



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

INFECCIÓN POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH),  
*Neisseria gonorrhoeae* Y *Candida* spp. EN MUJERES EMBARAZADAS.  
ARAYA, ESTADO SUCRE  
(Modalidad: Investigación)

YSMAR CAROLINA RIVAS RODRÍGUEZ

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN BIOANÁLISIS

CUMANÁ, 2010

INFECCIÓN POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH), *Neisseria gonorrhoeae* Y *Candida* spp. EN MUJERES EMBARAZADAS. ARAYA, ESTADO SUCRE

APROBADO POR



---

Prof. Genry Guillen  
Asesora Académica



---

Lcda. Belkis Medina  
Asesora Externa



---

Maria Zulay Sulbarcin 

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTOS .....	ii
LISTA DE TABLAS .....	iii
RESUMEN.....	v
INTRODUCCIÓN .....	1
MATERIALES Y MÉTODOS .....	8
Población.....	8
Toma de muestra y recolección.....	8
Determinación de anticuerpos anti-VIH .....	9
Western Blot .....	11
Identificación de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> .....	11
Técnica de Gram .....	11
Siembra y aislamiento .....	11
Identificación morfológica de las colonias .....	12
Pruebas bioquímicas .....	12
Prueba de la oxidasa.....	12
Prueba de oxidación de los carbohidratos .....	13
Control de calidad .....	13
Identificación presuntiva de <i>Candida</i> spp.....	13
Examen directo de KOH al 10%.....	13
Análisis estadístico.....	14
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	15
CONCLUSIONES .....	36
RECOMENDACIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA .....	38
APÉNDICE.....	50
ANEXOS .....	53
HOJA DE METADATOS .....	58

## DEDICATORIA

A

Dios Todopoderoso, por ponerme a las personas adecuadas en los momentos más difíciles e iluminar mi camino en los días de tempestad.

Mi madre, por ser la razón de mi vida y apoyarme siempre. Te quiero con todo mi corazón.

Mi abuela, por la dedicación y cuidados que has tenido hacia mi persona.

Mi hermano, tíos y primos por su cariño y respeto ofrecido.

Mi amigo y compañero sentimental, Linder Peña quien estuvo siempre a mi lado dándome apoyo.

Mi padrino Benjamin Hidalgo, por su preocupación y consejos en las situaciones en donde más lo necesitaba.

Mis queridas amigas y hermanas: Alejandra Gómez, Dianny Martínez, Yexica Morales, Rosangeles Villafranca, Luisa Figueroa y Sandra Alfaro por ser incondicionales en todo momento.

Gracias.

## **AGRADECIMIENTOS**

A

Mis asesoras las Lcdas Genny Guillen, Belkis Medina, Maribel Rosales, por su importante ayuda, conocimientos y apoyo incondicional que han sido valiosos en esta investigación.

La doctora María Teresa de De Freitas y al Licdo. Oswaldo Tovar por su colaboración

Mis amigos y compañeros Genaro González, Nohelia Suárez, Néstor González, América Vargas, Pedro Marcano, Francelys Bolívar, Efigenia Hernández, Zuleima Carreño, Petra Patiño y Odilsa Lunar.

La doctora del Hospital Virgen Del Valle Aladis Romero y a las enfermeras Olivia Mago, Nelly Patiño y Lourdes Otero por apoyarme siempre.

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Distribución porcentual de los casos de VIH, según la edad de las mujeres embarazadas que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008.....	16
<b>Tabla 2.</b> Distribución porcentual de los casos de VIH, según la edad del inicio de la actividad sexual en las mujeres en estado de gravidez que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008.....	19
<b>Tabla 3.</b> Distribución porcentual de los casos de VIH, según el número de gestaciones previas en las mujeres embarazadas que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008. ....	21
<b>Tabla 4.</b> Distribución porcentual de los casos de VIH, según el número de parejas sexuales en las gestantes que asistieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008. ....	22
<b>Tabla 5.</b> Distribución porcentual de los casos de VIH, según la presencia, conocimiento acerca de las ITS y uso del condón evaluados en las mujeres en estado de gravidez que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008.....	24
<b>Tabla 6.</b> Manifestaciones clínicas presentadas por las pacientes embarazadas que acudieron a la consulta gineco-obstetra del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008. ....	26
<b>Tabla 7.</b> Distribución porcentual de los resultados de frotis de secreción vaginal coloreados al Gram en mujeres gestantes que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008. ....	28

**Tabla 8.** Distribución porcentual, según la seropositividad a el VIH de *N. gonorrhoeae* y *Candida* spp. aisladas en agar base GC con 1% de isovitalex y suplemento de VCN, a partir de la secreción vaginal de mujeres gestantes que asistieron a la consulta gineco-obstetra del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008. .... 30

## RESUMEN

Se evaluó la infección del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), *Neisseria gonorrhoeae* y *Candida* spp. en 116 mujeres embarazadas, que acudieron por primera vez a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”, Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008. A cada gestante incluida en el estudio se le aplicó una encuesta clínica-epidemiológica, con el propósito de evaluar comportamientos sexuales y datos clínicos que pudieran estar relacionados con las infecciones de interés. Además se les extrajo una muestra sanguínea y de secreción vaginal. A las muestras de sueros se les efectuó la detección de anticuerpos anti-VIH mediante la técnica de inmunoensayo enzimático ELISA, realizando confirmación a través de la prueba de Western Blot. A las muestras de secreción vaginal, se les efectuó un estudio bacteriológico que incluyó el examen microscópico directo de Gram, y la siembra e identificación bioquímica de las colonias aisladas. Los resultados obtenidos, evidencian 4 casos confirmados de infección por el VIH, representando una frecuencia de 3,45%, observándose la mayor seropositividad en embarazadas de 21-25 años con multigestas, iniciación sexual entre los 16-19 años, con 2 o más parejas sexuales en los últimos 6 meses, desconocimiento acerca de las ITS y sin hábitos en el uso del condón. En cuanto a las manifestaciones clínicas evaluadas, se obtuvo como rasgo predominante entre las embarazadas seropositivas el dolor al orinar (4 casos), flujo blanquecino moderado y prurito vaginal (3 casos). En referencia a los frotis coloreados, no se observó presencia de diplococos Gram negativos intra y extracelulares típicos de *Neisseria* sp. y tampoco se obtuvo aislamientos de *Neisseria gonorrhoeae* en cultivos; sin embargo, hubo crecimiento de colonias levaduriformes en 24 casos, identificadas como *Candida* spp. presentando esta infección micótica 3 de las gestantes seropositivas. En base a estos resultados, se concluye que la frecuencia de infección por el VIH en el presente estudio, es elevado en comparación con el promedio nacional oficial afectando principalmente a mujeres jóvenes que inician tempranamente su actividad sexual. La ausencia de aislados de *N. gonorrhoeae*; señalan una posible disminución en la población estudiada. Sin embargo, la frecuencia de aislamiento de *Candida* spp., evidencia la importancia de la infección por este agente en las mujeres embarazadas.

Palabra y/o Frases Claves: INFECCIÓN POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH), PRUEBA DE ELISA: TÉCNICA DE INMUNOENSAYO ENZIMÁTICO, *Neisseria gonorrhoeae*, INFECCIÓN GONOCOCCICA, ITS: INFECCIÓN DE TRANSMISIÓN SEXUAL, *Candida* spp., MUJERES EMBARAZADAS

## INTRODUCCIÓN

En años recientes en el mundo, la lista de infecciones de transmisión sexual (ITS) se ha incrementado y diversificado en infecciones bacterianas, virales, ectoparasíticas y fúngicas. Las ITS incluyen un gran número de afecciones en donde el contacto sexual es epidemiológicamente importante, a pesar de no ser la única vía para adquirirlas (Bond y Yates, 2000; Cravioto *et al.*, 2003).

La presencia de una ITS aumenta la probabilidad de que otra infección pueda estar presente en el mismo paciente. Numerosas investigaciones han demostrado que existe una correlación epidemiológicamente notable entre estas infecciones y el virus inmunodeficiencia humana (VIH) (Bond y Yates, 2000).

La infección por el VIH causa el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) que se ha convertido en una de las causas más importantes de mortalidad y morbilidad en el mundo (Lozano *et al.*, 1999). Para finales del 2007, se estimó que 33 millones de personas en todo el mundo estaban infectadas por el VIH, y que la epidemia a nivel mundial se estaba estabilizando pero a un nivel inaceptablemente alto (ONUSIDA, 2008).

El Programa Conjunto de las Organizaciones de Naciones Unidas sobre el SIDA (ONUSIDA) (1998), destaca que en Venezuela, existe dificultad en la recolección de la data epidemiológica de las personas infectadas por el VIH. En consecuencia, se origina un atraso de registros de tres años con respecto a los datos actuales.

De acuerdo a las proyecciones realizadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Venezuela (PNUD), se estima que para el año 2015,

existirá un promedio de 172242 habitantes infectados por el VIH, si se mantiene estable la propagación de la infección viral (PNUD-Venezuela, 2009).

En 1982, se reportó el primer caso de SIDA en Venezuela, y hasta finales del 2006 las estimaciones señalan aproximadamente 110 000 personas infectadas por este virus; de los cuales 61 000 constituyen mujeres sexualmente activas (ONUSIDA, 2006; PNSIDA/ITS, 2001- febrero 2007). Venezuela ocupa el tercer lugar en Latinoamérica con personas infectadas por el VIH y tiene una alta cifra de subregistro de casos de SIDA pediátrico, los cuales son secundarios a una transmisión perinatal (Carneiro, 2002).

El SIDA, se describió por primera vez en 1981 en el centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) de Atlanta, como un nuevo tipo de trastorno inmunológico caracterizado por una alteración de los mecanismos de la respuesta de inmunidad celular que favorece la aparición de infecciones oportunistas así como de ciertos tipos de cáncer, entre los que se encuentra el sarcoma de Kaposi (Merino y Esparza, 1989; Echezuria *et al.*, 2001). Años más tarde, identifican el VIH como agente etiológico del SIDA, éste es un retrovirus perteneciente a la familia *Retroviridae* y a la subfamilia *Lentivirinae*. Se conocen dos tipos el VIH-1, más patógeno, virulento y frecuente y el VIH-2 de menor poder patógeno y virulencia (Romero *et al.*, 1995; Echezuria *et al.*, 2001). Éste retrovirus se caracteriza por poseer una envoltura proveniente de la célula hospedadora con glicoproteínas virales y un genoma conformado por ácido ribonucleico (ARN) de cadena simple, el cual necesita integrarse dentro del genoma de la célula infectada y cuyo paso de ARN a ácido desoxirribonucleico (ADN) es catalizado por la enzima retrotranscriptasa o transcriptasa reversa (Sirit *et al.*, 2003).

Para la detección de anticuerpos anti-VIH, la prueba más comúnmente empleada es el Ensayo de Inmunoabsorción Enzimático (ELISA), el cual es un

método rápido, de 98% sensibilidad y 99% de especificidad. Los resultados positivos a través de la técnica de ELISA deben ser confirmados a través de pruebas, como el Western Blot (WB) que permiten evaluar en suero o plasma, la presencia de anticuerpos específicos contra proteínas estructurales del virus como la p24, gp41 y gp120/gp160, entre otros. El WB posee una sensibilidad y especificidad del 99% (Gutiérrez *et al.*, 1995; Castañeda, 2005).

La infección por el VIH representa un problema de salud pública, en particular para la mujer en edad reproductiva (Angelosante, 2005). Las mujeres, actualmente representan a la mitad de las personas que viven con el VIH en todo el mundo, y más del 60,00% de las infecciones por el VIH se encuentran en África subsahariana. Sin embargo, durante los últimos 10 años la proporción de mujeres que viven con el VIH ha permanecido estable a nivel mundial, aunque, en muchas regiones como es el caso de los países de Europa Oriental, Asia y América Latina, las mujeres representan constituyen un grupo con proporciones ascendente, cada vez mayores para la infección por el VIH (ONUSIDA, 2004; ONUSIDA, 2008).

En Venezuela, se reportaron desde el 1 de enero de 1992 hasta el 30 de junio de 1998, 147 (3,10%) casos de infección por el VIH en mujeres gestantes (de un total de 4 742 mujeres infectadas) mostrando una tendencia ascendente en el porcentaje de casos en el sexo femenino, así como en el mecanismo de transmisión perinatal en los años de estudios (Uzcátegui, 1998).

Estudios realizados en la Maternidad Concepción Palacios (MCP), Caracas-Venezuela con un total de 8 4991 embarazadas reflejaron una prevalencia de infección por el VIH en gestantes del 0,06% y 0,25% para 1997 y 2001 respectivamente; indicando un aumento progresivo de la infección (Salas y Campos, 2005).

Según investigaciones realizadas por el Programa Nacional SIDA/ITS

(PNSIDA/ITS) y la Declaración de Compromiso (DDC) en la lucha contra esta patología llevadas a cabo en Venezuela, encontró que para el período del 2001-2005, se atendieron 816 casos de mujeres embarazadas seropositivas a nivel nacional (PNSIDA/ITS, 2005). Para el año 2006, hubo un total de 310 casos de mujeres gestantes con el VIH y para finales de febrero del 2007 se registraron 48 casos (PNSIDA/ITS, 2001- febrero 2007). Además, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD-Venezuela, 2009) destaca que desde el período de 1999 hasta abril de 2008, existía un total de 1610 casos de embarazadas infectadas por el VIH en el país.

Alcalde *et al.* (1999), manifiestan que buen número de las mujeres embarazadas desconocen estar infectadas por el VIH antes del parto. Además, otros autores como Villalobos (2002), y Angsolante, (2005), explican que la detección de los anticuerpos anti-VIH en esta población, se dificulta en ocasiones por el elevado número de pacientes que no ha tenido control prenatal previo durante su gestación.

