



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARIA DE SALUD

HOSPITAL DE LA MUJER

COLONIZACION VAGINAL EN LA GESTANTE ASINTOMATICA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A :

LUCILA NIEVES TORRES

ASESOR DE TESIS:

**DRA. MARIA DE LOURDES MARTINEZ ZUÑIGA
DR. TITO RAMIREZ LOZADA**





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.

DR. ESTEBAN GARCIA RODRIGUEZ

PROFESOR TITULAR

DRA. MARIA DE LOURDES CONCEPCIÓN MARTINEZ ZUÑIGA

ASESORA DE TESIS

DR. TITO RAMIREZ LOZADA

ASESOR DE TESIS

DRA. MARIA DEL CARMEN CORDOVA MENDOZA

SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

INDICE

I. MARCO TEORICO.....	5
II. PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	19
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
IV. HIPOTESIS	
V. OBJETIVOS	
VI. METODOLOGIA.....	20
VII. RESULTADOS.....	22
VIII. CONCLUSIONES.....	33
IX. ANEXOS.....	36
X. BIBLIOGRAFIA.....	39

ANTECEDENTES

El reconocimiento de que la flora vaginal puede ser causa de infección vaginal comenzó casi cien años después de que Albert Döderlein, escribe en 1892 su tratado titulado “Secreción vaginal”. Utilizando solución salina, colorante y fijación el fue capaz de mostrar lactobacilos en secreción vaginal de mujeres sanas y deficiencia de lactobacilos en la flora vaginal de mujeres con endometritis posparto¹.

Microbiología Del Tracto genital femenino.

La flora vaginal normal es un ecosistema dinámico que puede alterarse con facilidad. Las secreciones vaginales tienen una composición que incluye moco cervical, secreciones trasudadas a través de la pared vaginal y varía la cantidad con la edad, la fase del ciclo menstrual, la excitación y la actividad sexual, los anticonceptivos, embarazos, frecuencia y estado emocional. Interés presentado posterior a la descripción de Gardner en 1955 sobre la alteración vaginal secundaria a *Haemophilus* vaginales actualmente *Gardnerella vaginalis*. Se inicia estudios para descubrir las características de la flora vaginal².

En 1977 Bartlet realiza un estudio en población de mujeres voluntarias para cuantificar las bacterias presentes en la secreción vaginal y sus cambios con respecto al ciclo menstrual. Encontrando que la presencia de bacterias anaerobias se mantiene constante.

En 1980 Sautter realiza una recolección de especímenes durante todo el ciclo menstrual reportando la presencia de bacteroides y ureaplasma urealyticum de forma constante.

En 1982 Larsen realiza cultivo secreción vaginal antes, durante y después de la menstruación, observando disminución de la presencia de bacterias anaerobias posterior a la menstruación así como la presencia de *gardnerella* y *candida albicans*.

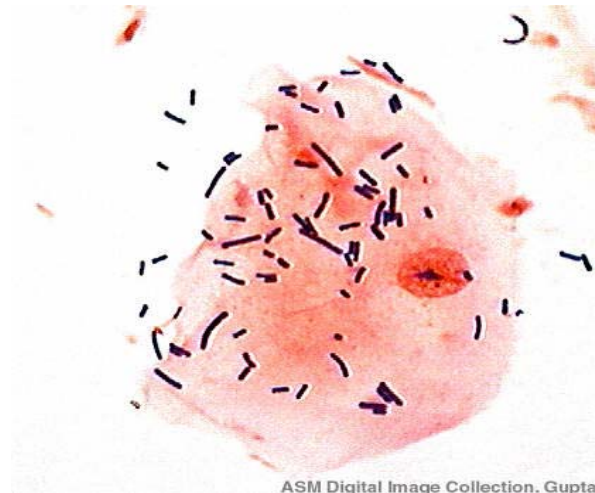
Aunque las trompas de Falopio y el endometrio normalmente son estériles, el cérvix y la vagina contienen una compleja flora microbiana que cambia con la edad, la menstruación y el embarazo³.

En las niñas pre púberes la colonización de la vagina por lactobacilos es menos extensa; pero el género *Bacteroides* es más común.

Los difteroides bacilos grampositivos no formadores de esporas son comunes en antes y después de la menarca. También se hallan *Staphylococcus epidermidis*, levaduras y *Gardnerella vaginalis* en muy poco porcentaje⁴.

Organismos facultativos	
Gram-positivo	
Lactobacillo	50–75%
Diphtheroides	40
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	40–55
<i>Staphylococcus aureus</i>	0–5
Estreptococo beta hemolítico	20
Estreptococo grupo D	35–55
Gram-negativo	
<i>Escherichia coli</i>	10–30
<i>Klebsiella</i> sp.	10
Organismos Anaerobios	
<i>Peptococcus</i> sp	5–65
<i>Peptostreptococcus</i> spp.	25–35
<i>Bacteroides</i> spp	20–40
<i>Bacteroides fragilis</i>	5–15

Después de la menarca se produce un aumento de la colonización por lactobacilos que se encargan de la acidificación vaginal que protege contra la colonización de patógenos. Constituyen la especie predominante del tracto genital femenino (95%). En la flora vaginal normal éstos se encuentran en concentraciones de hasta 10 millones de lactobacilos por mililitro de secreciones vaginales.



Se han realizado múltiples estudios para determinar las especies existentes de lactobacilos, como el realizado en 1996 por Reid para la identificación de especies de lactobacilos en la vagina. Incluso se han realizado estudios para identificar especies predominantes en las distintas regiones del mundo, tratando de identificar variaciones entre mujeres de raza blanca y mujeres de raza negra⁵.

Las especies que se encuentran más frecuentemente en la secreción vaginal son *Lactobacillus acidophilus* y *Lactobacillus fermentum*.

Lactobacillus plantarum, *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus jensenii*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus delbrueckii*, y *Lactobacillus salivarius* fueron encontrados en menor frecuencia. (Wylie and Henderson, 1969)⁶.

En contraste Georgi(1987) encontró *Lactobacillus crispatus* y *L. gasseri* como predominantes de la flora vaginal. Redondo –López en 1990 sugiere que diferentes especies de lactobacilos y en diferente cantidad colonizan la vagina, y que están en constante cambio.

En mujeres sanas los principales tipos de lactobacilos son *Lactobacillus crispatus* y *Lactobacillus iners*, *Lactobacillus gasseri*. Otras especies como *Lactobacillus*

jensenii, *Lactobacillus gallinarum*, *Lactobacillus vaginalis*, también son encontrados en algunas mujeres⁶

En el 2000 reportan en el Journal de Patología una comparación de la microscopia en fresco y la tinción de gran como medio diagnóstico y valoración de la secreción vaginal normal como indicador de infección vaginal, encontrando de mayor utilidad la determinación de los grados lacto bacilares de la vagina, más que lo observado en una tinción de gram⁷.

Grados lactobacilares⁷.

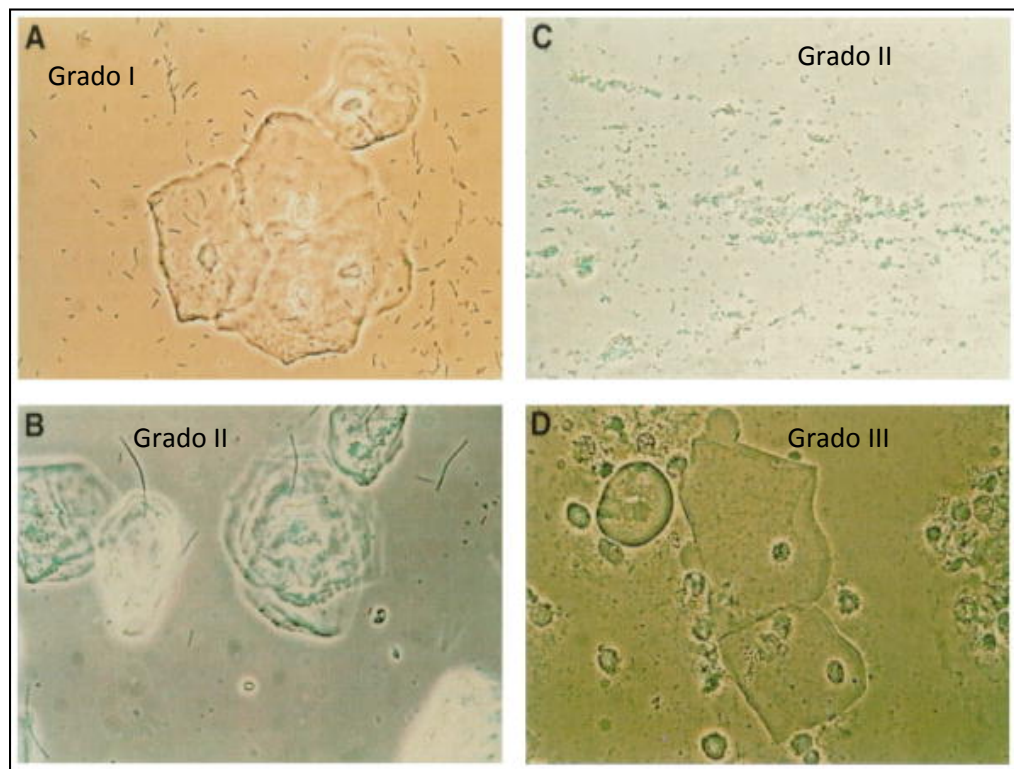
- o Grado I presencia principalmente de lactobacilos con algunas bacterias, sin identificar lisis epitelial.

