

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE BACTERIOLOGÍA**



**ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE VIH-SIDA
EN MUJERES EMBARAZADAS QUE ASISTIERON A CONTROL PRENATAL EN EL
C.A.M.I DE SUBA EN EL PRIMER SEMESTRE DEL 2006**

**JOSE FERNANDO MENA MANGA
YADY MIRLEY TOVAR MUÑOZ**

**TRABAJO DE GRADO
Presentado como requisito parcial
Para obtener el titulo de**

BACTERIOLOGO

**Bogotá D.C
Junio 2006**

NOTA DE ADVERTENCIA

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

Artículo 23 de la Resolución No 13 de julio de 1946.

**ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE VIH-SIDA
EN MUJERES EMBARAZADAS QUE ASISTIERON A CONTROL PRENATAL EN EL
C.A.M.I DE SUBA EN EL PRIMER SEMESTRE DEL 2006**

**JOSE FERNANDO MENA MANGA
YADY MIRLEY TOVAR MUÑOZ**

APROBADO

ZULLY CANTOR

**Bacterióloga Hospital de Suba
Directora**

YANETH ARIAS

**Bacterióloga Universidad Javeriana
Codirectora**

FREDY OMAR GAMBOA JAIMES

**Bacteriólogo
Centro de Investigaciones Odontológicas
Pontificia Universidad Javeriana
Jurado 1**

HERNAN GARCÍA

**Doctor
Subgerente de servicios
Hospital de Suba II nivel
Jurado 2**

**ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE VIH-SIDA
EN MUJERES EMBARAZADAS QUE ASISTIERON A CONTROL PRENATAL EN EL
C.A.M.I DE SUBA EN EL PRIMER SEMESTRE DEL 2006**

**JOSE FERNANDO MENA MANGA
YADY MIRLEY TOVAR MUÑOZ**

ANGELA UMAÑA MUÑOZ
Bióloga, PhD
Decana académica

LUZ AMPARO MALDONADO
Bacterióloga, MSc
Directora de Carrera

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios y a mis padres Mariana y Jorge. A mi padre por su ejemplo de lucha y por sus sabios consejos. A mi madre agradezco su comprensión, su dulzura, su dedicación siempre. A mis hermanos porque cada uno ha contribuido con mi formación a lo largo de mi vida. A mí querida abuela porque siempre conté con su apoyo, porque gracias a ella y sus oraciones seguí adelante y sé que desde el cielo me cuida con muchas bendiciones y me guía. Gracias por el cariño: de toda mi familia tíos, tías, primos y por supuesto a mis amigas y amigos con los que siempre cuento con palabras de apoyo y lucha por alcanzar las metas que me proponga, a todos gracias porque hoy alcanzo una meta más en mi vida.

Yady Tovar

Dedico este trabajo de grado en primera instancia a nuestro Señor, por haberme permitido culminar con éxito este proyecto y de igual manera mi carrera universitaria, a mi madre MARLENE que con su buen ejemplo, constancia y esmero siempre me apoyo y motivo a seguir adelante con mis estudios y con mi vida profesional. A mi padre SALVADOR que a pesar que ya no este conmigo, se que desde el cielo esta muy orgulloso de que hoy pueda alcanzar este triunfo, a mi hermana que estuvo siempre pendiente de mi formación como persona y como profesional, a mis amigos por su colaboración en momentos de dificultades, a mis profesores y compañeros de clases con los que siempre conté tanto en el ámbito académico como el personal, a nuestro Decano el DR. JULIO ALBERTO ARANGO por sus sabias palabras y por el apoyo incondicional, a la DRA. LUZ AMPARO MALDONADO por su colaboración y ayuda, a las DRA. ZULLY CANTOR y YANETH ARIAS, por su paciencia, colaboración, apoyo y conocimientos, siempre nos brindaron su ayuda incondicional, sin ellas este proyecto no se hubiese culminado con éxitos. A todos ellos dedico la elaboración de este proyecto.