Otra de las ITS ampliamente diseminadas en el mundo, es la gonorrea o uretritis gonocócica, cuyo agente causal es la *Neisseria gonorrhoeae*, diplococo intracelular o extracelular Gram negativo, cuyo tamaño oscila entre 0,60 a 1  $\mu\text{m}$  y tiene forma de riñón o grano de café. Éstas bacterias, aerobias, microaerofílicas y/o anaerobias facultativas, inmóviles, no esporuladas desprovistas de cápsula, son oxidasa positivas, productoras de la enzima catalasa, y oxidan sólo glucosa. El gonococo es un germen lábil al calor, sensible a la desecación y temperaturas extremas en condiciones ordinarias (Conde *et al.*, 1997; Pardi *et al.*, 2004).

La gonorrea es considerada como una de las ITS más frecuente en los seres humanos. La infección gonocócica, se establece inicialmente por la falta de protección en las relaciones sexuales y es favorecida por variables como; edad (15 y 24 años), conducta promiscua y un bajo nivel socioeconómico (Lanz *et al.*, 2004).

Cada año, a nivel mundial, ocurren por este agente patógeno aproximadamente 60 millones de nuevos casos, cifra que coloca a la gonorrea o uretritis gonocócica como la segunda ITS de origen bacteriano (Bhuiyan *et al.*, 1999; Cravioto *et al.*, 2003).

El diagnóstico de las infecciones gonocócicas puede realizarse a través de una técnica o diagnóstico presuntivo con la aplicación de la coloración de Gram, la cual permite identificar de la presencia de diplococos Gram negativos extra e intracelulares. Sin embargo, la sensibilidad de la técnica varía de acuerdo al sexo del paciente, en hombres presenta una sensibilidad de 90%; mientras que en las mujeres infectadas se encuentra entre el 40% y 70% de sensibilidad, estén o no sintomáticas. Por tal razón, es necesario realizar el diagnóstico confirmatoria, basado en las pruebas bacteriológicas y/o serológicas para establecer el diagnóstico definitivo (Rodríguez y Bouza, 2002; Zamorano *et al.*, 2002).

En la mujer, la infección gonocócica afecta principalmente el canal endocervical, provocando disuria, fiebre, sangrado uterino anormal, menorragia, aumento de descarga vaginal y en el cuello uterino puede presentar secreciones purulentas. Por otra parte, en las mujeres embarazadas infectadas, el 45,00% de los casos son asintomáticos; las secuelas producidas por *N. gonorrhoeae*, en pacientes no tratadas durante la gestación, incluyen parto pretérmino (PP), rotura prematura de membranas (RPM), bajo peso al nacer (BPN), endometritis postparto y además pueden afectar al recién nacido a través del canal de parto, ocasionándole al neonato concebido desde una conjuntivitis purulenta (oftalmia neonatorum gonocócica) hasta una ulceración de la cornea; infección en las articulaciones y vías sanguíneas (Cohen y Cannon, 1999; Rodríguez y Bouza, 2002; CDC, 2003; Mullick *et al.*, 2005).

Según la OMS, se estima que cada año ocurren 62 millones de nuevos casos de gonorrea, pero en su mayoría se producen en países en vía de desarrollo, afectando principalmente a los jóvenes sexualmente activos (Jalil *et*

*al.*, 2008).

La prevalencia de las infecciones gonocócicas en las mujeres gestantes varía en la distintas regiones geográficas; tal es el caso de los países africanos, donde la tasa de prevalencia oscila entre 1,00 al 15,00%, mientras que en la mayoría de los países europeos presenta una cifra menor al 1,00%. En Estados Unidos, país industrializado, dicho parámetro tiene una estimación entre 0,60 al 2,70% (Berdasquera *et al.*, 2001a).

En Nicaragua, en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, durante julio 2004 – diciembre 2006; se llevó a cabo un estudio de prevalencia de ITS en adolescentes embarazadas donde se encontró 5 (4,00%) casos de *Neisseria gonorrhoeae* de 136 pacientes (Vílchez, 2007). Resultados similares fueron descritos en Guanajay, La Habana, en un estudio realizado entre el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 1998 reportando una frecuencia de 3,70% para este patógeno bacteriano de un total de 27 pacientes evaluadas en un pesquisaje de gonorrea en mujeres gestantes (Berdasquera *et al.*, 2001b). De igual forma, en Guatemala, en el Centro de Salud de Santa Elena III, Mérida (1998), realizó un estudio del estado portador de este agente gonocócico en mujeres en estado de gravidez, registrando 3 (1,20%) casos de 260 muestras endocervicales procesadas.

Durante el embarazo, se producen cambios que afectan el contenido de carbohidratos presentes en la vagina originados por el incremento de estrógenos circulantes, que enriquecen los depósitos de glucógeno del epitelio vaginal y determinan mayor producción de ácido láctico, disminución del pH, especialmente durante el tercer trimestre de gestación. Estas variaciones fisiológicas de la mucosa cervical y vaginal producen un aumento de la humedad y esto pudiese en ocasiones provocar el crecimiento de la población de *Candida*, este sobredesarrollo puede ser un factor determinante para causar manifestaciones clínicas de vaginitis (Casas, 1994;

Joklil *et al.*, 1995; Ferrer, 2000).

Entre las infecciones que ocasionan trastornos en el tracto vaginal, frecuentemente encontramos la vulvovaginitis, afección que puede tener origen bacteriano, parasitario, viral y/o fúngica. En el último de estos casos la patología se denomina candidosis vaginal. *Candida albicans*, es la especie fúngica más frecuentemente aislada en las afecciones para vulvovaginitis (Carrillo *et al.*, 2001; Sobel *et al.*, 2001).

Actualmente, en Venezuela, la situación epidemiológica del VIH, se ha transformado en un problema de salud pública de trascendencia y creciente magnitud debido al aumento ascendente de cifras de personas infectadas en la población femenina, lo que conlleva a una tendencia creciente en el mecanismo de transmisión vertical o perinatal, por parte de mujeres embarazadas seropositivas (Vásquez *et al.*, 2001). Las gestantes son parte de un grupo especial prioritario para el control de las ITS (Calderón, 1999). Además, las mujeres embarazadas proporcionan una estimación aproximada de la prevalencia de estas afecciones en la población general, debido a que durante las consultas prenatales, se realizan determinaciones de rutina de algunas patologías infecciosas no llevadas a cabo en la mayor parte de la población aparentemente sana, siendo posible la utilización del control prenatal con fines investigativos (García, 2004). En consecuencia, se consideró importante realizar un estudio para evaluar la frecuencia de infección por el VIH, *N. gonorrhoeae* y *Candida* spp. en mujeres gestantes, habitantes del Municipio Cruz Salmerón Acosta, Araya, Estado Sucre; que asistieron a las consultas ginecobstétricas. Dicha investigación, tiene como fin contribuir al estudio epidemiológico de estas infecciones permitiendo su adecuada prevención y llamado de atención de la importancia de su evaluación rutinaria en los controles prenatales, ya que la no atención oportuna de las mismas coloca a las mujeres embarazadas y los recién nacidos en blanco propenso a daños irreversibles.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Población**

El presente trabajo de investigación contó con la participación de 116 mujeres embarazadas con un período menor a cuatro meses de gestación, que asistieron por primera vez a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”, Araya. Se excluyeron del estudio las pacientes con tratamientos antimicóticos, antibacterianos aplicados en los últimos 7 días, el uso de duchas vaginales previo a la consulta y las pacientes que hubiesen tenido relaciones sexuales 48 horas antes de la toma de muestra endocervical.

La investigación se realizó, tomando en consideración las normas establecidas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en estudios con seres humanos y los principios éticos para las investigaciones médicas en este campo, expuestas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, ratificada por la 52<sup>a</sup> Asamblea General de Edimburgo, Escocia, octubre 2000. El estudio no comprometió, bajo ningún aspecto o circunstancia, la salud o vida de los individuos que participaron en el mismo (De Abajo, 2001). Además, se realizó una encuesta (apéndice 1), con el propósito de obtener datos personales, epidemiológicos y clínicos, con el previo consentimiento por escrito de cada una de las participantes voluntarias para el muestreo, después de haberseles informado sobre los alcances del estudio (anexos 1 y 2).

### **Toma de muestra y recolección**

Se les extrajo a cada gestante una muestra de 10 ml de sangre por punción venosa con jeringa estéril y descartable. Se colocó en un tubo de ensayo estéril, sin

anticoagulantes y se dejó en reposo por 10 a 15 minutos. Cumplido el lapso, se centrifugó las muestras a 3 000 rpm durante 10 minutos para la separación del suero, el cual se trasvasó con una pipeta Pasteur a un tubo de ensayo estéril; que posteriormente se guardó, a una temperatura de 20°C, hasta su procesamiento.

Las muestras endocervicales fueron tomadas por duplicado por el médico especialista (gineco-obstetra), en condiciones de asepsia y antisepsia mediante el uso de hisopos de dracón estériles con la inserción previa del espéculo vaginal. La primera muestra, se utilizó para la realización del frotis y la aplicación de la técnica del Gram. La segunda toma de la secreción endocervical, se sembró de forma inmediata en una placa de agar chocolate base GC con 1% de isovitalex (Becton Dickinson S.A) y suplemento de vancomicina, colistina, nistatina (VCN) (Becton Dickinson S.A). Las placas sembradas, se colocaron en una jarra de vidrio hermética con una vela para brindar un ambiente de microaerofilia, a una concentración de CO<sub>2</sub> del 5-10%, óptimo para el crecimiento de la bacteria de interés (Olsen *et al.*, 1999; Rodríguez y Bouza, 2002; Koneman *et al.*, 2004). Las placas sembradas fueron trasladadas al laboratorio de Bacteriología del Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá” Municipio Sucre del estado Sucre para realizar su posterior procesamiento, evaluación e identificación.

### **Determinación de anticuerpos anti-VIH**

Para la detección de anticuerpos anti-VIH en los sueros, se usó la técnica de inmunoensayo enzimático ELISA (Wiener Laboratorios). La cual utiliza una fase sólida revestida con los antígenos sintéticos (VIH1 y VIH2). Las muestras se incubaron en los pocillos y si contenían anticuerpos específicos, estos eran ligados a los antígenos. La formación del complejo antígeno-anticuerpo, fue evidenciado en una segunda etapa mediante una reacción enzimática, que consiste en la adición de un conjugado (anti-inmunoglobulina humana de cabra conjugada con peroxidasa), que se

une a los anticuerpos ya fijados. Finalmente se añade un sustrato específico para la enzima (tetrametilbencidina, TMB), el cual será hidrolizado produciéndose una reacción colorimétrica, cuya intensidad es directamente proporcional a la concentración de los anticuerpos anti-VIH1 o anti-VIH2 presentes en las muestras estudiadas, los cuales se cuantificaron por espectrofotometría (Crespo, 2000).

El procedimiento experimental consistió brevemente en dispensar en los respectivos pocillos de la microplaca las muestras provenientes de los sueros de las pacientes así como los controles, se incubaron a 37°C por 30 minutos. Luego de 5 lavados con el buffer fosfato se distribuyó en cada pocillo el conjugado constituido por la anti-inmunoglobulina humana de cabra conjugada con una peroxidasa, y se incubó a 37°C por 30 minutos. Posteriormente, la fracción del conjugado que queda libre se eliminó mediante lavados. A continuación, se agregó luego el sustrato de tetrametilbencidina (TMB) y se incubó a temperatura ambiente durante 30 minutos. Transcurrido el tiempo, se le adicionó la solución de parada (ácido sulfúrico) y se leyó en un espectrofotómetro (BIOELISA READER EL X 800, Biokit) a una longitud de onda de 450 nm.

La interpretación final de la presencia o ausencia de los anticuerpos anti-VIH se determinó relacionando la absorbancia de cada muestra, respecto al valor de Cut-off. Este se obtuvo mediante la siguiente ecuación:  $\text{Cut-off} = \text{CN} + 0,150 \text{ Densidad Óptica}$ ; donde, CN: promedio de las lecturas de los controles negativos. De acuerdo al criterio de la casa comercial se estableció un rango de  $\pm 10\%$  del valor de Cut-off como zona de indeterminación, considerándose aquellas muestras indeterminadas con absorbancias dentro de este rango. Las muestras negativas, presentaron absorbancias menores al límite de la zona de indeterminación y las muestras positivas, estuvieron representadas por absorbancias superiores al límite de la zona de indeterminación. Por último, las muestras indeterminadas, clasificados como indeterminadas fueron ensayadas nuevamente.

## **Western Blot**

Las muestras evaluadas que resultaron positivas, los pacientes fueron remitidas por el Departamento de epidemiología del Hospital “Virgen del Valle” de Araya, al laboratorio de inmunología del Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá”, municipio Sucre del estado Sucre, para la aplicación de la prueba confirmatoria Western Blot (HIV Blot 2.2. MP diagnostic) con el objetivo de detectar anticuerpos específicos contra antígenos proteicos y glicoproteínas del VIH.

## **Identificación de *Neisseria gonorrhoeae***

### *Técnica de Gram*

A los frotis provenientes de las muestras endocervicales se les aplicó la coloración de Gram (Koneman *et al.*, 2004; Pardi *et al.*, 2005). Una vez teñido, se observó al microscopio óptico de luz, con objetivo de 100X, con la finalidad de identificar los diplococos Gram negativos intracelulares y extracelulares presuntivos para *Neisseria sp.*, los cuales obtendrían una coloración rosada.

### *Siembra y aislamiento*

Las muestras endocervicales se inocularon inmediatamente en las placas agar base GC con 1% de isovitalax (Becton Dickinson S.A) y suplemento de vancomicina, colistina, nistatina (VCN) (Becton Dickinson S.A), para luego ser diseminadas directamente con asa de platino por agotamiento directo. Seguidamente, se incubó durante un lapso de 24 a 48 horas a 37°C, en microaerofilia (5 a 10% de CO<sub>2</sub>) (Koneman *et al.*, 2004).