- o Grado II existe una disminución de lactobacilos presencia de otras bacterias, se subdivide en

 - Ila Aun existe una gran cantidad de lactobacillos.

 - Ilb Las bacterias superan el numero de lactobacillos.

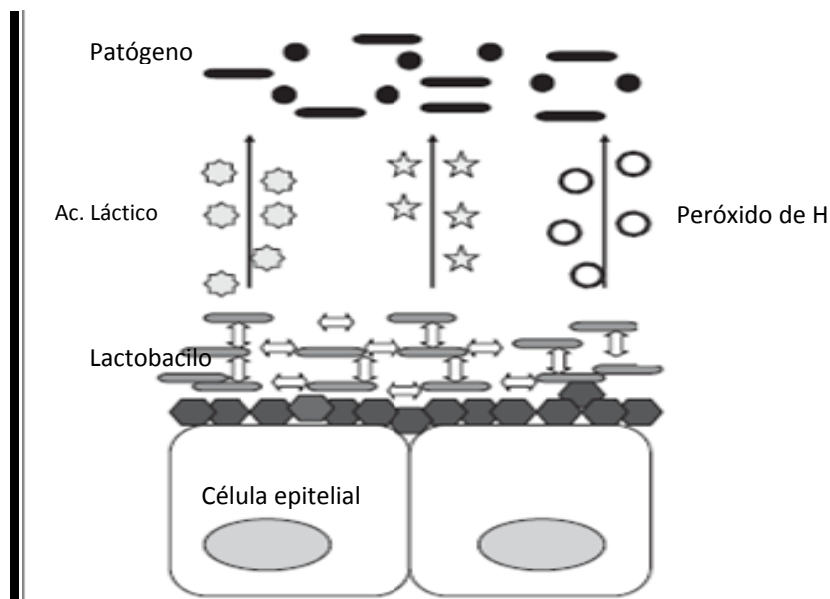
- o Grado III los lactobacilos son completamente remplazados por otras bacterias.



Mecanismo de Acción de los Lactobacilos⁸

En cuanto a la función de los lactobacilos no se ha estudiado la producción de ácido láctico y peróxido de hidrógeno. En el 2005 Kathrin Merk y en el 2007 Steven Witkin realizan estudios microbiológicos para demostrar la intervención del lactobacilo en la función inmunológica de la vagina tanto humoral como celular, atribuyéndole la identificación del patógeno por medio de esto para ser presentado a células formadoras de anticuerpos, y desencadenar el sistema de complemento. Así como la producción de interferón gamma e interleucinas., se asocia también la producción de un surfactante sobre el epitelio de la vagina que impide la adherencia del patógeno⁸.

Se cree producen bacteriocinas la más estudiada es la que se produce contra *Staphylococcus aureus* descrito en un estudio realizado *in vitro* en 1999, y revisado en el 2009 por Charlier, haciendo mención a otras proteínas sintetizadas por los lactobacilos como mecanismo de defensa contra múltiples patógenos⁹⁻¹⁰.



En la flora normal de las mujeres embarazadas se han observado pocos cambios excepto un aumento de los lactobacilos aerobios asociado con un aumento global de los microorganismos facultativos totales.

Es probable que la flora vaginal del tracto genital femenino esté influida por su proximidad con el recto. Algunos microorganismos colónicos como los enterococos se hallan con frecuencia en la flora vaginal, pero otros como *Escherichia coli* y *Bacteroides fragilis*, son pocos comunes. *E. coli* es uno de los microorganismos aislados con mayor

frecuencia en muestras vaginales y en consecuencia es la etiología más común de las infecciones urinarias. Otros microorganismos coliformes como las especies del género de la *Klebsiella* se hallan con una frecuencia de menos del 15% en el contenido vaginal.

Los microorganismos anaerobios constituyen una porción sustancial de la flora vaginal normal. Los estreptococos anaerobios se aíslan con frecuencia y pueden ser patógenos importantes en especial en las infecciones mixtas.

Las especies de *Bacteroides* que incluyen *B. fragilis* y microorganismos como *Prevotella bivia* y *P. disiens* son patógenos importantes en los procesos infecciosos pelvianos.

Algunos otros microorganismos recuperables de muestras cervicales y vaginales se asocian con procesos infecciosos pero también pueden ser recuperados de mujeres asintomáticas.

La frecuencia de detección de microorganismos como *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Chlamydia trachomatis* y *Herpes simple* refleja el grado de exposición sexual de la mujer a estos agentes infecciosos.

Depuración Biológica De La Vagina

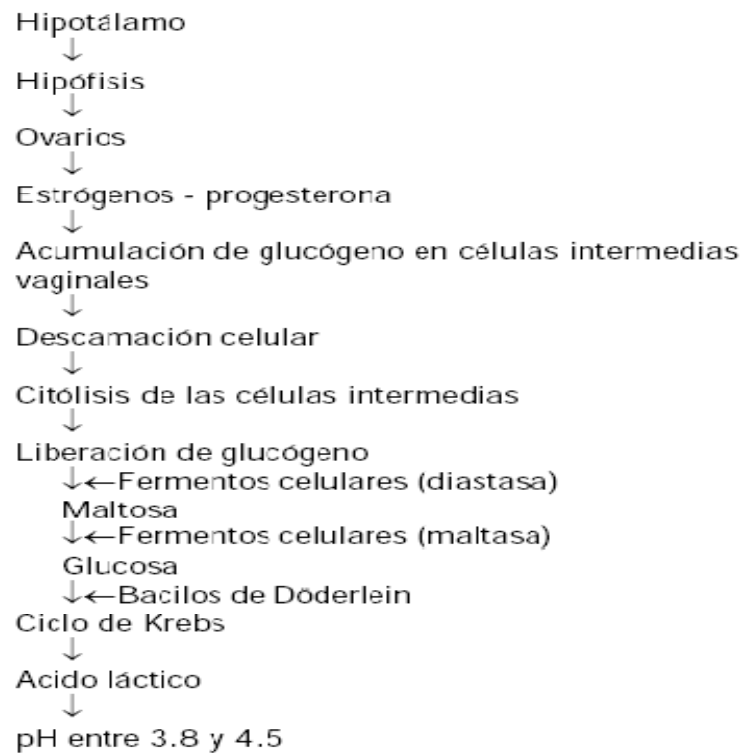
Vagina.

La vagina es una estructura musculo membranosa tubular, sus funciones: conducto excretor del útero, copulación y parte del canal del parto.

La mucosa vaginal está compuesta por epitelio escamoso estratificado no queratinizado. Existe una capa delgada de tejido conjuntivo muy vascularizada, en la cual hay ganglios linfáticos pequeños.

La vagina carece de glándulas secretoras propias, por lo que el contenido vaginal proviene de la descamación normal del epitelio, del metabolismo bacteriano fisiológico, de la trasudación y del moco cervical.

En condiciones normales el contenido vaginal está formado por una variedad de componentes, cambiantes en cantidad como en composición a lo largo de la vida de la mujer y en distintas situaciones patológicas.



La vagina, tiene la función depuradora o de defensa. Es la llamada barrera microbiológica. Esta función se lleva a cabo mediante descamación celular del epitelio vaginal y producción de glucógeno por parte de las células epiteliales, y por acción de los Bacilos de Döderlein, *Lactobacillus vaginalis* o *Lactobacillus acidophilus*, se metaboliza hasta llegar a ácido láctico por fermentación láctica, lo que producirá la acidificación del medio, que resulta de acción bactericida. Esta es la barrera microbiológica que impedirá el desarrollo vaginal de gérmenes patógenos¹¹⁻¹².

La concentración de hidrogeniones en la vagina de la mujer sana produce un pH variable en los distintos momentos del ciclo, y de la vida de la mujer, y así vemos que la función depuradora de la vagina está disminuida en la infancia y en la vejez, por innecesaria y, en cambio, estará en pleno auge en la mujer con actividad hormonal cíclica.

El pH vaginal que se consigue es ácido y esta acidez irá descendiendo a medida que la flora patógena se vaya instaurando, ocurriendo entonces la desaparición de la citólisis y la presencia de leucocitos.

Naturalmente que la riqueza de células epiteliales en la mucosa vaginal, la producción de glucógeno y su liberación por la citolisis se debe a un buen equilibrio hormonal.

Con bajo nivel hormonal habrá poco desarrollo epitelial, poco glucógeno, ausencia de citolisis, ausencia de Bacilos de Döderlein, pH que se eleva disminuyendo la acidez idónea para la defensa o depuración biológica de la vagina, con lo que quedará expuesta frente a las agresiones que puedan surgir.