Jose Fernando Mena M.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a:

El Hospital de SUBA por apoyarnos en esta investigación y prestar sus instalaciones para que este proyecto se haya llevado a cabo.

A la Doctora Zully Cantor por las enseñanzas, la paciencia, el tiempo y dedicación para con nosotros para realizar este trabajo.

A la Doctora Yaneth Arias por el apoyo y el entusiasmo, por hacer de este trabajo el mejor.

Al Decano de la Facultad el Doctor Julio Alberto Arango por el apoyo, buenas intenciones para con nosotros y porque sabemos que con sus oraciones nos ha ayudado a salir adelante.

A nuestra Directora de Carrera por comprendernos y apoyarnos.

A todos nuestros amigos que directa e indirectamente nos han ayudado a salir adelante con esta investigación, gracias por querernos y sufrir con nosotros para bien.

TABLA DE CONTENIDO

Página

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	3
2.1 Historia y Aspectos Epidemiológicos del Sida.....	3
2.1.1 Infección VIH/SIDA en el mundo.....	4
2.1.2 Epidemiología del SIDA en América Latina.....	7
2.1.3 Epidemiología del SIDA en Colombia.....	8
2.2 Retrovirus.....	10
2.3 Etiología de la infección por VIH.....	12
2.3.1 Ciclo de replicación viral.....	13
2.3.1.1 Unión y fusión del virión a la célula.....	13
2.3.1.2 CD4, receptor primario del VIH-1.....	13
2.3.1.3 Receptores de quimiocinas como co-receptores para la entrada del VIH-1.....	14
2.3.2 Eventos post-entrada.....	14
2.3.2.1 Síntesis del ADN viral.....	14
2.3.2.2 Integración del ADN viral.....	14
2.3.2.3 Síntesis de proteínas.....	14
2.3.2.4 Ensamblaje y diseminación del virión.....	15
2.4 Patología del SIDA.....	15
2.5 Transmisión del VIH.....	17
2.5.1 Transmisión vertical.....	18
2.6 Características del SIDA, signos y síntomas.....	21
2.6.1 Primoinfección.....	21
2.7 Diagnóstico del SIDA.....	24
2.8 Tratamiento del SIDA.....	28

3. MATERIALES Y MÉTODOS	32
3.1 Diseño de la investigación.....	32
3.1.1 Variables.....	32
3.1.2 Población y muestra.....	32
3.2 Métodos.....	32
3.2.1 Recolección de la información.....	32
3.2.2 Procedimiento.....	32
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1 Protocolo.....	34
PROTOCOLO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS COMPONENTES DE APOYO DEL LABORATORIO CENTRALIZADO EN EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE REDUCCIÓN DE LA TRANSMISIÓN MADRE-HIJO DEL VIH	34
INTRODUCCIÓN	35
OBJETIVO GENERAL	37
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO POR EL LABORATORIO ASPECTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS	38
1. Captación de las gestantes en las ESE del distrito.....	38
2. Entrega de insumos para toma de muestra.....	39
3. Sitios de toma de muestra.....	39
4. Identificación de la muestra.....	39
5. Toma de la muestra para diagnóstico de VIH.....	40
5.1 ELISA y/o WESTERN BLOT.....	40
5.1.1 Usuarios y documentación requerida.....	40
5.1.2 Tipo de muestra.....	42
5.1.3 Toma de muestra.....	42
5.1.4 Conservación de muestras.....	42
5.1.5 Ensamblaje, envío y transporte.....	42
5.1.6 Recepción de las muestras.....	44
5.1.7 Almacenamiento de las muestras en el laboratorio VIH.....	44