### *Identificación morfológica de las colonias*

La observación macroscópica de las colonias, se llevó a cabo tomando en cuenta el tamaño, forma, bordes, consistencia y color. Las colonias consideradas del género *Neisseria* sp. son colonias pequeñas (0,60-1 mm), translúcidas, grisáceas, convexas (elevadas), brillantes, con bordes lisos, mucoides y/o gomoso. Inmediatamente se aplicó la técnica de Gram a las colonias presumiblemente sospechosas para la identificación microscópica y descartar o no la presencia de diplococos Gram negativos intra y extracelular sugestivos de pertenecer a esta especie (Koneman *et al.*, 2004; Pardi *et al.*, 2005).

### **Pruebas bioquímicas**

Para la realización de las pruebas bioquímicas, empleados en la identificación de *Neisseria gonorrhoeae*, se tomaron en cuenta los procedimientos descritos según Llanes *et al.*, 2000 y Koneman *et al.*, 2004.

#### *Prueba de la oxidasa*

Ésta prueba se fundamenta en diferenciar los microorganismos productores de la enzima citocromo oxidasa, asociadas con los citocromos de la cadena respiratoria. Por tal razón, el reactivo vira de color en presencia de enzimas oxidasas. Se aplicó el método de Kovacs, el cual consistió en tomar una porción de las colonias sospechosas con un aplicador de madera; seguidamente se frotó sobre un disco de papel de filtro impregnado con dos gotas de la solución dimetil-p-fenilenediamina dihidrocloruro al 1%. Transcurrido un tiempo de 5-10 segundos, la aparición de un color púrpura azulado a morado; es indicativo de la positividad de la prueba.

### *Prueba de oxidación de los carbohidratos*

Para esta técnica se necesitó el uso de tubos con tapa de roscas que contienen un medio base agar semisólido cistina tripticasa (CTA) (Himedia de Laboratories), a los cuales se les agregó 1% de los siguientes carbohidratos: glucosa, maltosa, sacarosa y lactosa (Difco). Además se les adicionó el rojo fenol como indicador de pH y se utilizó un control de CTA sin hidratos de carbono. Posteriormente, las colonias sospechosas se inocularon por punción en los tubos que contenían cada uno de los diferentes carbohidratos. Los tubos inoculados se incubaron a 37°C, durante un lapso de 24 a 48 horas. Finalizado el tiempo de incubación se observó los cambios producidos, en cuanto al cambio de color (de rojo a amarillo) en la superficie del medio, donde se produjo la oxidación del carbohidrato por parte del microorganismo. En el caso de *N. gonorrhoeae* solo se produce oxidación de la glucosa cistina tripticasa.

### *Control de calidad*

Para el control de calidad del agar base GC con 1% de isovitalex (Becton Dickinson S.A) y suplemento de vancomicina, colistina, nistatina (VCN) (Becton Dickinson S.A), se seleccionaron placas al azar por cada lote preparado y se incubaron a 37°C, durante 24 horas para verificar la selectividad del medio, utilizando la cepa control de *Neisseria gonorrhoeae* ATCC® 49226, suministrado por el Instituto de Higiene Rafael Rengel.

### **Identificación presuntiva de *Candida* spp.**

#### *Examen directo de KOH al 10%*

Para identificar las colonias aisladas de levaduras provenientes de las placas de

agar base GC con 1% de isovitalex (Becton Dickinson S.A) y suplemento de vancomicina, colistina, nistatina (VCN) (Becton Dickinson S.A); se tomó una porción de estas colonias con un asa de platino y se colocó en una lámina portaobjeto. Seguidamente se le añadió una gota aclarante de KOH al 10%, para provocar la ruptura de los enlaces intercelulares y liberar la célula fúngica. Posteriormente se le colocó el cubre objeto, para observar al microscopio con el objetivo de 10 y 40X, e identificar blastoconidias redondas u ovals, con o sin gemación, pseudohifas, posiblemente para *Candida* spp. y la presencia de blastoconidias y pseudohifas, la cual está asociada con la forma patógena de *C. albicans* (Mendoza, 2005).

### **Análisis estadístico**

Para evaluar la frecuencia de la infección por el VIH, *N. gonorrhoeae* y *Candida* spp. en mujeres embarazadas en Araya, estado Sucre, los resultados obtenidos fueron expresados en forma porcentual mediante la elaboración de tablas (Sokal y Rohlf, 1980).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación de 116 gestantes estudiadas, se encontraron 4 casos confirmados de infección por el VIH, lo que representó una frecuencia de 3,45%; así mismo no se obtuvo el aislamiento de *Neisseria gonorrhoeae* en las muestras de secreción vaginal de las embarazadas evaluadas.

La frecuencia determinada para la infección por el VIH en el presente estudio es mayor a la presentada en los reportes de otros países latinoamericanos como; Argentina, Ecuador y Cuba donde la tasa de infección viral en gestantes se ha reportado en 0,32%, 0,10% y 0,03% de prevalencia respectivamente (UNGASS, 2006-2007; PNUD, 2007; UNGASS, enero 2008). Salas y Campos (2005), señalaron que en Venezuela, entre 816 mujeres en estado de gravidez atendidas entre el año 2001-2005, el grado de infección por el VIH era menor al 1,00%. De igual forma, en un estudio realizado en la Maternidad “Armando Castillo Plaza” (MACP), Maracaibo, en 38 906 pacientes, se encontró un 0,10% (40 casos) de infección por el VIH, valor que se encuentra dentro del rango estipulado que se maneja a nivel nacional (Villalobos, 2002).

Blanco y Guerra (2004), explican que en Venezuela existen importantes casos de subregistro a nivel nacional y estigmatizaciones del paciente con el VIH/SIDA que muchas veces son discriminados, dificultando que los pacientes acudan a los centros asistenciales de salud, e influyendo considerablemente en la obtención de datos que permitan la comprensión de la infección viral, como un importante problema de salud pública.

En el caso de las mujeres embarazadas son muy pocas, las que están consientes de ser portadoras de la infección por el VIH y aquellas que conocen su estado de

seropositividad, generalmente no acuden a los servicios sanitarios. Por tales razones, es preciso establecer servicios de divulgación concebidos específicamente para llegar a este tipo de mujeres, y realizar actividades para reducir las actitudes discriminatorias entre la población general (UNICEF, 2008).

Sanabria (2006), afirma que el estado Sucre, es una zona costera que se caracteriza por la afluencia de innumerables visitantes, presencia de puertos de fácil acceso a personas que migran de otros lugares; como las islas del Caribe, los cuales poseen una alta frecuencia de las ITS entre ellas la infección por el VIH. Estos espacios marítimos son considerados zonas de alto riesgo, descripciones geográficas similares enmarcan a la población de Araya y pudiesen actuar como factores predisponentes que la hacen altamente susceptible para la transmisión de la infección por el VIH.

En la tabla 1, se muestra la distribución porcentual de los casos de VIH, en relación a la edad de las gestantes, donde se observó que hubo un mayor porcentaje de seropositividad en el grupo de edades comprendidas entre 21-25 años, con 3 casos. No obstante, la mayor parte de las embarazadas seronegativas estuvo en el rango etareo de 16 – 20 años con 50 casos.

**Tabla 1.** Distribución porcentual de los casos de VIH, según la edad de las mujeres embarazadas que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008.

Edad	Positivos		Negativos		Total
	n	%	n	%	
16 – 20	0	0,00	50	43,10	50
21 – 25	3	2,59	22	18,96	25
26 – 30	1	0,86	34	29,31	35
31 – 35	0	0,00	3	2,59	3
36 – 40	0	0,00	3	2,59	3
Total	4	3,45	112	96,55	116

Según un estudio realizado por Villalobos (2002), donde se evaluó las características de transmisión perinatal por el VIH en la región zuliana, se encontró 40 casos de gestantes seropositivas, donde la edad materna más frecuente estuvo en el grupo de 21- 25 años, con 15 casos, seguido del rango de edades de 26-30 años, con 9 casos. Observándose una tendencia semejante en el mayor número de casos en el mismo grupo etareo de la presente investigación.

Kumar y Bent (2003), en un estudio de caracterización epidemiológica de gestantes seropositivas a la infección por el VIH, en Barbados, que la mayor parte de las gestantes se ubicaron entre la edades de 15-24 años con 119 embarazadas (65,38%) en este grupo etareo, de un total de 182 gestantes infectadas por el VIH evaluadas.

Una investigación efectuada en la Maternidad Concepción Palacios, en Caracas- Venezuela de 74 embarazadas infectadas por el VIH, encontró que el 56,70% (41 casos) de las gestantes seropositivas detectadas se situó entre las edades de 15 y 24 años (Carneiro *et al.*, 2001). De igual forma, esta estadística epidemiológica es compartida por Angesolante (2005), quien manifiesta que en este referido centro hospitalario, en los últimos años se ha observado un incremento exponencial de la infección por el VIH en las mujeres de 15 a 42 años de edad y de ellas más del 75,00% son menores de 29 años.

En otra investigación realizada en nuestra nación, entre enero de 1999- diciembre 2004 en el Hospital Universitario de Caracas (HUC), se reportó que las mujeres en estado de gravidez de grupos etáreos de 20-24 y 25-29 años presentaron mayores registros de casos por el VIH, representando en su totalidad el 63,40% (82) de las pacientes seropositivas (Carvajal *et al.*, 2008). Los datos anteriores coinciden con los descritos por Caricote (2005), el cual expone que en Venezuela, la edad promedio de la mujer portadora de VIH/SIDA es de 30 años.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el 70% de todas las mujeres infectadas por el VIH en el mundo tienen entre 15 y 25 años (Díaz y Ramírez, 1996). Así mismo, el Ministerio de Salud del Perú (MINSA), refiere que las ITS en jóvenes se han incrementado dramáticamente en los últimos 20 años y cerca de la mitad de los infectados por el VIH actualmente son menores de 25 años (Velásquez, 2005). Para el año 2007, a nivel mundial se registró un 40,00% de nuevas infecciones por el VIH entre jóvenes de 15 a 24 años. En América Latina y el Caribe, para esa mismo año se reportó 140 000 mujeres jóvenes infectadas por VIH (ONUSIDA, 2008).

Angesolante, 2005, señala que las mujeres jóvenes de 15 a 24 años, tienen una probabilidad tres veces mayor de estar infectada que los varones jóvenes de la misma edad. En este sentido, Grau *et al.* (2001) y la Dirección General de Salud Pública (DGSP), de Cataluña (2003); explican que esta condición de vulnerabilidad de la mujer con respecto al hombre ante las ITS y el VIH, se debe a varias razones como lo son: la exigencia de protección en las prácticas sexuales con una pareja, la presencia de ITS asintomáticas, muchas de estas no diagnosticadas ni tratadas, lo que trae consigo secuelas o complicaciones así como de más riesgos ante la infección viral; por último las características anatómicas de los genitales de la mujer, así como su mayor exposición de superficie mucosa genital que los hombres.

Según González *et al.* (1997) y García, 2004, explican que en el caso de la transmisión de la infección por el VIH debe considerarse que en el transcurso del coito, las mujeres tienen mayor susceptibilidad al virus que el hombre, porque las concentraciones de las partículas virales en el semen y en el líquido seminal es más alta que en las secreciones vaginales. Aunado a esto, el fluido seminal permanece durante más tiempo en la vagina, propiciando el ambiente óptimo para el desarrollo de la infección viral.

Caricote (2005), en Venezuela, refiere que el crecimiento de la epidemia por el VIH/SIDA entre las mujeres también está dada por el alto porcentaje de madres solteras y embarazos precoces.

La tabla 2, señala la distribución porcentual de los casos de VIH, de acuerdo a la edad del inicio de la actividad sexual de las mujeres embarazadas estudiadas, encontrándose los 4 casos VIH en el grupo comprendido entre 16-19 años. Cabe destacar, que en el caso de las gestantes seronegativas, el mayor porcentaje se encontró en este mismo renglón de edades, reportándose 47 (40,52%) casos, seguido del grupo etáreo 12-15 años con un 31,89%.

**Tabla 2.** Distribución porcentual de los casos de VIH, según la edad del inicio de la actividad sexual en las mujeres en estado de gravidez que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008.

Edad	Positivos		Negativos		Total
	n	%	n	%	
12 – 15	0	0,00	37	31,89	37
16 – 19	4	3,45	47	40,52	51
20– 23	0	0,00	19	16,38	19
24 – 27	0	0,00	9	7,76	9
Total	4	3,45	112	96,55	116

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la adolescencia tardía es un período de vida que transcurre entre las edades comprendidas de 15 a 19 años (Perelson *et al.*, 1996). En esta etapa, se pueden desarrollar comportamientos riesgosos que exponen al individuo a contraer una ITS (OMS, 2000).

Las adolescentes al efectuar un prematuro comienzo en su sexualidad, presentan un elevado riesgo de contraer el VIH. Estas transmisiones pueden ser favorecidas por la inmadurez psicosocial y biológica. Desde el punto de vista

biológico, las mujeres jóvenes tienen una superficie genital inmadura, donde el epitelio cervical es simple, no estratificado, incapaz de brindar la protección efectiva contra cualquier infección oportunista (Villalobos *et al.*, 2004; Cortés *et al.*, 2007).

La tendencia al incremento de casos de las ITS, incluyendo el VIH/SIDA a nivel mundial es sostenida a expensas de un desplazamiento de las actividades sexuales a edades cada vez más tempranas (Portilla *et al.*, 1999; Sánchez *et al.*, 2003).

En Latinoamérica, los jóvenes varones inician su actividad sexual a la edad de 12,70 a 16,00 años, mientras que las mujeres lo hacen a la edad de 15,60 a 17,90 años (Velásquez, 2005). Otros autores coinciden que la edad promedio del primer contacto sexual suele darse en torno a los 16 años (Cerwonka *et al.*, 2000). En Venezuela, los adolescentes y jóvenes (10 a 24 años) que conforman alrededor del 32,00% de la población total, se inician sexualmente a temprana edad (Blanco *et al.*, 2005).