Por otra parte, también se conoce la importancia de la normalización del pH vaginal en la prevención de vaginitis, especialmente en la recidivante, esto lleva a la necesidad de conocer y valorar el pH vaginal normal en cada momento de la vida de la mujer y sus alteraciones e implicaciones clínicas.

pH Vaginal

El pH vaginal es normalmente distinto en cada momento y etapa de la vida de la mujer, y así podemos puntualizar que si no conocemos época de la vida, momento del ciclo, o si la mujer está embarazada, de poco podrá valer la determinación del pH vaginal¹¹⁻¹².

Pero si, contrariamente, unimos su valor al momento y circunstancia concretos, el interés clínico será muy importante.

El pH vaginal alterado, por exceso o por defecto, puede favorecer la infestación y la colonización vaginal.

También es necesario conocer que el pH vaginal es distinto del endocervical y del semen, por lo que la medición en el flujo vaginal, debe realizarse lejos del moco endocervical y también conociendo si hay presencia de semen en la vagina.

pH vaginal normal 3.5



Desde la pubertad y hasta la menopausia, época reproductora de la mujer, con ciclos menstruales, se distinguen las siguientes situaciones:

1. En la niña, hasta la pubertad, el pH vaginal es de 7.0 (varía entre 6.8 y 7.2) podemos decir que es neutro.

2. En la fase menstrual el pH es de 7.0 (entre 6.8 y 7.2), como en la niña prepuber. Es un pH neutro o muy ligeramente ácido o muy ligeramente alcalino.

En la fase premenstrual el pH vaginal es de 4.0 (entre 3.8 y 4.2), claramente ácido, es la fase de mayor trofismo de la mucosa vaginal, con gran riqueza de glucógeno, con gran presencia de *Lactobacillus acidophilus*, producción de ácido láctico y, del mayor grado de acidez vaginal, como índices de expresión de mayor depuración biológica de la vagina.

Durante el resto del ciclo el pH vaginal varía entre 4.0 y 5.0, siendo también ácido, aunque algo menos que en la fase premenstrual.

3. Durante el embarazo la vagina mostrará un pH ácido, semejante al de la fase premenstrual. Suele ser 4.56.

4. Durante la época de la menopausia el pH vaginal vuelve a ser como en los comienzos de la vida de la mujer, pues como en la niña estará en valores próximos a 7.0 (entre 6.8 y 7.2)

Es interesante conocer los valores del pH de la secreción endocervical, que está entre 6.3 y 6.9, es decir, muy poco ácido, casi neutro, pero no alcalino.

Por último, en cuanto a valores normales del pH vaginal, también debemos tener en cuenta que el pH del semen es de 7.1 (entre 6.9 y 7.3) por lo que la determinación del pH vaginal tras el coito, y hasta unas diez horas después, será prácticamente neutro, o con muy ligera alcalinidad o acidez.

El pH Vaginal Durante La Gestación¹¹⁻¹²

Durante la gestación en la vagina tienen lugar transformaciones importantes desde el inicio de la gestación.

Se produce un aumento de la vascularización vaginal, una mayor distensibilidad y un aumento del flujo vaginal, provocado especialmente por el aumento de las hormonas, que hace que adquiera un tono blanquecino, con poco olor, líquido, y muy

similar al que muchas mujeres tienen en el periodo premenstrual. Estos cambios favorecen que el pH vaginal se torne más ácido.

Así, en un embarazo completamente normal y sin complicaciones, el pH vaginal a nivel del introito vaginal (2 a 3 cm de profundidad) es 4,4.

El valor del pH es más elevado en la zona superior de la vagina debido a la cercanía al canal cervical y la influencia de las secreciones vaginales. En esta zona se pueden medir valores de pH de 6,5, mientras que en la parte inferior de la vagina se considerarán normales valores de pH >5.

Existe una correlación entre la disminución del número de lactobacilos presente en condiciones fisiológicas normales y el aumento de la gravedad y recurrencia de las infecciones vaginales.

Múltiples factores pueden alterar el equilibrio de la flora vaginal y, consecuentemente el pH, favoreciendo la proliferación de infecciones.

En el caso de las mujeres embarazadas, se incrementa el riesgo, destacando el desequilibrio de la concentración plasmática de glucosa como uno de los principales factores desencadenantes.

Durante la gestación se alcanzan altas concentraciones de estrógeno vaginal que incrementa el contenido de glucógeno en la vagina, y el incremento de secreción vaginal provee un medio propicio para *Candida albicans*, haciéndoles capaces de penetrar la pared vaginal.

Por todo ello, existe una mayor prevalencia de colonización vaginal y de vaginitis en mujeres embarazadas que en no embarazadas de edades similares. Además, las recurrencias son más frecuentes en embarazadas y la respuesta al tratamiento es menor en ellas.

Por tanto, un ambiente ácido en la vagina representa una gran protección contra la mayoría de microorganismos patógenos causantes de la amenaza de parto prematuro, aunque algunos de ellos, especialmente los hongos, pueden reproducirse en el ambiente ácido.

La exploración y tratamiento del pH vaginal alterado en las mujeres embarazadas puede reducir la tasa de partos prematuros, llegándose a recomendar la

valoración del pH vaginal en los controles prenatales para así conseguir reducir la morbilidad y mortalidad perinatal.

La vaginosis bacteriana tiene una prevalencia del 10-32% en la población obstétrica e incrementa el riesgo de parto prematuro de 1,4 a 6,9, ya que puede generar contracciones uterinas. Por tanto, la presencia de vaginosis bacteriana o un pH vaginal >5 a las 16-36 semanas de gestación sería un indicador de un incremento del riesgo de nacimiento por parto prematuro y la rotura temprana de las membranas¹³.

La vulvovaginitis por *C. albicans* es la de mayor frecuencia entre las mujeres y puede afectar a un 75% al menos una vez en su vida, sobre todo en edad reproductiva. No obstante, las infecciones por hongos, por sí solas, no conllevan a un parto prematuro, aunque sí se ha demostrado que la presencia de *C. albicans* incrementa el riesgo de transmitir micosis al recién nacido.

En el 40-50% de los casos presenta una nueva recurrencia y en un 5-8% se convierte en una patología crónica que afecta a la calidad de vida. *C. albicans* puede colonizar la vagina sin manifestarse clínicamente ni indicar infección. La cuota asintomática es del 35% en mujeres embarazadas.

Las tricomonas vaginales son protozoos anaerobios que se transmiten principalmente por el coito. Es pues, una enfermedad de transmisión sexual que ha disminuido en los últimos años. Se puede asociar a infección por gonococo o *chlamydias* en un 10-20% de los casos¹³⁻¹⁴.

En los últimos años se ha agregado a los principales agentes causales el estreptococo del grupo *D* en 11.8 % y el estreptococo beta hemolítico en 4.6 %, su importancia reside en su transmisión vertical al feto causando neumonía in útero.

Técnicas de Estudio de la Secreción Vaginal

El estudio bacteriológico de la vagina y del cérvix se utiliza para diagnosticar con mayor seguridad a los agentes responsables de procesos infecciosos a este nivel¹⁴.

Vagina y cuello uterino, hábitat de una flora endógena muy variada, se ve en determinadas circunstancias, y por diversas causas, colonizada por una serie de microorganismos que provocarán una inflamación de sus estructuras, acompañada generalmente de secreción vaginal.

La relativa falta de especificidad de los signos y síntomas de las infecciones cérvico-vaginales impiden un diagnóstico seguro basado en los antecedentes y la exploración física, de aquí la necesidad de realizar estudios adicionales que nos permitan aislar al germen responsable del proceso infeccioso

También están indicados los cultivos vaginales después de las intervenciones obstétricas y ginecológicas, así como tras partos y abortos, cuando existe secreción purulenta o fétida o cuando aparece en dichas circunstancias fiebre de origen incierto.

La leucorrea es uno de los síntomas más frecuentes en la consulta ginecológica. El examen de las secreciones vaginales en fresco permite establecer en la mayoría de los casos su origen y naturaleza.

La accesibilidad del contenido vaginal permite la recolección del mismo y su análisis posibilita el fácil y rápido diagnóstico de procesos ginecológicos en la propia consulta del ginecólogo.

En el 2002 Di Bartolomeo realiza un estudio llamado Balance del contenido vaginal con la intención de proporcionar un valor numérico a lo encontrado en la secreción vaginal, y determinar los gérmenes patógenos más frecuentes.

Examen En Fresco

TECNICA

Para el examen en fresco son necesarios espéculos, espátula para recolección de material, portaobjetos y cubreobjetos, suero fisiológico y KOH (solución de potasa al 10 por 100) y un microscopio capaz de dar un aumento de 40¹⁵⁻¹⁶.

Una vez colocado el espéculo y visto el aspecto del exudado y de la mucosa, se recoge el material con espátula o torunda y se ponen sobre un portaobjetos dos muestras separadas. En una de las muestras se añade suero fisiológico para el examen del contenido celular, leucocitario y de la flora vaginal. En la otra se añade una gota de KOH que lisa todo el contenido menos los hongos, que se muestran hinchados, lo que facilita su reconocimiento. La muestra debe ser obtenida de las paredes laterales del tercio superior de la vagina o del fondo del saco posterior.

En condiciones normales en la muestra a examinar pueden reconocerse células vaginales, leucocitos y flora bacteriana.

El examen en fresco se limita a reconocer:

- 1) Células superficiales.
- 2) Células intermedias.
- 3) Células basales o parabasales.