5.1.8	Procesamiento de la muestra.....	44
5.1.9	Almacenamiento de muestras para seroteca.....	45
5.1.10	Entrega de resultados.....	45
5.1.10.1	Entrega de resultados de ELISA no reactivo.....	45
5.1.10.2	Entrega de resultados de WB.....	45
5.2	Consejería y asesoría post prueba.....	46
5.2.1	Entrega de un resultado no reactivo o negativo.....	46
5.2.2	Entrega de un resultado positivo.....	47
5.2.3	Entrega de un resultado indeterminado.....	48
6.	Carga viral.....	49
6.1	Usuarios.....	49
6.2	Tipo de muestra.....	49
6.3	Toma de muestra.....	49
6.4	Conservación demuestras.....	50
6.5	Ensamblaje, envío y transporte.....	50
6.6	Recepción de las muestras.....	50
6.7	Almacenamiento de las muestras.....	50
6.8	Procesamiento de la muestra.....	50
6.9	Almacenamiento de muestras para seroteca.....	51
6.10	Entrega de resultados.....	51
7.	Recuento de CD4-CD8.....	51
7.1	Usuarios.....	51
7.2	Tipo demuestra.....	51
7.3	Toma de muestra.....	51
7.4	Conservación de muestras.....	52
7.5	Ensamblaje, envío y transporte.....	52
7.6	Recepción de las muestras.....	52
7.7	Almacenamiento de las muestras.....	52
7.8	Procesamiento de la muestra.....	52
7.9	Entrega de resultados.....	53
8.	Pruebas rápidas para VIH en maternas y kits de emergencia.....	53
8.1	Sobre las pruebas rápidas y los kits de emergencia.....	53
8.2	Requisitos y documentos soporte para pruebas rápidas.....	54

8.3 Población objeto.....	54
8.4 Suministro de insumo para pruebas rápidas.....	54
9. Terapia anti-retroviral para la gestante y el recién nacido expuesto.....	55
9.1 Reposición de kits de emergencia.....	56
9.2 Seguimiento al recién nacido expuesto.....	56
10. Seguimiento nutricional.....	57
10.1 Suministro de fórmula láctea.....	58
11. Vigilancia epidemiológica de la infección por VIH en embarazadas.....	60
11.1 Evaluación del impacto.....	60
INSTRUCTIVO PARA MANEJO DE MUESTRAS Y PROCESAMIENTO DE VIH EN MUJERES EMBARAZADAS DEL HOSPITAL DE SUBA II NIVEL.....	61
1. Mujer embarazada del fondo financiero.....	61
2. Mujeres embarazadas con ARS.....	61
3. Prueba rápida presuntiva para VIH.....	62
INSTRUCTIVO DE FUNCIONAMIENTO PARA EL EQUIPO DE PRUEBAS ESPECIALES.....	63
1. Instructivo.....	63
2. Principios biológicos del procedimiento.....	65
INSTRUCTIVO PARA MANEJO DE MUESTRAS Y PROCESAMIENTO DE VIH EN MUJERES EMBARAZADAS EN EL HOSPITAL DE SUBA II NIVEL.....	67
1. Mujer embarazada del fondo financiero.....	67
2. Mujer embarazada con ARS.....	67
3. Prueba rápida presuntiva para VIH.....	67
4.2 Análisis estadístico.....	68
4.2.1 Análisis de cada una de las variables.....	68
4.2.1.1 Semanas de embarazo.....	69
4.2.1.2 Edad.....	72
4.2.1.3 Estrato social.....	75
4.2.1.4 Seropositividad.....	77

4.2.1.5 Antecedentes de Transmisión sexual.....	78
4.2.1.6 Estado civil.....	79
4.2.1.7 Ocupación.....	81
5. CONCLUSIONES.....	84
6. RECOMENDACIONES.....	85
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86