En la presente investigación las embarazadas seropositivas manifestaron haber iniciado sus actividades sexuales entre los 16-19 años. Comportamiento congruente con lo expuesto, según Kumar y Bent, (2003), donde reportaron a la edad del inicio de las relaciones sexuales, como un factor de riesgo en pacientes infectadas por el VIH, basados en los resultados obtenidos al evaluar 182 gestantes seropositivas, de los cuales 59 se habían iniciado sexualmente entre los 16-20 años.

La tabla 3, señala el número de embarazos previos de las gestantes que acudieron a la consulta prenatal en Araya, donde se encontró que la mayor parte (3 casos) de las pacientes seropositivas fueron multigestas. Sin embargo, entre las gestantes seronegativas se presentó un número importante de primigestas con 51 embarazadas.

**Tabla 3.** Distribución porcentual de los casos de VIH, según el número de gestaciones previas en las mujeres embarazadas que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007-agosto 2008.

Gestaciones	Positivos		Negativos		Total
	n	%	n	%	
Primigestas	0	0,00	51	43,96	51
Digestas	1	0,86	32	27,59	33
Multigestas	3	2,59	29	25,00	32
Total	4	3,45	112	96,55	116

El CDC (2008a), explica que el embarazo no ofrece a las mujeres ni a sus bebés ninguna protección contra las ITS. Por su parte, Lumbiganon *et al.* (2001), señalan que las mujeres con mayor número de gestaciones previas, podría esperarse una disminución en el número de casos por ITS. Así también, en un estudio patrocinado por la OMS en Arabia Saudita, Tailandia, Cuba y Argentina, en gestantes, no se reportó como factor de riesgo el número de embarazos en las mujeres evaluadas. No obstante, Miotti *et al.* (1999), en su investigación sobre la transmisión de la infección por el VIH, en Malawi, encontró que la paridad fue uno de los factores riesgos principales asociados a esta infección viral.

Villalobos (2002), realizó una investigación en 40 mujeres embarazadas infectadas por el VIH, encontrando que 13 eran primigestas y 27 bigestas o con más embarazos previos; de los cuales el promedio máximo del número de gestaciones fue de 5. Evidentemente, la epidemia del VIH afecta mayormente a la población joven y su vida reproductiva.

En el Hospital "Dr. Roque Sáenz Peña", en Laprida provincia de Buenos Aires, se llevó a cabo un estudio retrospectivo en 60 mujeres embarazadas seropositivas, encontrándose un mayor porcentaje entre el grupo de las bigestas y trigestas. Es importante señalar que del total de las gestantes evaluadas, 31 mujeres conocían su

estado de seropositividad para el VIH; sin embargo decidieron embarazarse, y 5 de ellas en más de una oportunidad (Corallo, 2004). El embarazo de mujeres infectadas por el VIH conlleva al riesgo de la transmisión vertical de los neonatos, por ende aproximadamente una cuarta parte de los niños nacidos de estas madres se contagiarán con el VIH. Por lo tanto, la mujer en edad reproductiva es una prioridad para la prevención de esta enfermedad (Figueroa y Villagrana, 2001; Cortés *et al.*, 2006).

En la tabla 4, se muestra la distribución porcentual de los casos de VIH, según el número de parejas, donde se observó que 3 de los 4 casos de VIH encontrados correspondieron a embarazadas que manifestaron tener 2 o más parejas sexuales en los 6 meses previos al momento del estudio.

**Tabla 4.** Distribución porcentual de los casos de VIH, según el número de parejas sexuales en las gestantes que asistieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008.

Números de parejas	Positivas		Negativas		Total
	n	%	n	%	
1	1	0,86	83	71,55	84
2 o más	3	2,59	29	25,00	32
Total	4	3,45	112	96,55	116

El número de parejas sexuales y aquellas relaciones que se dan de forma ocasional ha sido asociado a algunos factores de riesgos para la transmisión de la infección por el VIH y cualquier ITS (McFarlane *et al.*, 2000; Burger, 2002). De allí que, a mayor tenencia de múltiples compañeros sexuales, se facilite a través de las exposiciones constantes, el riesgo de padecer una determinada ITS. En consecuencia, para este tipo de parejas no estables, se hace más difícil de indagar acerca de las conductas de riesgo que estos puedan o no presentar (CDC, 2002). Así mismo, según reportes del CDC (2008b), el 16,00% de los latinos heterosexuales que viven en los

Estados Unidos, presentan conductas que representan factores de riesgos de contraer el VIH entre las que se encuentran la tenencia de múltiples parejas sexuales.

Alarcón *et al.* (2003), en Perú, reportó que aproximadamente el 90,00% de las mujeres en estado de gravidez infectados por el VIH habían tenido entre una o dos parejas sexuales a lo largo de su vida. Bajo esta tendencia, Salazar (2007), explica, que al parecer el estado de gravidez no se presenta como una limitante para que estas mujeres mantengan contacto sexual con más de un compañero, aumentando su conducta de riesgo ante las ITS.

La tabla 5, presenta la distribución porcentual de los diferentes aspectos epidemiológicos de la infección por el VIH considerados en el presente estudio, donde se observó que los 4 casos de pacientes seropositivas manifestaron no haber presentado ninguna ITS y solo 7 de las embarazadas seronegativas (112) declaró haber tenido alguna de estas infecciones. En cuanto, al conocimiento acerca de las ITS; las gestantes infectadas por el VIH, señalaron desconocer el significado de estas infecciones, así como, la mayor parte de las gestantes seronegativas (69), respondió con esta misma afirmación. En referencia al uso de preservativos (condón), las 4 embarazadas seropositivas señalaron no exigir a sus parejas este método de protección. Con respecto a los otros factores de riesgos relacionados con la infección por el VIH como: la aplicación de transfusiones sanguíneas, relación con la prostitución y el consumo de algún tipo de droga, no se encontraron estas prácticas en el grupo evaluado, por lo que no hubo registros para estos aspectos epidemiológicas.

Se ha reconocido la importancia de la existencia de una ITS previa como rol facilitador en la transmisión por el VIH. En el caso del paciente infectado por el VIH que posea una ITS concomitante, las laceraciones que esta pueda causar representan un medio que favorece el aumento en la liberación de líquidos o secreciones corporales y por ende, facilita la viabilidad del VIH. A su vez, si las ITS esta

presente en la pareja sexual del infectado por el patógeno viral, aunque se empleen métodos de protección, las laceraciones u alteraciones productos de la ITS pueden servir como puerta en la adquisición de la infección (Obunge *et al.*, 2001; MINSA, 2004).

**Tabla 5.** Distribución porcentual de los casos de VIH, según la presencia, conocimiento acerca de las ITS y uso del condón evaluados en las mujeres en estado de gravidez que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008.

Aspectos epidemiológicos	Grupos	Positivos		Negativos	
		n	%	n	%
Presencia de ITS	Si	0	0,00	7	6,03
	No	4	3,45	105	90,52
Total		4	3,45	112	96,55
Conoce las ITS	Si	0	0,00	43	37,07
	No	4	3,45	69	59,48
Total		4	3,45	112	96,55
Uso del condón	Si	0	0,00	4	3,45
	No	4	3,45	108	93,10
Total		4	3,45	112	96,55

Según los datos de una encuesta realizada en 64 países, se indica que el 38,00% de las mujeres de 15-24 años tienen un conocimiento preciso y exhaustivo sobre el VIH. Sin embargo, los jóvenes representan actualmente el 45,00% de todas las nuevas infecciones por el VIH y muchos de ellos siguen careciendo de información precisa y completa de cómo evitar la exposición a este patógeno viral (ONUSIDA, 2008).

En el año 2002, a nivel mundial el Durex Global Sex Survey, realizó un estudio referente a hábitos sexuales, en aproximadamente 50 000 personas de diferentes edades, encontrando que el 40,00% de estos, reconoció haber mantenido relaciones sexuales sin uso de preservativos con parejas nuevas en los últimos 12 meses, y el

30,00% respondió que tendrían actividad sexual nuevamente aunque sus nuevos compañeros se negarán a usar el preservativo. De allí, se ve reflejado la falta de conocimiento sobre la propagación del VIH y como puede evitarse la infección a través de contraceptivos de barrera (Blanco *et al.*, 2005). Con respecto a esta situación, el empleo del condón, dependerá de las características personales del individuo (Obunge *et al.*, 2001; Crosby *et al.*, 2004; Nantua *et al.*, 2007). Por lo tanto, los nuevos casos producidos por el VIH, generalmente ocurren en un 90,00% por contacto sexual sin protección (Idemyor, 2002).

Carvajal *et al.* (2008) en su investigación de profilaxis antirretroviral en mujeres embarazadas infectadas por el VIH plantea que la mayor parte de las gestantes infectadas, el mecanismo de transmisión predominante fue la vía sexual. Además, según los reportes señalados por el PNSIDA (2005), en Venezuela, el 90,00% de los casos registrados por el VIH son producidos por contacto sexual.

En referencia al uso de drogas endovenosas en Venezuela, este aspecto epidemiológico ha mostrado no ser relevante para la transmisión de la infección viral, y por tanto las personas con estos hábitos no son consideradas entre las poblaciones “más expuestas”, así lo refirió el informe oficial de PNSIDA/ITS (2005). Sin embargo, en países de América del Sur y Norteamérica, las drogas endovenosas si constituyen un factor importante para la transmisión de la infección por el VIH (Carvajal *et al.*, 2008).

Con respecto a la tabla 6, se evidencia las manifestaciones clínicas presentadas por las gestantes que acudieron a la consulta prenatal en el Hospital de Araya, donde se encontró que los rasgos clínicos predominante entre las 4 mujeres embarazadas seropositivas, fue el dolor al orinar, seguidos del flujo vaginal blanquecino, flujo moderado y prurito vaginal (los cuales se registraron en 3 de las gestantes seropositivas). Cabe señalar, que del total de 116 gestantes evaluadas (tanto en la

seronegativas y seropositivas) ninguna remitió presentar flujo con características transparentes, grisáceas o semejantes al pus.

**Tabla 6.** Manifestaciones clínicas presentadas por las pacientes embarazadas que acudieron a la consulta gineco-obstetra del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008.

Manifestaciones Clínicas	Positivas		Negativas	
	n	%	n	%
Dolor al orinar				
Si	4	3,45	39	33,62
No	0	0,00	73	62,93
Total	4	3,45	112	96,55
Dolor abdominal				
Si	1	0,86	40	34,48
No	3	2,59	72	62,07
Total	4	3,45	112	96,55
Fiebre				
Si	1	0,86	23	19,83
No	3	2,59	89	76,72
Total	4	3,45	112	96,55
Prurito vaginal				
Si	3	2,59	41	35,34
No	1	0,86	71	61,21
Total	4	3,45	112	96,55
Flujo vaginal:				
Ausente	0	0,00	7	6,03
Escaso	0	0,00	27	23,28
Moderado	3	2,59	50	43,10
Abundante	1	0,86	28	24,14
Total	4	3,45	112	96,55
Coloración:				
Blanquecina	3	2,59	60	55,05
Amarillenta	1	0,86	45	41,28
Total	4	3,45	105	96,33

Las infecciones vaginales en las mujeres con vida sexual activa son una de las causas más frecuentes de las consultas ginecológicas (Panizzo *et al.*, 2000). Las afecciones que afectan principalmente el tracto vaginal son: vaginosis bacteriana,

candidiasis vaginal, cervicitis, e infecciones urinarias (Pérez, 2007).

La presencia de signos como un aumento del volumen secretado, acompañado de síntomas irritativos, olores desagradables y molestias son consecuencias de una infección vaginal y la producción de secreciones vaginales a nivel del cuello uterino se encuentra en ocasiones relacionado con gonorrea o *Chlamydia* entre otras ITS. La mujer embarazada, no está exenta de padecer estas afecciones, por el contrario es en este período que se caracteriza por presentar una depresión inmunológica, lo que constituye un elemento facilitador o predisponente a un mayor número de infecciones (Montes *et al.*, 2005). Por tal razón, las infecciones de las vías genitales durante el embarazo constituye un grave problema, ya que representan un factor de riesgo para la producción de una rotura prematura de membrana (RPM), parto prematuro (PP), bajo peso al nacer, daño pulmonar y ocular en el recién nacido (Marai, 2001, Montes *et al.*, 2005).

En relación a la secreción genital femenina (SGF), puede ser indicador de diversas enfermedades del tracto genital, con etiologías y pronósticos diferentes. Un porcentaje de 15,00 a 50,00% de casos de SGF, no puede asignársele todavía una etiología infecciosa definitiva. Estos casos requieren una cuidadosa investigación clínica. Cada vez con mayor frecuencia se incorpora información sobre la relación de una respuesta inmune atípica de las mucosas del huésped y el desarrollo de patología inflamatoria y/o proliferativa, no asignable a un microorganismo determinado. Es importante destacar, que en todos los casos la SGF, cualquiera fuera su etiología, es indicador de un riesgo aumentado para contraer infección por el VIH, otra ITS, o favorecer desequilibrios proliferativos de tejidos del tracto genital (Di Bartolomeo *et al.*, 2002).

En cuanto al perfil del grupo de las gestantes evaluadas que manifestaron presentar síntomas clínicos predominó: flujo blanquecino, prurito y ardor vaginal

datos semejantes a los resultados obtenidos por Ribero (2003), donde al evaluar 60 exudados vaginales de mujeres embarazadas en el estado Sucre, reportó como signo más frecuente la presencia de flujo blanquecino en 25 gestantes, seguido de prurito vulvar en 24 embarazadas y ardor en 17 pacientes. Algunos autores, señalan perfiles clínicos semejantes en gestantes y atribuyen su presencia generalmente a las infecciones producidas por levaduras u otros agentes oportunistas favorecidos por los mismos cambios vaginales propios del embarazo, generados por las variaciones hormonales, que dan lugar a el aumento del glucógeno en la mucosa vaginal, cambios de pH y el volumen de flujo (Eckert, 1998; Rodríguez *et al.*, 2001; Montes *et al.*, 2005).