4) Leucocitos: Aparecen polimorfonucleares en mayor o menor cantidad según la fase del ciclo. Prácticamente no se ven en el periodo preovulatorio y son más abundantes en fase luteínica. Su disposición al mirar la muestra bajo el microscopio puede tener significado diagnóstico: aparecen en gran número pero aislados en caso de infección o inflamación o se ven aglomerados en grupos en caso de secreción purulenta (endometritis, cervicitis, etc.).

5) Flora bacteriana: La flora específica de la vagina está dominada por el bacilo de Döderlein.

6) La acidez vaginal puede medirse indirectamente por la apreciación de la flora vaginal o directamente por la determinación del pH (a este efecto son útiles los papeles de tornasol). El pH vaginal normal es ácido (4,5). Tras la menopausia se hace alcalino (entre 6,5 y 7) y en el curso de las vaginitis, salvo las micóticas, se encuentra en 6 ó 6,5.

Obtención De Muestras Para Cultivo Cervicovaginal

La técnica de recolección de muestras para estudio microbiológico requiere meticulosidad.

El material e instrumental a utilizar debe ser estéril y las tomas deben hacerse siguiendo las normas clásicas, a fin de evitar las contaminaciones.

Las muestras se obtienen con la mujer en posición ginecológica, luego que la vagina y el cérvix han sido expuestos con el espéculo.

No debe hacerse higiene genital previa ni utilizar lubricantes al aplicar el espéculo (muchos contienen agentes antibacterianos). Si se considera necesario puede humedecerse aquél en solución salina o agua templada para introducirlo.

Tomas endocervicales: Expuesto el cérvix y con una buena iluminación, se procede a eliminar el moco exocervical frotando suavemente con un algodón.

Posteriormente se introducen los hisopos en el canal cervical y se hace rotar y mover de un lado a otros.

Deben hacerse dos tomas, una para estudio, principalmente de *Gonococo*, *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum*, y otra específica para *Chlamydia* (rotar y mover el hisopo en endocérnix durante 30 segundos).

Las muestras se envían en medio de transporte al laboratorio para cultivo general y en medios específicos.

Evitar al hacer la toma el contacto y contaminación con las secreciones vaginales normales, muy ricas en bacterias.

Toma vaginal: Los hisopos se sumergen en la secreción que se acumula en el fondo de saco vaginal posterior, se introducen en el medio de transporte para cultivo general en el laboratorio y en medios específicos, fundamentalmente de levaduras, trichomonas, estreptococos β hemolíticos (*Agalactiae*) y *Gardnerella*.

El ecosistema vaginal es esencial para el mantenimiento de la salud vaginal, a partir de todos los estudios realizados y los métodos diagnósticos innovados se plantea la alternativa ante procesos infecciosos a nivel vaginal medidas que devuelvan la homeostasis del ecosistema vaginal¹⁷⁻¹⁹.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El embarazo favorece la proliferación de gérmenes que incrementan la posibilidad de desarrollar complicaciones infecciosas tempranas, tardías o en el puerperio, por lo que es importante el estudio de la ecología vaginal en la gestante asintomática.

La contaminación vaginal durante el embarazo es de suma importancia debido a que dependiendo del tipo de microorganismo presente, se pueden presentar complicaciones como amenaza de aborto, restricción en el crecimiento intrauterino, neumonía in útero, parto pretermino, ruptura prematura de membranas y/o complicaciones infecciosas en el puerperio.

La mayoría de estos procesos infecciosos vaginales en el embarazo son asintomáticos por lo que su diagnostico temprano así como su tratamiento son un reto antes de que se manifiesten las complicaciones referidas.

Por lo que se decidió realizar un estudio de la ecología vaginal en las pacientes estudiadas para el protocolo de bacteriuria asintomática.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

En las pacientes embarazadas asintomáticas se encontrara flora vaginal normal?

Hipótesis.

Las pacientes embarazadas asintomáticas presentan flora vaginal normal

OBJETIVOS

1. Determinar el tipo de gérmenes vaginales en pacientes embarazadas asintomáticas.
2. Determinar la sensibilidad antimicrobiana de los gérmenes identificados.

METODOLOGIA.

Se realizó un estudio prospectivo longitudinal, transversal analítico durante un año a partir de junio del 2008, en el servicio de urgencias del Hospital de la Mujer, considerando los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión

1. Pacientes embarazadas asintomáticas para cervicovaginitis e infección de vías urinarias.
2. Pacientes embarazadas asintomáticas que acepten ingresar al estudio y firmen el consentimiento informado.
3. Pacientes embarazadas con feto vivo.

Criterios de Eliminación

1. Pacientes embarazadas diabéticas.
2. Pacientes que tengan antecedente de otro proceso infeccioso.
3. Pacientes embarazadas a las que se les haya indicado antibióticos una semana antes del estudio.

Criterios de Exclusión.

1. Pacientes que durante la toma del cultivo presenten sangrado.
2. Pacientes embarazadas que no se procesaron las muestras

VARIABLE INDEPENDIENTE

- Paciente embarazada asintomática.

Embarazo: período que transcurre entre la [implantación](#) en el útero del [óvulo](#) fecundado y el momento del [parto](#).

Asintomática: ausencia de la referencia subjetiva que da un enfermo por la percepción o cambio que reconoce como anómalo, o causado por un estado [patológico](#).

VARIABLE DEPENDIENTE

- Cultivo cervicovaginal.

Cultivo el procedimiento destinado a multiplicar [microorganismos](#) para su estudio o utilización del área genital específicamente secreción vaginal.

- Tira Reactiva positiva cuando se reporta la presencia de leucocitos, nitritos.

Tirilla químicamente tratada se sumerge en una muestra de orina al azar, simplemente para ver si se detecta la presencia de proteínas, nitritos, hematíes, cetonas, utilizado como orientador diagnóstico.

VARIABLE DE CONTROL

- Infección de vías urinarias.

Es la existencia de gérmenes patógenos en la [orina](#) por [infección](#) de la [uretra](#), la [vejiga](#), el [riñón](#). Los [síntomas](#) que acompañan a una infección de orina son los que componen el síndrome, teniendo en cuenta que las infecciones de orina también pueden ser asintomáticas. Desde el punto de vista microbiológico, cuando se detecta un crecimiento de 10.000 unidades formadoras de colonia por [mililitro](#) (ufc/ml) en una muestra de orina bien recogida. Cuando existen síntomas urinarios o [piuria](#) se considera ITU con valores mucho menores (hasta 100 ufc/ml). Se considera *bacteriuria asintomática* cuando, en ausencia de síntomas, hay más de 10.000 ufc/ml de un [microorganismo](#) en cultivo puro en dos muestras diferentes.

- Vaginosis bacteriana

La vaginosis bacteriana es un desorden del ecosistema vaginal caracterizado por un cambio en la flora vaginal, desde el predominio normal de lactobacilos hacia uno dominado por organismos productores de enzimas tipo sialidasa, microorganismos que incluyen *Garnerella vaginalis*, *Mobiluncus spp*, *Peptoestreptococcus spp*, *Ureaplasma urealyticum* y *Mycoplasma Hominis*.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se incluyeron las pacientes que reunieron criterios.

Se realiza llenado de hoja de recolección de datos.

Se solicitaron medios de transporte para la muestra en el área de bacteriología.

Se coloca a la paciente en posición ginecológica, se realiza asepsia y antisepsia de región vulvar, bajo especuloscopia se toma muestra de secreción vaginal con hisopo estéril, colocándolos en 2 medios de transporte para ser enviados al laboratorio, se extiende la muestra en portaobjetos para medición de pH en tira, aplicación de solución de KOH, se retira espejo vaginal y posterior a esto. Se coloca sonda de Nelaton se obtiene muestra de orina la cual se deposita en un frasco estéril y se envió a laboratorio para realizar urocultivo.

Se recabaron resultados directamente del laboratorio, los cuales se vaciaron en una hoja de cálculo en el programa SPSS 15, para ser analizados.

RESULTADOS.

Se captaron 193 pacientes de las cuales se excluyeron 55 por presentar vaginosis bacteriana. Así como 12 pacientes por referir sintomatología urinaria.

Se incluyeron 126 pacientes asintomáticas. La media de edad de las pacientes fue de 24 años. Con un rango de los 15 a los 46 años (grafico 1). La media de número de gestas fue de 2 con un rango de 1 a 5 (grafico 2). La edad gestacional promedio fue de 24 semanas, con una edad gestacional mínima de 7 semanas y máxima de 39.2 semanas el 46.8% de las pacientes cursaban el tercer trimestre (grafico 3).