ANEXOS

INDICE DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1. Distribución geográfica del número estimado de personas que vivían con el VIH/SIDA a finales del 2002, según datos procedentes de la OMS.....	5
FIGURA 2. Morfología del virión.....	12
FIGURA 3. Reproducción del VIH.....	15
FIGURA 4. Distribución de los datos de acuerdo a las Semanas de embarazo.....	69
FIGURA 5. Relación seropositividad-Semanas de embarazo.....	70
FIGURA 6. Distribución de los datos de acuerdo a la Edad.....	72
FIGURA 7. Relación seropositividad-Edad.....	73
FIGURA 8. Distribución de los datos de acuerdo al Estrato social.....	75
FIGURA 9. Relación seropositividad-Estrato social.....	76
FIGURA 10. Distribución de los datos de acuerdo a la seropositividad.....	77
FIGURA 11. Relación seropositividad-Antecedentes de Transmisión sexual.....	78
FIGURA 12. Distribución de los datos de acuerdo al Estado civil.....	79
FIGURA 13. Relación seropositividad-Esataado civil.....	81
FIGURA 14. Distribución de los datos de acuerdo a la ocupación.....	81
FIGURA 15. Relación seropositividad-Ocupación.....	82

INDICE DE TABLAS

	Página
TABLA 1. Signos y síntomas habitualmente asociados al síndrome retroviral agudo.....	22
TABLA 2. Enfermedades más importantes relacionadas con la Infección por el VIH.....	23
TABLA 3. Recomendaciones para el uso de drogas antirretrovirales en mujeres embarazadas infectadas con el VIH-1, con el propósito de mejorar la salud materna y como intervenciones para reducir la transmisión perinatal del VIH-1.....	31
TABLA 4. Resumen de Estadísticas.....	69
TABLA 5. Relación seropositiva-Semanas de embarazo.....	70
TABLA 6. Distribución de Frecuencias semanas de embarazo.....	71
TABLA 7. Relación seropositividad-Edad.....	72
TABLA 8. Distribución de Frecuencias Edades.....	73
TABLA 9. Relación Seropositividad-Estrato.....	75
TABLA 10. Distribución de Frecuencias Estratos.....	76
TABLA 11. Distribución de Frecuencias seropositividad.....	77
TABLA 12. Relación seropositividad-Antecedentes de transmisión sexual.....	78
TABLA 13. Distribución de Frecuencias Antecedentes de transmisión sexual.....	79
TABLA 14. Relación seropositividad-Estado civil.....	80
TABLA 15. Distribución de Frecuencias Estado civil.....	80

TABLA 16. Relación seropositividad-Ocupación.....82

TABLA 17. Distribución de Frecuencias ocupacionales.....83

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO A.** Consentimiento informado
- ANEXO B.** Proyecto reducción de la transmisión vertical Madre-Hijo del VIH
Proyecto financiado por la Unión Europea
Registro Maternas Asesoría Pre y Post
- ANEXO C.** TABLA 1. Requisitos para acceder a los servicios de salud en ESE IPS privadas de la población especial
- ANEXO D.** Proyecto reducción de la transmisión vertical Madre-Hijo del VIH
Proyecto financiado por la Unión Europea
Hoja de Remisión de muestras para WB
Recuento de Linfocitos y Carga Viral
- ANEXO E.** TABLA 2. Recomendaciones generales
TABLA 3. Parturienta
TABLA 4. Preparación ZIDOVUDINA en 100ml de DAD 5%, para infusión I.V
- ANEXO F.** TABLA 5. Planilla Entrega de Medicamentos Programa Madre.Hijo
- ANEXO G.** TABLA 6. Planilla Entrega Leche Programa Madre-Hijo
- ANEXO H.** TABLA 7. Base de datos
- ANEXO I.** Datos epidemiológicos de embarazadas

DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCEDIMIENTOS

- Diagnóstico gestante captada oportunamente
- Diagnóstico gestante captada tardíamente
- Protocolo tratamiento antiretroviral captación oportuna
- Protocolo tratamiento antiretroviral captación tardía
- Protocolo recién nacido expuesto

RESUMEN

Se tomaron 316 muestras de suero por medio del sistema Vacutainer a mujeres en estado de gestación que asistieron a control prenatal durante el primer semestre del 2006 al C.A.M.I de Suba.

Se realizó un protocolo de vigilancia epidemiológica de VIH/SIDA y se determinó la seroprevalencia de casos positivos de VIH en las maternas evaluadas por medio del programa estadístico SPSS 10 en Español. Se usó como variables de estudio la edad, semanas de embarazo, seropositividad, antecedentes de transmisión sexual, estrato social, ocupación y estado civil.