La tabla 7, señala la distribución porcentual de los resultados de frotis de secreción vaginal coloreados al Gram, donde se encontró que de los 116 frotis evaluados provenientes de las muestras de secreción vaginal de las gestantes en estudio, en su totalidad no se observaron los diplococos típicos de *Neisseria gonorrhoeae*. Aunque, se identificó la presencia de levaduras en 24 frotis.

**Tabla 7.** Distribución porcentual de los resultados de frotis de secreción vaginal coloreados al Gram en mujeres gestantes que acudieron a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007-agosto 2008.

Tinción de Gram	Presencia		Ausencia		Total
	n	%	n	%	
Diplococos Gram negativos intra y extracelular	0	0,00	116	100	116
Polimorfonucleares (PMN)	70	60,34	46	39,66	116
Levaduras	24	20,69	92	79,31	116

La especie del género *Neisseria* presentan en ocasiones dificultad en su aislamiento, lo cual se explica en gran medida por los exigentes requerimientos que la bacteria necesita para su crecimiento *in vitro* y porque en ocasiones es vulnerable a

los elementos tóxicos existentes en los medios de cultivos (Koneman *et al.*, 2004; Pardi *et al.*, 2005). Además, si no se mantienen las condiciones óptimas para los gonococos, estos pueden experimentar una autólisis rápida cuando se exponen al aire del ambiente, a la desecación, luz ultravioleta, sales de plata, fenol y calor húmedo a 55°C (Pardi *et al.*, 2004).

El ecosistema vaginal normal es reconocido como un importante mecanismo de defensa del huésped contra las infecciones, ya sea por la exclusión competitiva de los microorganismos, la producción de ácido láctico por los lactobacilos presentes en el medio, la producción de bacteriocinas y/o peróxido de hidrógeno, resultando importante mantener el equilibrio en la flora vaginal por el papel protector que se le reconoce. Sin embargo, cuando ocurre una alteración en dicha flora, puede darse origen a la presencia de infecciones vaginales (González *et al.*, 2007). En estas condiciones, se activa una respuesta de inmunidad innata, donde intervienen los macrófagos y PMN. Estos últimos son especialmente efectivos durante el inicio de infecciones por bacterias extracelulares Gram positivas y Gram negativas (Navarrette *et al.*, 2007). Por lo tanto, la presencia de cualquier infección vaginal favorece la aparición de estos neutrófilos, que en el caso de las gestantes y el grado de afección que tengan las pacientes, se puede producir un ascenso hasta el útero y ocasionar corioamnionitis (CA), con el consiguiente PP, RPM o contaminar el feto al atravesar el canal del parto (Villalobos, 2002).

En los últimos veinte años, se ha producido una disminución de la endemia gonocócica por *N. gonorrhoeae*. Este descenso, es una constante que ha alcanzado a los países centrales, así como también zonas hiperpobladas de países en desarrollo, al parecer ha variado en otras zonas, incluso de los mismos países (Di Bartolomeo *et al.*, 2002).

En cuanto a la presencia de levaduras en los frotis vaginales, García *et al.*

(2006), explica que la mujer embarazada es más susceptible tanto a la colonización como a la infección vaginal por este agente micótico. Dentro de las levaduras de mayor importancia médica se encuentra el género *Candida*, de las cuales se han aislado diversas especies en diferentes procesos patológicos (Arenas, 1993; Mendoza y Díaz, 2001).

En la tabla 8, se señala la distribución porcentual, según la positividad a los anticuerpos ant-VIH de *N. gonorrhoeae* y *Candida* spp. aislados en las placas de agar base GC con 1% de isovitalex y suplemento de VCN, donde se demostró la ausencia del crecimiento de *Neisseria gonorrhoeae* en las muestras provenientes de las secreciones vaginales procesadas. Sin embargo, en 24 cultivos de las 116 muestras procesadas se aisló en el medio selectivo anteriormente señalado, colonias sugestivas de *Candida* spp., identificadas posteriormente a través de un examen directo donde se observó la morfología levaduriforme. Cabe señalar, que entre los casos aislados para estas levaduras, 3 de estos correspondieron a gestantes infectadas por el VIH.

**Tabla 8.** Distribución porcentual, según la seropositividad a el VIH de *N. gonorrhoeae* y *Candida* spp. aisladas en agar base GC con 1% de isovitalex y suplemento de VCN, a partir de la secreción vaginal de mujeres gestantes que asistieron a la consulta gineco-obstetra del Hospital “Virgen del Valle”. Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008.

Especies aisladas	Positivas		Negativas		Total
	n	%	n	%	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	0	0,00	0	0,00	0
<i>Candida</i> spp.	3	2,59	21	18,10	24
Cultivo negativo	1	0,86	91	78,45	92
Total	4	3,45	112	96,55	116

Los resultados obtenidos en la búsqueda de *Neisseria gonorrhoeae* en la muestras evaluadas, tanto en gestantes seronegativas y seropositivas, es similar a lo reportado en la población de embarazadas en general, coincidiendo con lo reportado en estudio tales como los realizados por Portilla *et al.* (1999), quienes evaluaron 410

embarazadas seronegativas a el VIH que acudieron al control gineco-obstetra en el Instituto Materno Perinatal, en Lima Perú, donde no hubo aislamiento de *Neisseria gonorrhoeae*. De igual manera, estos datos se relacionan con los descritos por Figueroa *et al.* (1994), en su trabajo sobre frecuencia de enfermedades transmitidas sexualmente en pacientes en control prenatal realizado en México, el cual no se encontró ningún caso de este agente bacteriano. De igual forma, en un estudio Chileno, de prevalencia de ITS mantuvo esta tendencia en cuanto a esta bacteria (Gaete *et al.*, 1999). Flores *et al.* (2002), en México, estudió las enfermedades cervicovaginales en mujeres en edad reproductiva; reportando la ausencia de este agente gonocócico. En esta investigación no se obtuvo aislamiento de *N. gonorrhoeae* en las muestras de secreciones genitales provenientes de las mujeres embarazadas.

Ferreiro *et al.* (2004), en Venezuela, realizó un estudio en el Centro de Venerología del Servicio de Dermatología del Hospital Universitario de Caracas, para evaluar el comportamiento de las ITS, desde 1993 hasta 2003, donde encontró un descenso del 40,00% al 14,00% de las infecciones gonocócicas producidas por *N. gonorrhoeae* en el referido país.

En cuanto al estudio de otras ITS en pacientes seropositivas, los reportes son controversiales con respecto a la coinfección con *Neisseria gonorrhoeae*. Toskine *et al.* (2004), no reportaron aislamientos de *N. gonorrhoeae* al estudiar 101 pacientes infectadas por el VIH, en el Centers of University Hospital en Reims (Francia). Así mismo, O'Sullivan *et al.* (1995), no reportó coinfección entre el VIH y esta bacteria patógena, en su estudio comparativo de la incidencia de sífilis y gonorrea en mujeres seropositivas y seronegativas a el VIH. Sin embargo, en una investigación de ITS en Burkina Faso, se reportó una frecuencia significativamente más elevada de infección por *N. gonorrhoeae* en mujeres infectadas por el VIH, que en las mujeres seronegativas, 30,40% vs 24,20% respectivamente, en una población de 92 mujeres

VIH positivas y 128 seronegativas (Meda *et al.*, 1995).

Chaisilwattana *et al.* (1997), en un estudio a mujeres embarazadas que incluía pacientes seropositivas y seronegativas a infección por el VIH, señalan un considerable porcentaje de infección por *N. gonorrhoeae* en las mujeres seropositivas, encontrando asociación entre ambas infecciones. Estos autores, concluyeron que la infección por esta bacteria gonocócica facilita la transmisión heterosexual para el VIH y que el impacto de la coinfección de estas ITS, sobre la transmisión perinatal de la infección viral es desconocida. De igual forma, Enow *et al.* (2008), en una investigación en embarazadas VIH positivas, en Camerun, explican que las ITS y las lesiones cervicovaginales preinvasoras son más prevalentes en gestantes seropositivas, que en las embarazadas seronegativas.

Otro factor posiblemente influyente, en la baja frecuencia de la detección de infección gonocócica en gestantes, se atribuya a que la progesterona esté dificultando la colonización sobre la mucosa del epitelio genital; debido a que esta hormona hace aumentar la acidez del mucus vaginal inhibiendo el crecimiento de los gonococos. Además *in vitro* se ha determinado que la concentración de 1  $\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$  de progesterona inhibe el crecimiento de 8 millones de gonococos (Organización Mundial de la Salud, 1978).

Existen condiciones necesarias para el crecimiento de *Neisseria gonorrhoeae*, ya sea *in vivo* o *in vitro*, así lo expone Hipp *et al.* (1975), donde explica que los gonococos pueden estar inhibidos por la presencia de *Candida albicans*. Así también, lo afirma Ortiz *et al.* (1977), en su trabajo intitulado el efecto de *Candida albicans* en el aislamiento de *N. gonorrhoeae*. En la presente investigación, se obtuvo crecimiento de *Candida*, a pesar que el medio de cultivo empleado contenía nistatina; siendo así, no se puede descartar la posibilidad que este factor haya influido en la ausencia de *Neisseria gonorrhoeae*.

En un estudio de pacientes masculinos asintomáticos con gonorrea, Chattopadhyay y Teli (1984), encontraron que la esposa de uno de los pacientes evaluados no estaba infectada por este agente bacteriano, debido a la presencia de infección por *C. albicans*. Se ha señalado que esta bacteria es inhibida *in vitro* por un factor producido por *Candida* (Hipp *et al.*, 1974). Según Wallin y Gnarpe (1975), refiere que no necesariamente una mujer que este padeciendo de candidiasis vaginal, debe estar presentando una infección gonocócica por *N. gonorrhoeae*, o en su defecto estar inhibido su crecimiento bacteriano a nivel del tracto vaginal. Asimismo, estos autores refieren que el especialista evalúe las condiciones clínicas de la paciente, cuando exista la presencia de este agente micótico, puesto que existe la posibilidad de falsos negativos *in vitro* para *N. gonorrhoeae*.

Con respecto a las especies aisladas de *Candida* spp. en agar base GC con 1% de isovitalex y suplemento de VCN que se registró en la investigación. Se ha reportado que la nistatina, a concentraciones recomendadas es relativamente inefectiva en la inhibición de levaduras contaminantes (Faur *et al.*, 1973). Además, se han encontrado en estudios cepas de *Candida* resistente a la nistatina y así lo demuestra Mas y Piña (1985), donde señalaron que se necesitó de dosis de 8 a 16 veces mayores de este antimicótico, para lograr reducir la resistencia del agente micótico entre el 50,00 al 75,00% durante 10 meses. De igual manera, Ortiz *et al.* (1977), colocaron a crecer *Candida. albicans* y *Neisseria gonorrhoeae* en placas de agar base GC con concentraciones variables de nistatina, encontrando una recuperación efectiva del agente gonocócico a concentraciones de 25 IU/ml del antimicótico. También señalaron, que a medida que se aumentaba las proporciones de la nistatina en 50 y 100 IU/ml, provocaban la inhibición de la *Neisseria*.

En lo referente al desarrollo que tiene la *Candida* en el área genital, ya sea como huésped habitual, visitante u oportunista es controversial, debido a que varias de sus especies pueden aislarse en mujeres sanas y asintomáticas entre 15,00 y

20,00% y en 5,00 a 20,00% en gestantes sanas (Larsen, 1994; Villalobos *et al.*, 2004). Siendo esta última cifra semejante a la arrojada en este estudio.

La presencia de *Candida*, es favorecida en las mujeres embarazadas dado que se establecen las condiciones ideales para el desarrollo de esta levadura, debido a que los altos niveles de estrógenos y progesterona que se dan durante gestación, actúan sobre el medio ambiente vaginal, originando un aumento de glucógeno en el epitelio y a su vez provocando variaciones en el pH (Díaz y Ramírez, 1996; Berdasquera *et al.*, 2001b; Villalobos *et al.*, 2004).

La candidiasis vaginal es considerada una afección oportunista y más frecuente relacionada con la infección por el VIH en mujeres, así como, es un indicador temprano de este agente patógeno viral (Carpenter *et al.*, 1991; Díaz y Ramírez, 1996). Evidentemente, la infección por el VIH puede cambiar el grado de intensidad clínica en trastornos ginecológicos, debido a que la supresión inmunitaria por este agente viral provoca modificaciones en la descamación, aumento de células inflamatorias en el epitelio cervicovaginal o efectos adversos en la microflora vaginal protectora (Hernández *et al.*, 2003).

Además, la potenciación o disminución del aislamiento de un microorganismo en presencia de otro, es debido a la acción simultánea de diversos factores como: la acción directa de un microorganismo contra otro, condiciones ambientales, los cuales favorecen selectivamente el crecimiento de un organismo, el factor del hospedero, y condiciones epidemiológicas. Estos factores son de considerar para el estudio microbiológico a nivel del tracto genital femenino (Ridgway y Oriel, 1977).

En base a los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que al igual que el resto de los diferentes países latinoamericanos, en la población de Araya, municipio Cruz Salmerón Acosta del estado Sucre, Venezuela, existe una

posible disminución de la frecuencia de *Neisseria gonorrhoeae* en mujeres embarazadas, puesto que no se aisló este agente bacteriano patógeno a partir de las muestras de secreción vaginal. Sin embargo, con respecto a la frecuencia del VIH, cabe señalar que los datos encontrados en el estudio se encuentran por encima del promedio nacional que manejan las entidades de salud pública en el país, sobre todo al considerar que las gestantes no son un grupo de alto riesgo de exposición a la transmisión de la infección viral; por lo que es necesario el control prenatal desde el inicio del desarrollo del embarazo como factor importante en la detección de las ITS y la salud reproductiva de las gestantes. Así mismo, el despistaje de las infecciones favorecidas por el período de gestación como la candidiasis, deben efectuarse de manera rutinaria en las consultas de control prenatal, sobre todo en embarazadas con infección por el VIH, quienes aparentemente resultan más susceptibles.