Hospital de la Mujer 2010

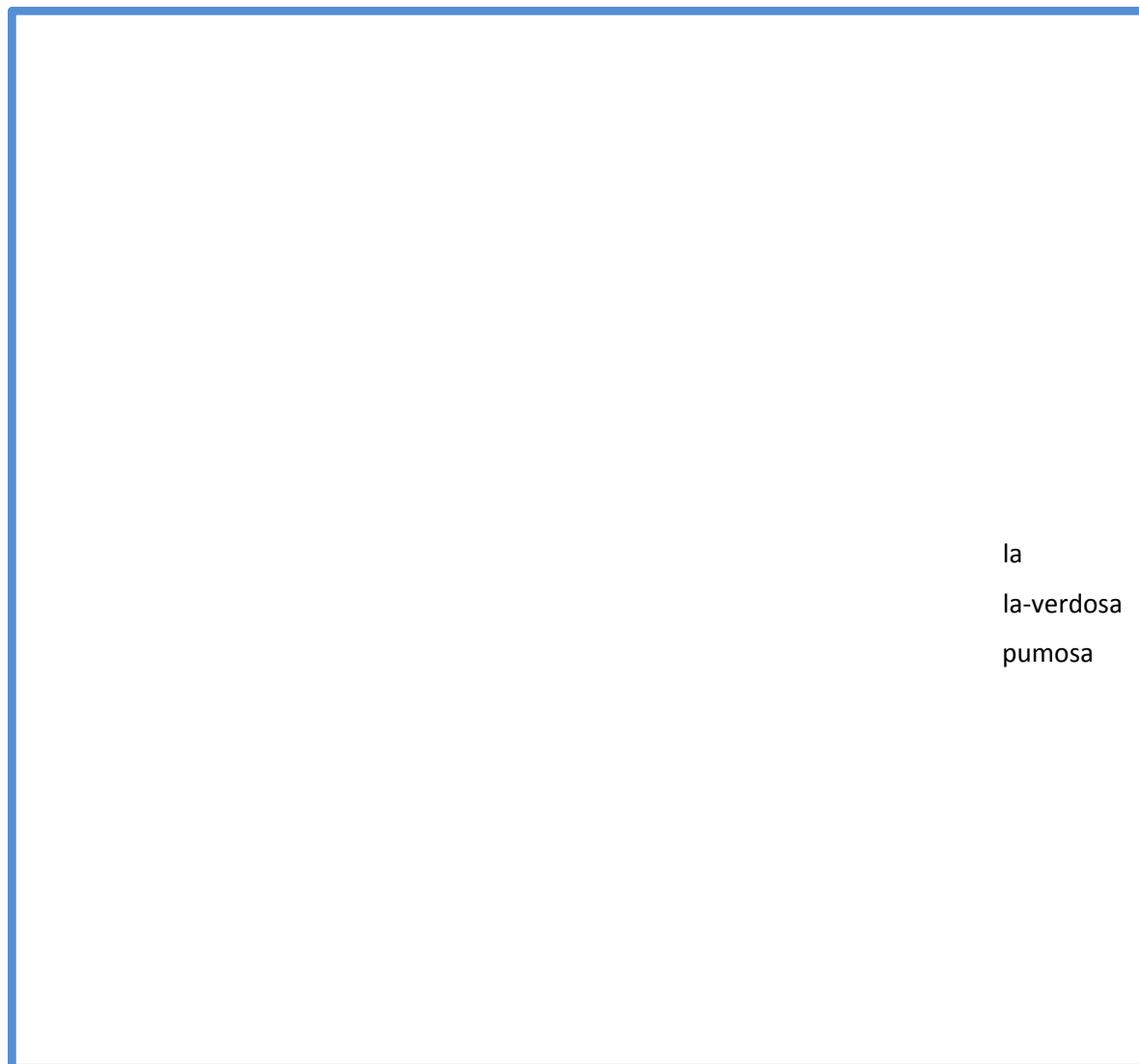


Hospital De La Mujer 2010



Hospital de la Mujer 2010

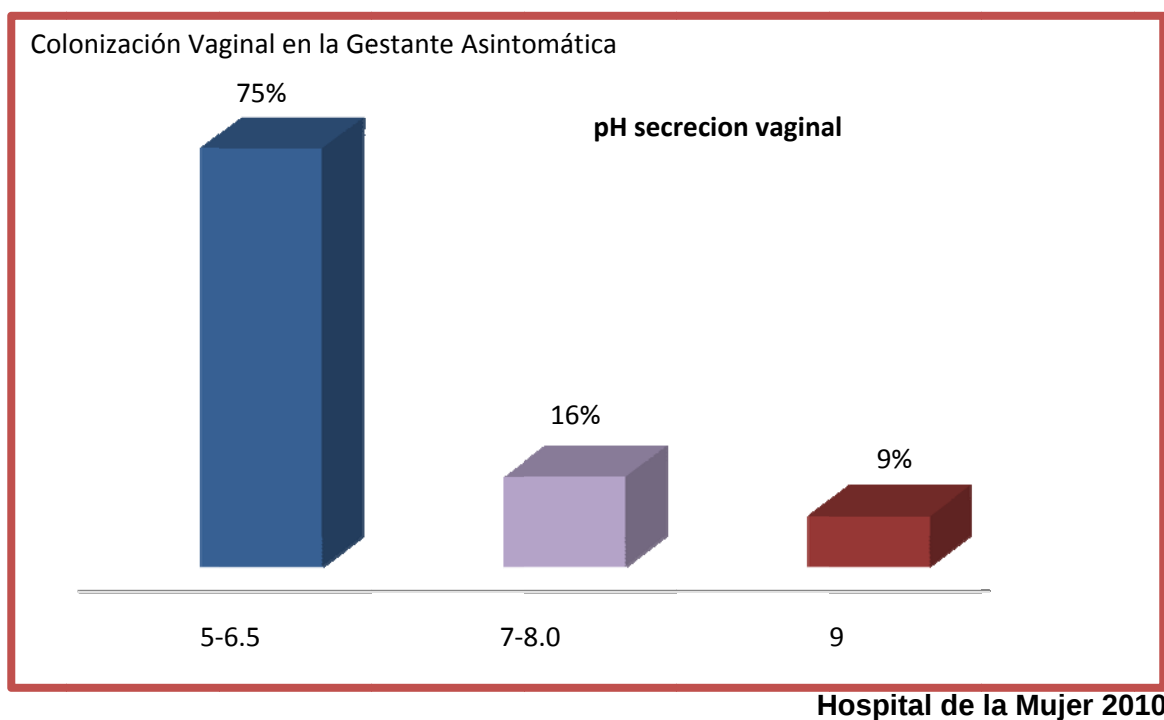
De 126 pacientes incluidas en este estudio en el 100% de las pacientes se encontró secreción vaginal con las siguientes características. Secreción vaginal blanca 81%, amarilla 14%, amarillo-verdoso 3%, gris espumosa 2%.



la
la-verdosa
pumosa

Hospital de la Mujer 2010

El pH de la secreción observada en el 100% de las pacientes se encontró alcalino (en relación al valor normal) con un valor mínimo de 5 y un valor máximo de 9. Con la siguiente distribución.



Tira Reactiva

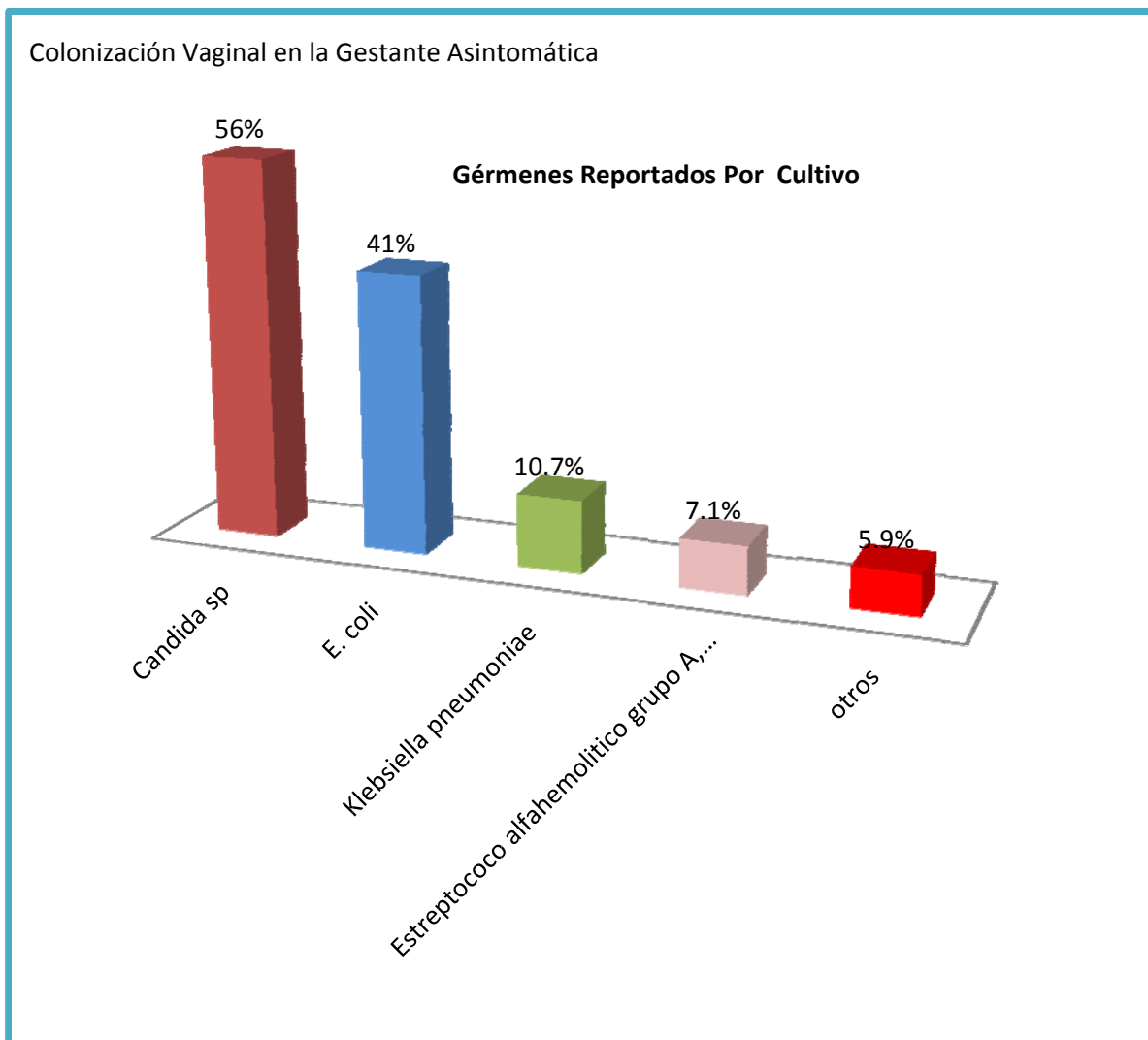
- Se observó presencia de leucocitos en el 36% de los casos sin bacteriuria asintomática.
- Correspondiendo probablemente a contaminación vaginal.