Las muestras se procesaron en el equipo AXSYM SYSTEM y se utilizó el Kit HIV Ag/Ab Combo casa comercial ABBOTT.

De esta investigación se pudo concluir que es de gran importancia la elaboración y cumplimiento de un protocolo de vigilancia epidemiológica que permita la adopción de medidas inmediatas de prevención control del VIH en mujeres embarazadas.

Se determinó que la seroprevalencia de casos positivos de mujeres en estado de gestación que asistieron a control prenatal durante el primer semestre del 2006 al C.A.M.I de Suba fue de 0,6%, determinando un porcentaje relativamente bajo.

1. INTRODUCCIÓN

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es una de las primeras causas de pérdidas de años de vida productiva a nivel mundial, por lo que la epidemia afecta no solo la salud, sino también el desarrollo de un pueblo. Es una enfermedad grave que causa la muerte a millares de personas sin importar su edad, raza, sexo, religión, nivel social, nacionalidad o apariencia física.

El VIH (SIDA) es una enfermedad de notificación obligatoria, fue descrita por primera vez en 1981 en Estados Unidos y dos años más tarde se identificó el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) como su agente causal. Durante los últimos 20 años, 60 millones de personas han sido infectadas con el VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana) alrededor del mundo y 22 millones han muerto por esa causa.

El virus de la inmunodeficiencia humana adquirida causa un proceso patológico que se inicia a partir del ingreso del virus al cuerpo, hasta el desarrollo de síntomas. Una vez que el virus ha invadido las células CD4(+), el proceso es irreversible, y progresa hacia el deterioro gradual y crónico del sistema inmune, presentando en algún momento de la enfermedad complicaciones infecciosas o tumorales que pueden comprometer la vida del paciente.

El VIH puede causar síntomas en cualquier momento desde el inicio de la infección hasta 7 a 10 años más tarde ó aún tiempo después de haber contraído la infección. Esto variará de persona a persona, mucha gente confunde el tiempo que el VIH lleva en causar síntomas con el tiempo que lleva para detectarlo con una prueba de anticuerpos que evidencia el resultado positivo de 3 a 6 meses después del contagio ó la exposición.

Generalmente, el VIH se transmite a través del contacto sexual con una persona infectada, otra forma de transmisión es el contacto con sangre infectada en especial al compartir agujas, jeringas o equipo para administración de drogas con una persona infectada con el virus. La mayoría de los bebés con VIH contraen la infección durante la gestación a través de la madre que padece el virus. Según los Institutos Nacionales de la Salud (National Institutes of Health, su sigla en inglés es NIH), la transmisión vertical (de madre a hijo) del VIH durante el embarazo sucede en el trabajo de parto, el parto o la lactancia.

Existen organizaciones en el área de la salud que recomiendan realizar una prueba de detección del virus a todas las mujeres embarazadas, el cuidado prenatal que incluye

terapia, pruebas y tratamiento para el VIH, tanto para las madres como para los bebés infectados.

En Colombia, aproximadamente 140.000 individuos están infectados con el VIH-1 de los cuales 20.000 son mujeres entre los 15 y los 49 años, en el 2001 el SIDA causó en Colombia aproximadamente 5.600 muertes dejando más de 21.000 huérfanos; el riesgo de transmisión del VIH-1 es variable y depende de múltiples factores, particularmente del tipo de exposición, la mayor tasa de riesgo de transmisión es del 90% y es la que ocurre por transfusiones sanguíneas, seguida por la transmisión vertical que tiene un rango de riesgo de transmisión entre el 10%-30% y que puede alcanzar tasas de transmisión hasta de un 50%; el riesgo de transmisión sexual va de un 0.1% a un 1%; al compartir agujas contaminadas, del total de personas infectadas el 40% son mujeres, lo que demuestra como la proporción hombre-mujer se acerca cada vez más.