## CONCLUSIONES

En las gestantes evaluadas la frecuencia de infección por el VIH, fue elevado en comparación con el promedio nacional oficial.

Las embarazadas seropositivas a los anticuerpos anti-VIH fueron principalmente jóvenes menores a 25 años, con múltiples gestas y parejas sexuales con iniciación sexual temprana, desconocimiento de las ITS y sin exigencias del uso del condón a sus compañeros.

Dentro de las manifestaciones clínicas evaluadas sugestivas de ITS, predominó la presencia del flujo blanquecino no homogéneo, prurito vaginal y dolor al orinar; tanto en el total de la población gestante como en las seropositivas.

No se observaron diplococos intra y extracelulares en los frotis provenientes de las muestras de secreción vaginal en las mujeres gestantes.

La ausencia de aislados para *N. gonorrhoeae*, señala una relevante disminución de esta infección en las mujeres embarazadas estudiadas.

La frecuencia de *Candida* spp. obtenida en el presente estudio, señalan la importancia del despistaje de este agente micótico durante el control prenatal en la población evaluada, en especial en las pacientes con infección por el VIH.

## RECOMENDACIONES

Realizar campañas de educación en salud, a la población para contribuir a la asistencia temprana del control prenatal.

Crear programas de control prenatal efectivos que promocionen campañas de información para la concientización y alerta a las gestantes sobre el riesgo de las ITS y el VIH durante el embarazo.

Proveer información y consejería a las gestantes infectadas por el VIH que están en situación de riesgo ante ITS, para que adopten conductas sexuales más seguras.

Las mujeres embarazadas seropositivas, se le debe aplicar un estudio ginecológico cuidadoso, ya que su condición de inmunosupresión las hace susceptibles a infecciones oportunistas y recurrentes que puedan afectar al desarrollo del niño que esta por nacer.

De acuerdo a la labilidad que tiene *Neisseria gonorrhoeae*, para el crecimiento en medios selectivos se le recomienda utilizar pruebas moleculares y serológicas más sensibles y específicas como: la reacción de la cadena polimerasa (PCR) y la tinción directa de anticuerpos monoclonales fluorescentes.

Hacer un estudio que involucre un número de muestras seropositivas, de tal forma que permita obtener estadísticas más acertadas de los datos epidemiológicos y clínicos.

## BIBLIOGRAFÍA

Alarcón, J.; Johnson, K.; Courtois, B.; Rodríguez, C.; Sánchez, J.; Watts, D. y Holmes, K. 2003. Determinants and prevalence of HIV infection in pregnant Peruvian women. *AIDS*, 7(4): 613-618.

Alcalde, E.; Moreno, S.; García, H.; García, J. y Martínez, J. 1999. Embarazo e infección por VIH: necesidad de la evaluación serológica rutinaria. *Revista Clínica Española*, 9: 569-572.

Álvarez, W.; Sotillet, M.; Bermúdez, D.; Cedeño, M. y Ayala, V. 1999. Incidencia de HIV en mujeres parturientas. Hospital Universitario "Dr. Luis Razetti". Barcelona. Junio-Agosto 1997. *Revista de la Sociedad Médica Quirúrgica Hospitalaria Emergencia Pérez de León*, 30: 45-49.

Angesolante, W. 2005. Situación actual del SIDA en la mujer embarazada. *Medicina Interna*, 21(2): 91-103.

Arenas, R. 1993. *Micología Médica Ilustrada*. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill, México.

Berdasquera, D.; Fariñas, A. y Ramos, I. 2001a. Las enfermedades de transmisión sexual en embarazadas. Un problema de salud mundial. *Revista Cubana de Medicina Integral*, 17(2): 90-185.

Berdasquera, D.; Fariñas, A. y Ramos, I. 2001b. Las enfermedades de transmisión sexual en embarazadas. *Revista Cubana de Medicina Integral*, 17(6): 532-539.

Bhuiyan, B.; Rahman, M.; Miah, M.; Nahar, S.; Islam, N.; Ahmed, M.; Rahman, K. y Albert, M. 1999. Antimicrobial susceptibilities and plasmid contents of *Neisseria gonorrhoeae*. Isolates from commercial sex workers in Dhaka, Bangladesh: emergence of high-level resistance to ciprofloxacin. *Journal of Clinical Microbiology*, 37(4): 1130-1136.

Blanco, L. y Guerra M. 2004. Relación entre factores sociodemográficos y el conocimiento sobre VIH/SIDA en gestantes de la gran Caracas. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 67(2): 81-86.

Blanco, L.; Pérez, M. y Osuna, Z. 2005. VIH/SIDA: conocimientos y conducta sexual. *Gaceta Médica de Caracas*, 113(3): 372-378.

Bond, M. y Yates, S. 2000. Sexually transmitted disease screening and reporting practices in a military medical center. *Military medicine*, 165(6): 470-472.

Burger, H. 2002. Biología del Virus de Inmunodeficiencia Humana en mujeres y varones. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 2: 127-133.

Calderón, J. 1999. Tratamiento y prevención de las enfermedades de transmisión sexual. *Salud pública de México*, 41(4): 334-343.

Caricote, N. 2005. Prevención de ITS (Infecciones de Transmisión Sexual): Una práctica por la vida. *Acta Odontológica Venezolana*, 43(1): 31-38.

Carneiro, M.; Sánchez, A.; Maneiro, P.; Angelosante, W.; Pérez, C. y Vallé, M. 2001. Vertical HIV transmisión profilaxis and paediatric follow up. *Placenta Trophoblast Research*, 15: S13-S18.

Carneiro, M. 2002. Registro de programa profilaxis perinatal a las mujeres embarazadas VIH-1 que asisten a la maternidad Concepción Palacios para control prenatal y/o atención del parto. MSDS.

Carpenter, C.; Mayer, K. y Stein, M. 1991. Human immunodeficiency virus infection in North American women: Experience with 200 cases and a review of the literature. *Medicine*, 70: 307-325.

Carvajal, A.; Morillo, M.; López, M.; Garrido, E.; Aché, A.; Silva, M.; Guevara, N.; Carballo, M.; Figueredo, A.; Redondo, C.; Landaeta, M.; Núñez, M.; Amando, M. y Guerra, M. 2008. Profilaxis Antirretroviral en 80 Embarazadas Infectadas con el Virus de Inmunodeficiencia humana. *Boletín venezolano de infectología*, 19(1): 19-29.

Carrillo, A.; Guindós, G.; Alonso, R.; Arévalo, P.; Brió, S. y Madariaga, L. 2001. Evaluación del medio chromalbicans agar para la identificación presuntiva de *Candida albican*. *Revista Iberoamericana Micológica*, 18: 105-108.

Casas, G. 1994. *Micología General: Hongos y su campo de acción*. Segunda edición. Editorial Biblioteca de la UCV, Caracas.

Castañeda, M. 2005. Infección asintomática: Un seguimiento Cuidadoso. *Diagnóstico*, 44(4): 1-7.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2002. Sexually Transmitted Diseases. Treatment Guidelines. *MMWR*, 51 (RR-6): 81-82.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2003 “Enfermedades de transmisión sexual—gonorrea”. <<http://www.gov/std/Spanish/STDFact-gonorrhoe.htm>> (19-04-07).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2008a. “Enfermedades de transmisión sexual (ETS) - Embarazos” <<http://www.cdc.gov/std/Spanish/STDFact-STDs&Pregnancy-s.htm>> (15-04-09).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2008b. “Retos en la prevención, hispanos y latinos” <<http://www.cdc.gov/hiv/spanish/hispanics/challenge.htm>> (15-04-08).

Cerwonka, E.; Isbell, T. y Hansen, C. 2000. Psychosocial factors as predictors of unsafe sexual practices among young adults. *AIDS Education and Prevention*, 12(2): 141-153.

Cohen, M. y Cannon J. 1999. Human experimentation with *Neisseria gonorrhoeae*: progress and goals. *Journal infectious Disease*, 179: S375-S379.

Conde, C.; Uribe, F. y Morse, S. 1997. Gonorrea: La perspectiva clásica y la actual. *Salud pública de México*, 39(6): 573-579.

Corallo, L. 2004. VIH perinatal: una aproximación epidemiológica a la realidad de mujeres VIH que se asisten en un Hospital Municipal. *Investigación en salud*, 6: 1-8.

Cortés, V.; Pérez, J.; Ferrer, L.; Cianelli, R. y Cabieses, B. 2006. Lactancia materna y VIH/SIDA. *Revista Chilena de Nutrición*, 33(2): S334- S341.

Cortés, A.; Fiffe, Y.; García, R.; Mezquía A. y Pérez, D. 2007. Características sociodemográficas y del comportamiento sexual y reproductivo en adolescentes y jóvenes. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 23(1): 1-6.

Chaisilwattana, P.; Chuachoowong, R.; Siriwasin, W.; Bhadrakom, C.; Mangclaviraj, Y.; Young, N.; Chearskul, S.; Chotpitayasunondh, T.; Mastro, T. y Shaffer, N. 1997. *Sexually Transmitted Diseases*, 24(9): 495- 502.

Chattopadaya, B. y Teli, J. 1984. Asymptomatic *gonorrhoeae* in a male patient. *Postgraduate Medical Journal*, 60: 691-692.

Cravioto, M.; Matamorros, O.; Zapata, V.; Peña, O.; Lara, G.; Martínez, M.; Gástelo, J. y Osornio, J. 2003. Prevalencia de anticuerpos anti-*Chlamydia trachomatis* y anti-*Neisseria gonorrhoeae* en grupos de individuos de la población

mexicana. *Salud pública*, 45: 681-689.

Crespo, M. 2000. El diagnóstico viral por el laboratorio. *Colombia Médica*, 31: 135-150.

Crosby, R.; Salazar, L. y DiClemente, R. 2004. Lack of recent condom use among detained adolescent males: a multilevel investigation. *Sexually Transmitted Infectious*, 80: 425-429.

De Abajo, F. 2001. La Declaración de Helsinki VI. *Revista Española. Salud Pública*, 75: 407-420.

Dirección General de Salud Pública (DGSP). 2003. Plan de salud de Cataluña 2002-2005. <<http://www.gencat.net/salut/depsalut/html/ca/plasut/doc5216.html>> (20-11-08).

Díaz, G. y Ramírez, R. 1996. La mujer y la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 22(2): 1-12.

Di Bartolomeo, S.; Rodríguez, M.; Sauka, D. y Torres, A. 2002. Prevalencia de microorganismos asociados a secreción genital femenina, Argentina. *Revista de Saúde Pública*, 36(5): 545-552.

Echezuria, L; Panal, M. y Paredes, C. 2001. VIH/SIDA. Anatomía de una epidemia en transición: De la adolescencia a la madurez. Desastres explicado por conductas humanas. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 64(3): 121-128.

Eckert, L. 1998. Vulvovaginal candidiasis: clinical manifestation, risk factors, management algorithm. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, 192(5): 757-765.

Enow, R.; Eugene, J.; Mbopi, K.; Tonye, R.; Nana, P. y Leke, R. 2008. La morbilidad ginecológica entre las mujeres embarazadas VIH positivas en el Camerún. *Scientists Without Borders*, 5: 3

Faur, Y.; Weisburd, M. y Wilson, M. 1973. A new medium for the isolation of pathogenic *Neisseria* (NYC medium). II. Effect of amphotericin B and trimethoprim lactate on selectivity. **Health Laboratory Science**, 10: 55-60.

Ferreiro, M.; Rodríguez, M.; Fernández, J.; Díaz, J. y Roye, R. 2004. Análisis del comportamiento de las ITS en Venezuela durante los últimos 10 años.

*Dermatología Venezolana*, 42(3): 38-42.

Ferrer, J. 2000. Vaginal Candidosis: Epidemiological and Etiological factores. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 71: 7-21.

Figueroa, R. y Villagrana, R. 2001. Factores asociados a la aceptación de salpingoclasia postparto entre mujeres infectadas por el VIH. *Salud de México*, 43: 97-102.

Figueroa, D.; Reyes, N. y Casanova R. 1994. Frecuencia de enfermedades transmitidas sexualmente en pacientes en control prenatal. *Ginecología y Obstetricia de México*, 62(4): 93-97.

Flores, R.; González, A. y Guzmán C. (2002). Enfermedades infecciosas cervicovaginales en mujeres de edad reproductiva en el Hospital Universitario de Puebla. XXVII Congreso de la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica 2002.

Gaete, M.; Prado, V.; Altamirano, P.; Martínez, I.; Urrejola, P. y Pinto, J. 1999. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in Chilean asymptomatic adolescent males determined by urine simple. *Sexually Transmitted Infections*, 75: 67-68.

García, I. 2004. Diferencias de género en el VIH/SIDA. *Gaceta Sanitaria*, 18: S2.

García, H.; García, S.; Copolillo, E.; Cora E.; Barata, A.; Vay, C.; De Torres, R.; Tiraboschi, N. y Famiglietti, A. 2006. Prevalencia de candidiasis vaginal en embarazadas. Identificación de levaduras y sensibilidad a los antifúngicos. *Revista Argentina de Microbiología*, 38: 9-12.

González, F.; Brito, M. y Maneiro, P. 1997. El embarazo en adolescente un problema de alto riesgo obstétrico. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 57(1): 13-17.

González, A.; Avilés, P.; Ortiz, C. y Mendoza, R. 2007. Infecciones cervicovaginales más frecuentes; prevalencia y factores de riesgo. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 33(2).