Resultados de Cultivo Cervicovaginal.

El 100% de las pacientes presento cultivo cervicovaginal positivo observándose el germen más frecuentemente encontrado *Candida sp* en un 56%, *Escherichia coli* en un 41.6%, *Klebsiella* 10.7%, *Streptococo sp* en un 7.1%, otros gemenes 5.9% (*proteus*, *enterococo*).

Es importante referir que en el 98% de los cultivos reportaron la presencia de *Estafilococo coagulasa* positivo o negativo, lo cual es esperado observar como flora comensal.

Otro punto importante a mencionar es que por examen en fresco se diagnóstico la presencia de levaduras en 37 casos. Por lo cual se incrementa el porcentaje de candidiasis a 77%.



El 65% de los reportes de cultivos cervicovaginales fue polimicrobiano con las siguientes asociaciones representadas en la tabla.

Colonización Vaginal en la Gestante Asintomática	
Asociación microbiana	%
E.coli, estafilococo coagulasa positivo	15
Estafilococo coagulasa positivo, candida albicans	9.5
Estafilococo coagulasa negativo , candida albicans	7.9
E.coli, estafilococo coagulasa positivo	4.7
Estafilococo coagulasa positivo, candida glabrata	4.7
Estafilococo coagulasa negativo, candida glabrata	4.7
E. coli, estafilococo coagulasa negativo, candida albicans	3.1
E. coli, estafilococo coagulasa positivo, candida albicans	1.5
Estafilococo coagulasa negativo, enterococo	1.5
Estafilococo coagulasa negativo, estreptococo grupo D	1.5
Estafilococo coagulasa positivo klebsiella, candida albicans	1.5
E.coli, estreptococo grupoD, candida albicans	0.79
E. coli, candida glabrata	0.79
E. coli, estafilococo coagulasa negativo, candida glabrata	0.79
E. coli, klebsiella	0.79
E. coli, klebsiella estafilococo coagulasa negativo	0.79
E. coli, klebsiella, estafilococo coagulasa positivo	0.79
Klebsiella, candida albicans	0.79
Estafilococo coagulasa negativo, estreptococo alfa hemolítico	0.79
Estafilococo coagulasa negativo , candida albicans, estreptococo grupoB	0.79
Estafilococo coagulasa positivo, enterobacter	0.79
E.coli, estafilococo coagulasa positivo, proteus	0.79
E. coli, estafilococo coagulasa positivo, estreptococo alfa hemolítico grupo A	0.79
Estafilococo coagulasa positivo, proteus	0.79

Hospital de la Mujer 2010



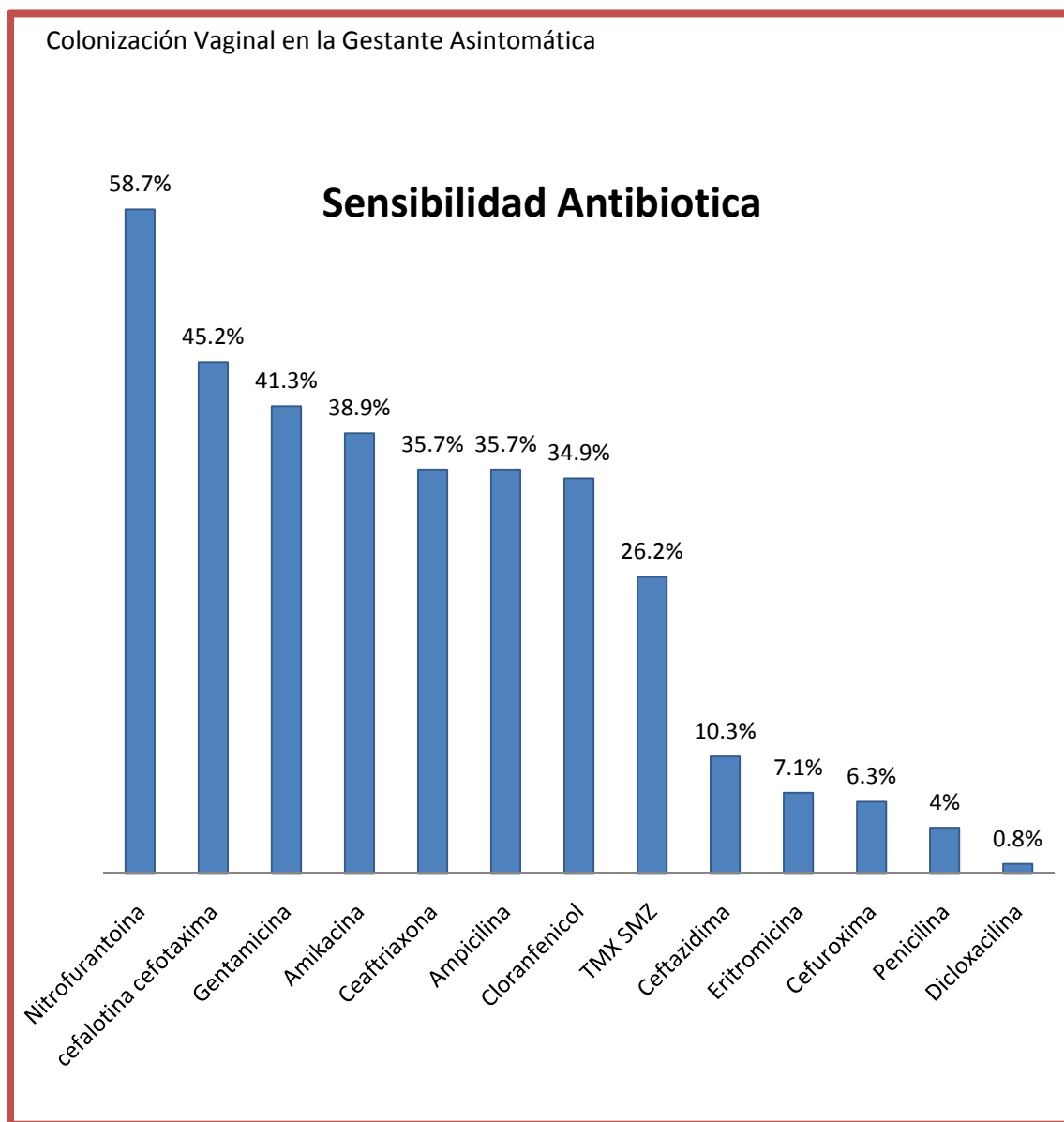
Hospital de la Mujer 2010

Los cultivos vaginales reportados monomicrobianos representaron el 4% el germen patógeno reportado fue *Klebsiella pneumoniae*.

