte esencial del médico para poder tener una buena atención hacia nuestros pacientes ya que son el primer contacto.

Me voy con una gran satisfacción personal y profesional ya que mis “fans” como mis enfermeras de turno los nombran a los pacientes que mes a mes han solicitado la consulta por cualquier motivo conmigo los cuales me he podido despedir de ellos dándoles las gracias por el aprendizaje que obtuve de ellos de inicio el manejo de sus patologías así como la paciencia, tolerancia para poderles explicar el porqué de la importancia de su tratamiento cuando son patologías crónicas, a los niños por esa nobleza que los caracteriza y me permitió ser más tolerante con ellos y que formen parte de una opción de mi vida futura como profesionista.