Gutiérrez, N.; Hernández, M. y Salinas, P. 1995. Situación Epidemiológica del SIDA en Mérida, Venezuela. *Medula*, 4(1-4): 15-18.

Grau, E.; Martínez, C.; Meroño, M.; Ollé, C.; Pineda, M. y Prat, N. 2001. La mujer y la infección por VIH: Abordaje desde la atención primaria de salud y la atención a la salud sexual y reproductiva. Departamento de Salud de la Generalidades de Cataluña. Programa para la prevención y la asistencia del sida. INFOSIDA, comunicado 25, Barcelona, España.

Hernández, E.; Colina, M. y Noren, V. 2003. Infecciones bacterianas y micóticas del tracto genital inferior, en pacientes del sexo femenino VIH positivas. *Kasmera*, 31(2): 104-111.

Hipp, S.; Lawton, W.; Chen, N. y Gaafar, H. 1974. Inhibition of *Neisseria gonorrhoeae* by a factor produced by *Candida albicans*. *Journal of Applied Microbiology*, 27(1): 192-196.

Hipp, S.; Lawton, W.; Savage, M. y Gaafar, H. 1975. Selective interaction of *Neisseria gonorrhoeae* and *Candida albicans* and its possible role in clinical specimens. *Journal of Clinical Microbiology*, 1(5): 476-477.

Idemyor, V. 2002. Promising microbicide approach for prevention of human immunodeficiency virus transmission needs more support. *Pharmacotherapy*, 22: 6-1074-1076.

Jalil, E.; Pinto, V.; Benzaken, A.; Ribeiro, D.; Oliveira E.; Garcia; E.; Moherdau, F. y Barbosa, M. 2008. Prevalence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infections in pregnant women in six Brazilian cities. *Revista Brasileira ginecológica*, 30(12): 614-619.

Joklik, W.; Willet, H.; Amos, B. y Witert, C. 1995. *Zinsser Microbiología*. Vigésima Edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina.

Koneman, E.; Allen, S.; Janda, W. y Scheckenberger P. 2004. *Diagnóstico Microbiológico*. Cuarta Edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires-Argentina.

Kumar, A. y Bent, V. 2003. Characteristics of HIV-infected childbearing women in Barbados. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 13: 1-9.

Lanz, J.; De Freitas, H.; Betancourt, J.; Nuñez, N. y Velásquez, W. 2004. Susceptibilidad antimicrobiana y producción de  $\beta$ - lactamasa en cepas de *Neisseria gonorrhoeae* aisladas en pacientes del Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar", estado Monagas, Venezuela. *Kasmera*, 32(1): 27-35.

Larsen, B. 1994. Infecciones obstétricas y perinatales. Mosby/Doyma Libros. Madrid.

Lumbiganon, P.; Piaggio, G.; Villar, J.; Pinol, A.; Bakketeig, L. Bergsjø, P.; Al-Mazrou, Y.; Ba'aque, H.; Belizán, J.; Farnot, U.; Carroli, G. y Berrendees, H. 2001. The epidemiology of syphilis in pregnancy. *International journal of STD and AIDS*, 13: 486-494.

Lozano, E.; Paz, M.; Franco, Tatiana; Suárez, M.; Hurtado, N.; Hurtado, A.; Escobar, L.; Martínez, A.; Sánchez, I.; Ortiz, T y López, S. 1999. Situación epidemiológica del VIH/SIDA en Venezuela. *Archivos del Hospital Vargas*, 41(1-2): 19-26.

Llanes R.; Bravo, L.; Gutiérrez, O. y Sosa, J. 2000. Tiras reactivas para el diagnóstico de actividad oxidasa en las bacterias. *Revista Cubana Médica Tropical*, 52(2): 150-151.

Marai, W. 2001. Lower genital tract infections among pregnant women: a review. *East African medical Journal*. 78: 5-581.

Mas, J. y Piña, E. 1985. Las cepas de *Candida* resistentes a la nistatina se vuelven sensibles al cultivarlas con ergosterol. *Archivo de Investigación Médica*. 16(2): 55-145.

McFarlane M, Bull S. y Rietmeijer C. 2000. The Internet as newly emerging risk environment for Sexually Transmitted Diseases. *The Journal of the American Medical Association*, 284(4): 443-446.

Meda, N.; Ledru, S.; Fofana, M.; Lankoandé, S.; Soula, G.; Bazié, A. y Chiron, J. 1995. Sexually transmitted diseases and human immunodeficiency virus infection among women with genital infections in Burkina Faso. *International Journal of STD AND AIDS*, 6(4): 273-277.

Mendoza, M. y Díaz, E. 2001. Producción de Clamidosporas y Micelio en levaduras empleando diversos medios de cultivos. *Boletín Informativo. Las micosis en Venezuela*, 35: 15.

Mendoza, M. 2005. Importancia de la identificación de levaduras. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 25(1): 15-23.

Mérida, E. 1998. "Estado de portador de *Neisseria gonorrhoeae* en mujeres embarazadas. Trabajo de grado. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas.

Merino, F. y Esparza B. 1989. Aspectos epidemiológicos del SIDA. Revisión. *Investigación Clínica*, 30: 111-122.

Ministerio de Salud del Perú (MINSA). 2004. Plan de Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y control de las ITS-VIH/SIDA 2005-2009. Lima, Perú.

Miotti, P.; Taha, T.; Kumwenda, N.; Broadhead, R.; Mtimavalye, L.; Van der Hoeven, L.; Chipangwi, J.; Liomba, G. y Biggar, R. 1999. HIV Transmission Through Breastfeeding. *The Journal of the American Medical Association*, 282: 744-749.

Montes, E.; Payan, M.; Pérez, M. y Loyola, M. 2005. Comportamiento clínico epidemiológico de la infección vaginal en gestantes de dos consultorios. *Archivo Médico Camaguey*, 9(3): 1-9.

Mullick, S.; Watson, D.; Beksinka, M. y Mabey, D. 2005. Infecciones de Transmisión Sexual en el Embarazo: Prevalencia, Impacto sobre el Resultado Obstétrico y Abordaje Terapéutico en los Países en Vías de Desarrollo. *Sexually Transmitted Infections*, 81(12): 294-302.

Nantua, M.; Madalena, M.; De Lannoy, L.; Ferreira, A. y Valeriano, N. 2007. Percepción del riesgo de la infección VIH entre hombres y mujeres con infecciones de transmisión sexual (ITS). *Ciencia y Enfermería*, 13(1): 69-80.

Navarrete, J.; Pinilla, G.; Muñoz, L.; Ruiz, A.; Cifuentes, Y. 2007. Determinación de valores de referencia para la microtécnica de fagocitosis y muerte intracelular de *Candida albicans* en un grupo de población sana en Bogotá. *Nova-Publicación Científica*, 5(7): 31-37.

Obunge, O.; Brabin, L.; Dollimore, N.; Kemp, J.; Ikokwu-Wonodi, C.; Babatunde S.; Blanco, S.; Briggs, N. y Hart, C. 2001. A flowchart for managing sexually transmitted infections among Nigerian adolescent females. *Bull World Health Organization*, 79: 301- 305.

Olsen, C.; Schwbwe, J.; Benjamin, W.; Beverly, A. y Waites, K. 1999. Comparison of direct inoculation and copan transport systems for isolation of *Neisseria gonorrhoeae* from endocervical specimens. *Journal of Clinical Microbiology*, 37: 3583.

Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA). 1998. Informe “El VIH/SIDA en Venezuela: Análisis de situación y Recomendaciones.

Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA). 2004. “Resumen mundial de la epidemia de SIDA”. <<http://www.Unaids.org/wad2004/EPIupdate2004htmlsp/epi0401sp.htm>> (4-3-06).

Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA). 2006 “Informe de la epidemia del SIDA 2006. Anexos1: Perfiles del país”. <[http://data.unaids.org/pub/GlobalReport/2006/2006\\_GR\\_ANNIA-B\\_es.pdf](http://data.unaids.org/pub/GlobalReport/2006/2006_GR_ANNIA-B_es.pdf)> (24-01-07).

Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA). 2008 “Informe sobre la epidemia mundial de SIDA 2008”. <<http://www.unaids.org/es/KnowledgeCentre/HIVData/GlobalReport/2008/Globalreport.asp>> (18-02-09).

Organización Mundial de la Salud (OMS), 1978. *Neisseria gonorrhoeae* e infecciones gonocócicas. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Serie de Informes Técnicos 616, Ginebra.

Organización Mundial de la Salud (OMS), 2000. The context of young people’s sexual relations. *Progress in Reproductive Health Research*, 53: 2-4.

O’Sullivan, M.; Helfgott, A.; Yasin, S. y Lavoie, L. 1995. La incidencia de sífilis/gonorrea en VIH (+) en comparación con el VIH (-) mujeres. *Biblioteca Nacional de Medicina*, 78: 22-24.

Ortiz, J.; Barbeau, W. y Leonard, D. 1977. The effect of *Candida albicans* on the isolation of *N. gonorrhoeae*. **Health Laboratory Science**, 14: 95-101.

Panizzo, M.; Pérez, C. y Maniscalchi, M. 2000. Susceptibilidad in vitro a los antifúngicos de *Candida* sp. y serotipos de *Candida albicans* aisladas de pacientes con vaginitis primaria y recurrente. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 20(1): 1.

Pardi, G.; Pérez, M.; Pacheco, A. y Henning, M. 2004. Algunas consideraciones sobre *Neisseria gonorrhoeae*. *Acta Odontológica Venezolana*, 42(2): 122-127.

Pardi, G.; Pérez, M.; Pacheco, A. y Henning, M. 2005. Detección de *Neisseria gonorrhoeae* en mucosa orofaríngea de pacientes con gonocócica genital. *Acta Odontológica Venezolana*, 43(3): 228-236.

Perelson, A.; Neumann, A.; Markowitz, M.; Leonard, J. y Ho D. 1996. HIV-1 dynamics *in vivo*: virion clearance rate, infected cell life-span, and viral generation time. *Science*, 217: 1582-1586.

Pérez, H. 2007. *Lactobacillus* probiótico: Sustancias naturales bioactivas para

la prevención de infecciones urogenitales.

Portilla, J.; Valverde, A.; Romero, S.; Suárez, M.; Aliaga, R.; Alfaro, P. y Lucen, A. 1999. Prevalencia de *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis* en gestantes atendidas en el Instituto Materno Perinatal de Lima – Perú, 1997-1998. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 16(1-2): 25-27.

Programa de Naciones Unidas de Venezuela (PNUD). 2009. “Objetivo de Desarrollo del Milenio en Venezuela”. <[http://www.pnud.org.ve/index.php?option=com\\_content&task=view&id=176](http://www.pnud.org.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=176)> (15-4-09).

Programa de Naciones Unidas de Venezuela (PNUD). 2007. “Objetivo de Desarrollo del Milenio en Argentina”. <<http://www.undp.org.ar/docs/ODM2007.pdf>> (13-12-08).

Programa Nacional de SIDA e ITS (PNSIDA/ITS). 2005. Declaración de compromiso en la lucha contra el VIH/SIDA- UNGASS 2001. Informe del gobierno de la República Bolivariana de Venezuela, Período 2003-2005. MSDS.

Programa Nacional de SIDA e ITS (PNSID/ITS). 2001- febrero 2007. Informe de gestión. Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS).

Ribero, M. 2003. Frecuencia de especies de *Candida* aisladas en pacientes embarazadas en vulvovaginitis que acuden a la consulta prenatal del Servicio Autónomo Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá”. Cumaná, estado Sucre. Trabajo de Pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Ridgway, G. y Oriel, J. 1977. Interrelations hip of *Chlamydia trachomatis* and other pathogens in the female genital tract. *Journal Clinical of Pathology*, 30: 933–936.

Rodríguez, M. y Bouza, E. 2002. *Neisseria gonorrhoeae*. *Medicine*, 8: 1-20.

Rodríguez, C.; Ley, M.; Llorente, C. y Almanza, C. 2001. Vaginosis bacteriana mujeres con leucorrea. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 26: 74-81.

Romero, A.; Weir, M.; Ocando, H. y Benítez, C. 1995. Infección por virus inmunodeficiencia humana (VIH-1) en donantes de sangre, Maracaibo, estado Zulia-Venezuela. *Kasmera*, 23: 179-190.

Salas, H. y Campos, J. 2005. Informe ONUSIDA, “Situación epidemiológica

del VIH-SIDA en Venezuela 2003-2004". Caracas, Venezuela.

Salazar, R. 2007. Serorreactividad de la prueba VDRL en mujeres embarazadas que acuden al ambulatorio "Arquímedes Fuentes Serrano". Cumaná, estado Sucre. Trabajo de Pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Sanabria, J. 2006. Evaluación de VIH en individuos que acuden al laboratorio de inmunología del Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá". Cumaná, estado Sucre. Trabajo de Pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Sánchez, S.; Atencio, G.; Duy, N.; Grande, M.; Flores, M.; Chiappe, M.; Nalvarte, R.; Sánchez, J. y Holmes, K. 2003. Comparación de la educación por padres y por profesionales de la salud para mejorar el conocimiento, percepción y la conducta sexual de riesgo en adolescentes. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 20(3): 206-210.

Sirit, Y.; Bellorín, M.; Lubo, A. y Martínez, R. 2003. Aplicación de las precauciones contra el VIH en hospitales del Instituto Venezolano del Seguro Social. *Kasmera*, 3(2): 91-103.

Sobel, J.; Sebastin, F. y Read, B. 2001. Vulvovaginal Candidosis: Epidemiologic. *Clinical Medicine Norteamerican*, 82: 135-139.

Sokal, R. y Rohlf, F. 1980. *Biometry*. W. H. Freeman and Company. San Francisco. U.S.A.