Sensibilidad Antibiótica

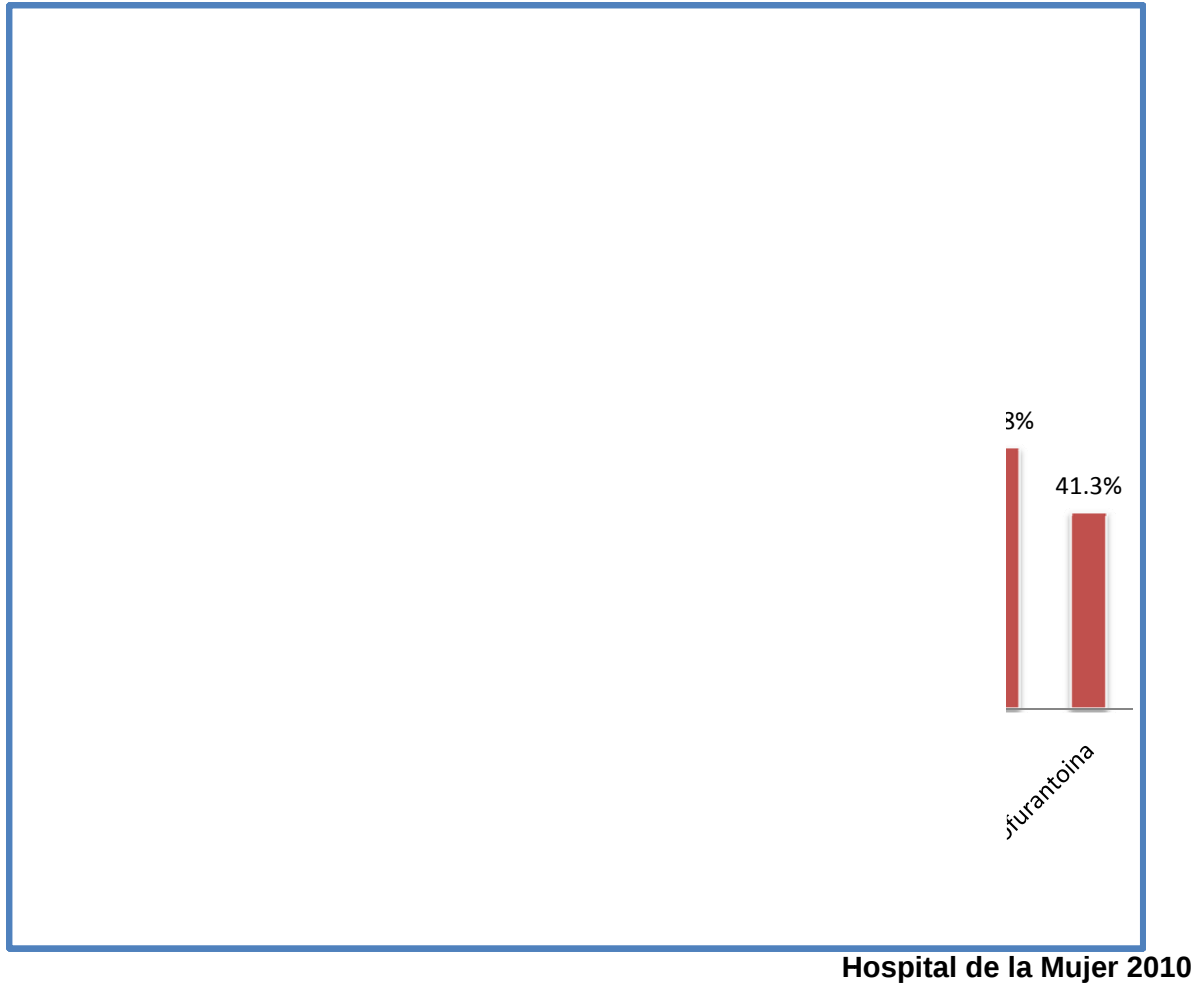
La nitrofurantoína tuvo el mayor porcentaje de sensibilidad 58.7% seguida por la cefalotina y cefotaxima 45.2% y en tercer lugar la gentamicina 41.3%.

Hospital de la Mujer 2010



Resistencia Antibiótica.

La resistencia antibiótica de mayor relevancia observada es a la dicloxacilina 99.2%, penicilina 96%, cefuroxima 93.7%, eritromicina 92.9% ceftazidima 89.7%.

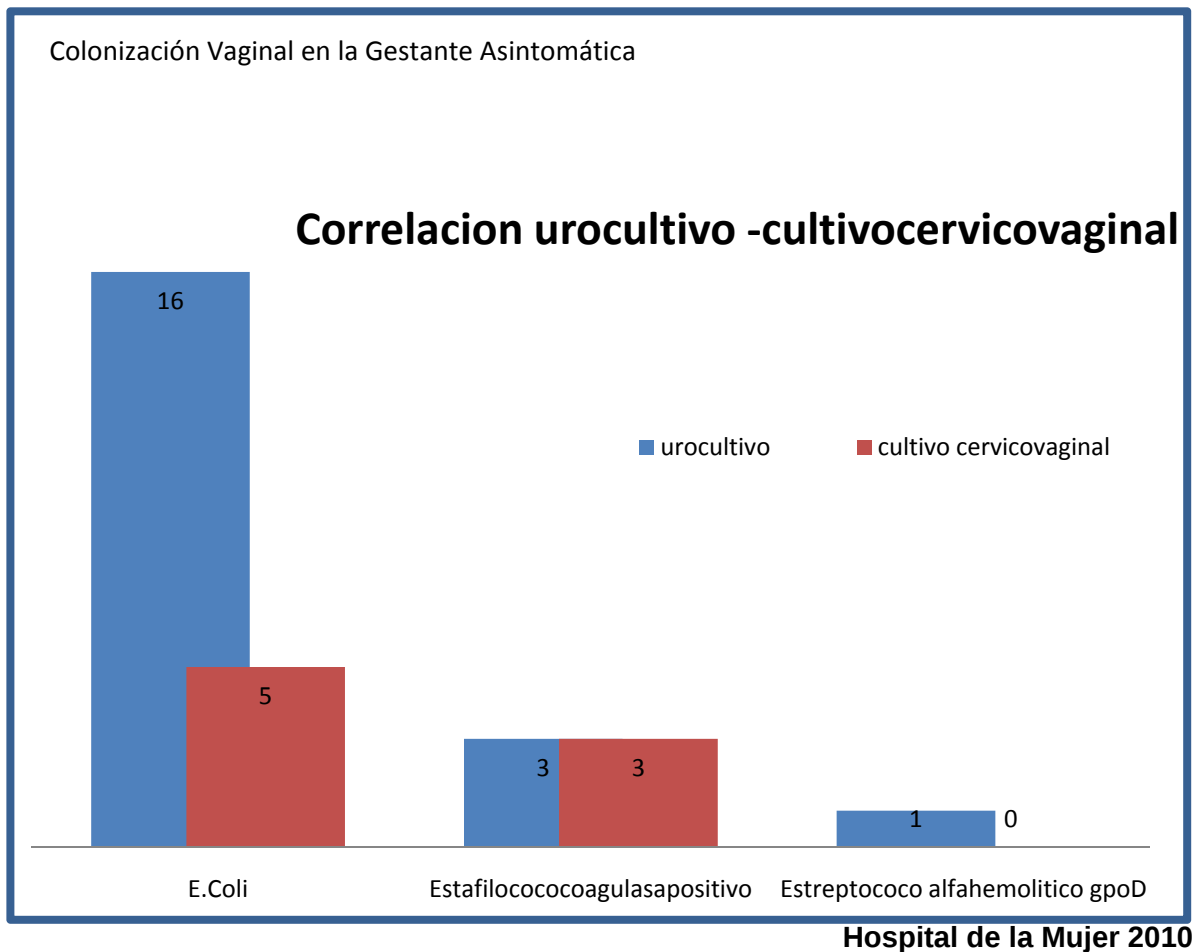


Relación entre urocultivo y cultivo cervicovaginal

Se reportaron 20 pacientes con urocultivo positivo de los cuales 16 reportan E. coli, 3 para estafilococo coagulasa positivo y 1 para estreptococo alfa hemolítico del grupo D.

Observándose una correlación importante en cuanto al resultado del cultivo cervicovaginal

Las pacientes positivas para E. Coli en urocultivo presentaron este germen a nivel cervicovaginal, correlacionándose en un 20.2%.



Discusión

El ecosistema vaginal se encuentra en constante cambio, presentando una gran variedad de microorganismos comensales, pero manteniendo un equilibrio indispensable para mantener la salud vaginal.

Los gérmenes encontrados en este estudio, en cuanto a lo referido a Gérmenes comensales Donders* reporta la presencia de estafilococo en el 100% de las pacientes estudiadas, nosotros encontramos en el 68%, aunque la literatura reporta que esta bacteria no provoca alteración alguna a nivel vaginal a menos que halla una alteración en el numero de lactobacilos.

La tira reactiva utilizada para determinar bacteriuria asintomática reporto presencia de leucocitos en un 36% sin encontrar urocultivo positivo lo cual nos habla de una probable contaminación vaginal ya que estas pacientes sin contaban con cultivo cervicovaginal positivo. Por lo que no necesariamente la pr3esencia de leucocitos hace el diagnóstico directo de infección de vías urinarias.

El germen patógeno principal fue candida sp, con el 77%, lo cual se correlaciona con lo reportado en la bibliografía (75%), ya que es una de las causas más frecuentes de vaginitis en la paciente embarazada por todos los cambios que ya conocemos del ecosistema vaginal.

Así como la presencia de patógenos secundario a contaminación por comensales intestinales. Como es la Escherichia coli.

Se encontró Klebsiella como resultado monobacteriano lo cual también se encuentra reportado en la literatura como causa de procesos infecciosos genitourinarios.

No encontramos gérmenes transmitidos por vía sexual lo cual coincide con la tendencia actual de la disminución de enfermedades de transmisión sexual, pero un incremento en otros gérmenes como estreptococos sp importante por su transmisión vertical al feto.

La concordancia de cultivos vaginales y urocultivo, fue del 20%. Teniendo en cuenta que E. coli si produce alteraciones a nivel de vías urinarias, pero es un germen transmitido por auto contaminación.

En este estudio podemos ver que aunque la paciente se encuentra asintomática no significa la ausencia de gérmenes patógenos, un punto importante a

investigar es que es lo que las pacientes consideran como normal en lo que respecta a secreción vaginal, o si la paciente la omite por motivos propios o por desconocer lo patológico.