Toskine, I.; Verraes, S.; Letawe, C.; Ingrand, D.; Kalis, B.; Bernard, P. y Derancourt, C. 2004. Prevalence of asymptomatic sexually transmitted infections among high-risk patients attending a free anonymous HIV-screening center. *Annales de Dermatologies et Venereologies* 131(3): 251- 254.

Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2008. "La infancia y el SIDA. Segundo inventario". <[http://data.unaids.org/pub/Reports/2008/childrenand aidssecondstocktakingreport\\_en.pdf](http://data.unaids.org/pub/Reports/2008/childrenand aidssecondstocktakingreport_en.pdf)> (13-01 -09).

Asamblea General de las Naciones Unidas extraordinario de sesiones (UNGASS). 2006-2007. "Declaración del compromiso sobre VIH/SIDA- UNGASS". <<http://data.unaids.org/pub/Report/2008/ecuador2008countryprogressreportes.pdf>> (18-02-08).

Asamblea General de las Naciones Unidas extraordinario de sesiones (UNGASS) enero 2008. "Informe nacional sobre los progresos realizados en la

aplicación del UNGASS”. <<http://dataunaids.org/pub/Report/2008/cuba2008countryprogressreportspes.pdf>> (20-02-09).

Uzcátegui, M. 1998. Situación del VIH/SIDA en Venezuela. En: Oletta J., Riera-Castellanos, M. y Uzcátegui M., editores. Guía de normas técnicas para el tratamiento de las infecciones por VIH/SIDA en Venezuela.

Vásquez, L.; Vásquez, L. y Rosario de L. 2001. Situación epidemiológica del síndrome de inmunodeficiencia adquirida en el estado Trujillo, Venezuela, 1990-2000. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 21(2): 31-33.

Velásquez, A. 2005. Efecto de un CD multimedia (planeta riesgo xero) en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre enfermedades de transmisión sexual y VIH/SIDA de adolescentes de colegios de Lima Metropolitana. *Anales de la Facultad de Medicina*, 66(3): 232-240.

Vílchez, E. 2007. “Enfermedades de transmisión sexual en adolescentes embarazadas”. Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello. Julio 2004 – Diciembre 2006. Trabajo de grado. Departamento de Ginecología y Obstetricia. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - León. Nicaragua.

Villalobos, N. 2002. Características de la transmisión perinatal del Virus de Inmunodeficiencia Humana en la región zuliana. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 62(3): 175-188.

Villalobos, N.; Aneur, R.; Colina, M. y Hernández, E. 2004. Flora vaginal en pacientes seropositivas y seronegativas del Virus de Inmunodeficiencia Humana. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 64(3): 133-138.

Wallin, J. y Gnarpe, H. 1975. Possible inhibition of *N. gonorrhoeae* by *C. albicans*. A clinical study. *The British Journal of Venereal Diseases and Genitourinary Medicine*, 51: 5-17.

Zamorano, J.; Porte, L.; Peláez, J. y Valera, C. 2002. Manifestaciones inusuales de la infección por *Neisseria*. *Revista Chilena de Infectología*, 19(3): 174-180.

## **APÉNDICE**

## APÉNDICE 1

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

Encuesta epidemiológica

Fecha: \_\_\_\_\_

Nº : \_\_\_\_\_

1- Edad: \_\_\_\_\_

2- Inicio de Vida Sexual Activa:

Edad \_\_\_\_\_

3- Número de parejas sexuales en los últimos 6 meses

Una (1) \_\_\_\_\_ De 2 a 4 \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

4- ¿Su pareja utiliza condón?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5- ¿Has tenido alguna relación con la prostitución?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6- ¿Alguna vez has consumido droga?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7- ¿Si has consumido o consumes indica cual (es)?

Marihuana \_\_\_\_\_ Cocaína \_\_\_\_\_ Crack \_\_\_\_\_ Heroína \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

8- ¿Has recibido transfusiones sanguíneas?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9- Has padecido de alguna infección de transmisión sexual.

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10- ¿Conoces acerca de las ITS como se trasmite y quienes afectan?

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

11- Número de Gestas:

Primigestas (1) \_\_\_\_\_ Digestas (2) \_\_\_\_\_ Trigestas (3) \_\_\_\_\_ Otras \_\_\_\_\_

### **DATOS CLÍNICOS**

12- ¿Actualmente presenta algún tipo de sintomatología?

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

13- Señale los síntomas que padece:

\* Dolor al orinar: \_\_\_\_\_ \*Dolor Abdominal: \_\_\_\_\_ \*Fiebre: \_\_\_\_\_

\* Prurito vaginal: \_\_\_\_\_ \* Incontinencia urinaria \_\_\_\_\_

\*Flujo vaginal: Escaso \_\_\_\_\_ Moderado \_\_\_\_\_ Abundante \_\_\_\_\_

\* Coloración del flujo vaginal:

Transparente \_\_\_\_\_ Blanquecino \_\_\_\_\_ Amarillo \_\_\_\_\_ Grisáceo \_\_\_\_\_ Verdoso  
ó semejante al pus \_\_\_\_\_

### **DATOS DEL PACIENTE VOLUNTARIO**

**Fecha** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**APELLIDO Y NOMBRE:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **C.I.:** \_\_\_\_\_

**DIRECCIÓN:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**FIRMA**

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO VÁLIDO

Bajo la coordinación de la licenciada Genny Guillén, se está realizando el proyecto de investigación intitulado: “Infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y *N. gonorrhoeae* en mujeres embarazadas. Araya, estado Sucre.”

Yo: \_\_\_\_\_

C.I: \_\_\_\_\_ Nacionalidad: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_ Domicilio en: \_\_\_\_\_

Siendo mayor de 18 años, en uso pleno de mis facultades y sin que medie coacción ni violencia alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el estudio indicado, declaro mediante el presente:

1. Haber sido informado (a) de manera clara y sencilla por parte del grupo de investigadores de este proyecto, de todos los aspectos relacionados con el proyecto de investigación intitulado: “Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y *N. gonorrhoeae* en mujeres embarazadas. Araya, estado Sucre.”
2. Tener conocimiento claro que el objetivo del trabajo es: evaluar la infección por VIH y *N. gonorrhoeae* en mujeres embarazadas. Araya, estado Sucre.
3. Conocer bien el protocolo experimental expuesto por el investigador, en el cual se establece que mi participación en el trabajo consiste en: donar de manera voluntaria una muestra sangre de mí representado, tomada por el investigador del proyecto.

4. Que la muestra de sangre que aceptó donar será utilizada única y exclusivamente para determinar la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y *N. gonorrhoeae* en mujeres embarazadas. Araya, estado Sucre.”
5. Que el equipo de personas que realizan esta investigación coordinada por la licenciada Genny Guillén me han garantizado confidencialidad relacionada tanto a mi identidad como a cualquier otra información relativa a mi persona a la que tenga acceso por concepto de mi participación en el proyecto antes mencionado.
6. Que bajo ningún concepto podré restringir el uso para fines académicos de los resultados obtenidos en el presente estudio.
7. Que mi participación en dicho estudio no implica riesgo e inconveniente alguno para mi salud.
8. Que cualquier pregunta que tenga en relación con este estudio me será respondida oportunamente por parte del equipo antes mencionado.
9. Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir ningún beneficio de tipo económico producto de hallazgos que pueden producirse en el referido proyecto de investigación.

## ANEXO 2

### DECLARACIÓN DEL VOLUNTARIO

Luego de haber leído, comprendido y aclaradas mis interrogantes con respecto a este formato de consentimiento y por cuanto a mi participación es totalmente voluntaria, acuerdo:

1. Aceptar las condiciones estipuladas en el mismo y a la vez autorizar al equipo de investigadores a realizar el referido estudio en la muestra de sangre venosa que aceptó donar para los fines indicados anteriormente.
2. Reservarme el derecho de revocar esta autorización y donación en cualquier momento sin que ello conlleve algún tipo de consecuencia negativa para mi persona.

Firma del voluntario: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

C.I: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del testigo: \_\_\_\_\_ Firma del testigo: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_ Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

C.I: \_\_\_\_\_ C.I: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ F echa: \_\_\_\_\_

### **DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR**

Luego de haber explicado detalladamente al voluntario la naturaleza del protocolo mencionado, certifico mediante el presente que, a mi leal saber, el sujeto que firma este formulario de consentimiento comprende la naturaleza, requerimientos, riesgos y beneficios de la participación en este estudio. Ningún problema de índole médica, de idioma o de instrucción ha impedido al sujeto tener una clara comprensión de su compromiso con este estudio.

Por el proyecto de infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y *N. gonorrhoeae* en mujeres embarazadas. Araya, estado Sucre.”

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

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

## **HOJA DE METADATOS**

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/5

<b>Título</b>	<b>Infección Por Virus De Inmunodeficiencia Humana (VIH), <i>Neisseria gonorrhoeae</i> Y <i>Candida</i> spp. en Mujeres Embarazadas. Araya, Estado Sucre</b>
<b>Subtítulo</b>	

### Autor(es)

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Código CVLAC / e-mail</b>	
<b>RIVAS R. YSMAR C</b>	<b>CVLAC</b>	<b>14 671 477</b>
	<b>e-mail</b>	<b>ysmar69@hotmail.com</b>
	<b>e-mail</b>	
	<b>CVLAC</b>	
	<b>e-mail</b>	
	<b>e-mail</b>	
	<b>CVLAC</b>	
	<b>e-mail</b>	
	<b>e-mail</b>	
	<b>CVLAC</b>	
	<b>e-mail</b>	
	<b>e-mail</b>	

### Palabras o frases claves:

INFECCIÓN POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH)
PRUEBA DE ELISA: TÉCNICA DE INMUNOENSAYO ENZIMÁTICO
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
INFECCIÓN GONOCOCCICA
ITS: INFECCIÓN DE TRANSMISIÓN SEXUAL
<i>Candida</i> spp.
CANDIDIASIS VAGINAL
MUJERES EMBARAZADAS

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/5

### Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
CIENCIAS	BIOANÁLISIS

### Resumen (abstract):

Se evaluó la infección del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), *Neisseria gonorrhoeae* y *Candida* spp. en 116 mujeres embarazadas, que acudieron por primera vez a la consulta prenatal del Hospital “Virgen del Valle”, Araya, estado Sucre, durante el período junio 2007- agosto 2008. A cada gestante incluida en el estudio se le aplicó una encuesta clínica-epidemiológica, con el propósito de evaluar comportamientos sexuales y datos clínicos que pudieran estar relacionados con las infecciones de interés. Además se les extrajo una muestra sanguínea y de secreción vaginal. A las muestras de sueros se les efectuó la detección de anticuerpos anti-VIH mediante la técnica de inmunoensayo enzimático ELISA, realizando confirmación a través de la prueba de Western Blot. A las muestras de secreción vaginal, se les efectuó un estudio bacteriológico que incluyó el examen microscópico directo de Gram, y la siembra e identificación bioquímica de las colonias aisladas. Los resultados obtenidos, evidencian 4 casos confirmados de infección por el VIH, representando una frecuencia de 3,45%, observándose la mayor seropositividad en embarazadas de 21-25 años con multigestas, iniciación sexual entre los 16-19 años, con 2 o más parejas sexuales en los últimos 6 meses, desconocimiento acerca de las ITS y sin hábitos en el uso del condón. En cuanto a las manifestaciones clínicas evaluadas, se obtuvo como rasgo predominante entre las embarazadas seropositivas el dolor al orinar (4 casos), flujo blanquecino moderado y prurito vaginal (3 casos). En referencia a los frotis coloreados, no se observó presencia de diplococos Gram negativos intra y extracelulares típicos de *Neisseria* sp. y tampoco se obtuvo aislamientos de *Neisseria gonorrhoeae* en cultivos; sin embargo, hubo crecimiento de colonias levaduriformes en 24 casos, identificadas como *Candida* spp. presentando esta infección micótica 3 de las gestantes seropositivas. En base a estos resultados, se concluye que la frecuencia de infección por el VIH en el presente estudio, es elevado en comparación con el promedio nacional oficial afectando principalmente a mujeres jóvenes que inician tempranamente su actividad sexual. La ausencia de aislados de *N. gonorrhoeae*; señalan una posible disminución en la población estudiada. Sin embargo, la frecuencia de aislamiento de *Candida* spp., evidencia la importancia de la infección por este agente en las mujeres embarazadas.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/5

### Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
PROFESORA GENNY GULLEN	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	
	e-mail	gennygui@msn.com
	e-mail	
LCDA. BELKIS MEDINA	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
PROFESORA YASMINA ARAQUE	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
PROFESORA MARÍA ZULAY SULBARÁN	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	

### Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2010	02	25

Lenguaje: ESPAÑOL

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/5

### Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
TESIS_YCRR.DOC	Application/word

### Alcance:

**Espacial:** Universal

**Temporal:** Intemporal

### Título o Grado asociado con el trabajo:

LICENCIATURA EN BIOANÁLISIS

**Nivel Asociado con el Trabajo:** LICENCIATURA

### Área de Estudio:

BIOANÁLISIS-CIENCIAS

### Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

UNIVERSIDAD DE ORIENTE- NÚCLEO DE SUCRE

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/5

### Derechos:

Yo, Ysmar Carolina Rivas Rodríguez, autorizo a la Universidad de Oriente a la publicación del resumen del trabajo de grado intitulado: **"INFECCIÓN POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH), *Neisseria gonorrhoeae*, Y *Candida* spp. EN MUJERES EMBARAZADAS. ARAYA, ESTADO SUCRE"**, solo con fines educativos y científicos.

---

---

---

---

---

---

---

---

  
Ysmar C. RIVAS R.  
AUTOR 1

  
Profa. Genny Guillén  
TUTOR

  
Lcda. Belkis Medina  
ASESORA EXTERNA

  
Profa. Yasmina Araque  
JURADO 1

  
Profa. María Zulay Sulbarán  
JURADO 2

POR LA COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO:

  
Profa. Elsa Salazar