Conclusiones

1. En el 100% de las pacientes se encontró clínicamente secreción vaginal de características anormales. Compatible con candidiasis.
2. El pH vaginal se observó con tendencia hacia la alcalinidad en el 100% de los casos en relación a el parámetro considerado como normal.
3. La tira reactiva realizada para determinar bacteriuria asintomática se encontró leucocitos en un 36%, por probable contaminación vaginal.
4. El cultivo cervicovaginal fue reportado positivo en un 67%, con la presencia de candida sp en el 67% de los casos y E. coli en el 41.6%.
5. La asociación de gérmenes patógenos mas frecuente fue candida sp y E. coli.
6. La concordancia entre el cultivo cervicovaginal y bacteriuria asintomática fue de un 20.2%, con E. coli como germen principal.
7. La sensibilidad antibiótica fue para nitrofurantoína en el 58%,.
8. La resistencia antibiótica fue para penicilina en un 96%.
9. La mayoría de las pacientes estudiadas acuden al servicio de urgencias con o sin referencia del área conurbada sin llevar un control prenatal adecuado. Por lo tanto no se habían realizado como parte de su valoración obstétrica cultivos de secreción vaginal y urinario.

Recomendaciones

Con lo encontrado en nuestro estudio, es importante difundir al personal de salud el conocimiento sobre los cambios de la ecología vaginal para diferenciar clínicamente las características patológicas de lo no patológico. Así como la orientación a las pacientes de los cambios esperados durante la gestación.

Implementar como método de diagnóstico rápido la determinación de pH vaginal.

Incluir la toma de cultivos cervicovaginal y urinario en la gestante como rutina del control prenatal.

Aprovechar la diversidad geográfica de la población de afluencia así como los diversos servicios de salud a los que asisten tanto público como privado, para fomentar la educación de la salud a través de medio de difusión donde se plasme la importancia de una valoración inicial de lugares altamente susceptible de contaminación como lo es el área genitourinaria, a través de la solicitud de cultivos al inicio del control prenatal con la finalidad de disminuir las complicaciones que conllevan una alta morbimortalidad materno-fetal, (parto pretermino, ruptura prematura de membranas, sepsis neonatal, etc.).

Proponiendo un tríptico, con dicha información proporcionándola en la evaluación clínica de la paciente que acudan al servicio de urgencias y que la entreguen a su médico. (Anexo 2)

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

UTILIDAD DE LA TIRA REACTIVA PARA EL DIAGNÓSTICO DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL DE LA MUJER.

1.- Nombre: _____

2.- Edad: _____ Teléfono: _____

3.- Gesta: _____ Para: _____ Aborto: _____ Cesárea: _____

4.- Edad gestacional: _____

5.- Sintomatología urinaria: _____

6.- Diabetes: _____ Tratamiento con antibióticos: _____

7.- Diagnóstico de urgencias: _____

8.- Datos clínicos de cervicovaginitis: _____

9.- Resultado de tira reactiva:

pH: _____ Nitritos: _____

Leucocitos: _____ Bacterias: _____

Hemoglobina: _____

10.-Cultivo cervicovaginal:

11.- Urocultivo:

colonias formadas: _____ Bacteria crecidas: _____

Antibiograma: _____

12.- Tratamiento: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROTOCOLO DE ESTUDIO UTILIDAD DE LA TIRA REACTIVA PARA EL DIAGNÓSTICO DE BACTERIURIA ASINTOMÁTICO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL DE LA MUJER

YO _____
(Nombre del participante o de su representante legal)

Declaro libremente que estoy de acuerdo en participar en esta investigación cuyo objetivo es identificar infección en mi sistema urinario que puede afectar el desarrollo normal de mi embarazo. Se me tomara una muestra de orina en el momento de la consulta de urgencias, la cual se realizará utilizando una sonda foley previo aseo local, tambien se realizara toma de cultivos vaginales, posterior a la toma de muestra se enviara a laboratorio para su estudio en dos frasco para el urocultivo y examen general de orina . Una vez obtenidos los resultados de laboratorio se me orientara en urgencias acerca del tratamiento a seguir.

Los investigadores han aclarado mis dudas y preguntas comprometiéndose a contestar cualquier duda que, al momento de firmar la presente, no hubiese expresado en este momento.

Se me ha manifestado que puedo negarme a participar o retirar mi consentimiento de participar en cualquier momento sin que ello signifique que la atención médica que se me proporcione, se vea afectada por este hecho.

Se me ha informado que el participar en este estudio no repercutirá en el costo de la realización de los exámenes y que toda la información que se otorgue sobre mí (su) identidad y participación será confidencial, excepto cuando yo lo autorice.

Para los fines que se estime conveniente, firmo la presente junto al investigador que me informó y dos testigos.

México D.F. a _____ de _____ de 200__.

NOMBRE

FIRMA

PARTICIPANTE _____

INVESTIGADOR _____

TESTIGO _____

TESTIGO _____

ANEXO 2

BIBLIOGRAFIA

1. Schwebke J, Hillier S, Sobel J, McGregor Ja, Sweet RI. Validity of the vaginal Gram stain for the diagnosis of bacterial vaginosis. *Obstet Gynecol* 1996; 88: 573.
2. C J F Priestley, B MJones, J Dhar, Linda Goodwin. What is normal vaginal flora? *Genitourinary Med* 1997; 73: 23-8.
3. Mardh PA. The vaginal ecosystem. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1991;165:1163-68.
4. Eschenbach DA, Thwinn SS, Patton DL et al. Influence of the normal menstrual cycle on vaginal tissue, discharge and microflora. *Clin Infect Dis* 2000; 30: 901-907.
5. Gilbert G.G. Donders* MD, PhD Definition and classification of abnormal vaginal flora *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynecology* Vol. 21, No. 3, pp. 355–373, 2007.
6. Pavlova SI, Kilic SS, So JS et al. Genetic diversity of vaginal lactobacilli from women in different countries based on 16S rRNA gene sequences. *J Appl Microbiol* 2002; 92: 451e459.
7. Steven S. Witkin* PhD Bacterial flora of the female genital tract: function and immune regulation *Division of Immunology and Infectious Diseases, Department of Obstetrics and Gynecology*, 2004;21: 3 347-354.
8. Donders, Gilbert; Vereecken, Annie; Dekeersmaecker, Alfons; Van Bulck, Ben; Spitz, Bernard Wet mount microscopy reflects functional vaginal lactobacillary flora better than Gram stain. *Journal of Clinical Pathology*. 2000.53(4):308-313.
9. Kathrin Merk_, Claudia Borelli, Hans Christian Korting Lactobacilli – bacteria–host interactions with special regard to the urogenital tract *International Journal of Medical Microbiology*, 2005; 295: 9-18.
10. R. Boskey,K. M. Telsch,K. J. Whaley,T. R. Moench, R. A. Cone Acid Production by Vaginal Flora In Vitro Is Consistent with the Rate and Extent of Vaginal Acidification *INFECTION AND IMMUNITY*1999, 67; 10: 5170–5175.
11. Virginia S. Ocaña, Aida A. Pesce de Ruiz Holgado Growth inhibition of *Staphylococcus aureus* by H₂O₂-producing *Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei* isolated from the human vagina *Immunology and Medical Microbiology* 1999; 23 87-92.

12. C. Charlier, M. Cretenet, S. Even, Y. Le Loir Interactions between *Staphylococcus aureus* and lactic acid bacteria: An old story with new perspectives *International Journal of Food Microbiology* 2009; 131 30–39.
13. Rochelle R. Torgerson, MDa,* , Mary L. Marnach, MDb, Alison J. Bruce, MDa, Roy S. Rogers Oral and vulvar changes in pregnancy *Clinics in Dermatology* , 2006;24, 122– 132.
14. Alfonso Fernández-Cid¹, María Fernández-Cid², El pH vaginal y su importancia clínica *Instituto Universitario Dexeus Barcelona*, 2004.
15. WendyS.Biggs,MDa,b,* ,RachelM.Williams,MDc, Vaginal discharge: common causes and management ,Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2006;55 1–94.
16. ESTUDIO BACTERIOLOGICO DEL MEDIO VAGINAL Y DEL CERVIX UTERINO *Guías de Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*.
17. EXAMEN EN FRESCO DEL EXUDADO VAGINAL DIAGNÓSTICO DE LAS VULVOVAGINITIS *Guías de Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*.
18. Rebeca Martin, Fernando Vázquez La Microbiota vaginal: composición, papel protector, patología asociada y perspectivas terapéuticas, *Enfermedades Infecciosas Microbiología Clínica* 2008; 26(3).
19. Susana Di Bartolomeo, Balance del contenido vaginal en el diagnóstico diferencial de vaginosis-vaginitis. Reacción inflamatoria vaginal en embarazadas sintomática. *Acta Bioquímica Latinoamericana* 2007; 41 (2).
20. Susana Di Bartolomeo Marcelo Rodríguez Perfil microbiológico en secreciones genitales de embarazadas sintomáticas en el Gran Buenos Aires Argentina, *Enfermedades Infecciosas Microbiología Clínica* 2001; 19.