En Colombia los casos notificados de VIH/SIDA en mujeres han presentado progresivo aumento: 9.6% en 1990, 10.7% en 1993, 12.55% en 1996, 13.95% en 1998. Para 2002 alrededor de 17% de toda la población con VIH corresponde a personas del sexo femenino. La relación hombre/mujer para 1987 en Colombia era de 37:1; en 1995 esta razón había disminuido a 5:14, y para el año 2003 fue de 2.6:1 lo que confirma la feminización de la epidemia. Debido a las cifras de mujeres infectadas con el virus de la inmunodeficiencia humana, el objetivo general de este estudio fue elaborar un protocolo de vigilancia epidemiológica de VIH/SIDA de mujeres embarazadas en control prenatal en el C.A.M.I de Suba en el primer semestre del 2006 con el fin de fortalecer el desarrollo de la estrategia de reducción de la transmisión Madre-Hijo del VIH y la generación de una cultura de compromiso y corresponsabilidad en los actores del SGSSS y del mismo Estado con el control de la infección y la epidemia por VIH/SIDA en el Hospital de Suba.

Adicionalmente, se determinó la seroprevalencia de VIH/SIDA en mujeres en estado de gestación en control prenatal en el C.A.M.I de Suba en el primer semestre del 2006 para crear una base de datos con el fin de proveer al Hospital la frecuencia de pacientes atendidas para este evento y elaborar indicadores epidemiológicos que permitan conocer la distribución de la enfermedad en la población.

2. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

2.1 Historia y Aspectos Epidemiológicos del Sida

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) fue descrito por primera vez en 1981 en Estados Unidos y dos años más tarde se identificó el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) como su agente causal. Hasta el momento más de 60 millones de personas han sido infectadas en el mundo y más del 30% de ellas han muerto a causa de esta infección; diariamente se infectan más de 15.000 personas. Se calcula que actualmente en el mundo hay 3 millones de niños menores de 15 años con VIH/SIDA. La ONU reportó en el 2002, 300.000 nuevos casos de VIH/SIDA y 580.000 defunciones por SIDA en niños menores de 15 años en el 2001; hasta finales del 2001 el SIDA ha dejado 14 millones de huérfanos (Solano., *et al* 2003).

Inicialmente el SIDA se vio como un brote característico de una enfermedad transmisible, que atacaba a hombres jóvenes homosexuales, se esparcía rápidamente y dejaba una gran huella de devastación. Se buscaron factores de riesgo y se identificaron comportamientos comunes como promiscuidad, utilización de nitrato de amilo y sexo anal. Pasó a ser la enfermedad de las 4 H: homosexuales, hemofílicos, haitianos y heroinodependientes. Con el descubrimiento del virus, la investigación se volcó a un enfoque puramente biológico, en procura de caracterizar el microorganismo o de buscar el tratamiento, sin tener en cuenta los aspectos sociales. El enfoque determinista llevó a orientar las intervenciones en actos específicos como utilizar condón, abstenerse de donar sangre y usar jeringas vírgenes, pero no a un cambio en el complejo comportamiento sexual de las personas. Este juega un papel de primer orden en la diseminación de la epidemia, comoquiera que, hasta 1992, 71% de las infecciones por VIH se debían a comportamiento heterosexual y 15% a conducta homosexual (Carrasquilla, 1996).

El virus causante del SIDA fue aislado en 1983 a partir de células de nódulo linfático de un paciente con linfadenopatía. La gran homología en la secuencia nucleótica así como las similitudes morfológicas, demostraron que los virus aislados de pacientes con SIDA eran evolutivamente diferentes a miembros del género *lentivirus* de la familia *Retroviridae*, donde hoy se clasifican. Otros lentivirus han sido aislados de primates no humanos, así como en otros mamíferos. La designación de virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y virus de la inmunodeficiencia simia (VIS) de adoptó para los lentivirus humanos y los lentivirus de primates no humanos, respectivamente (Llano, 2004).

El VIH tipo 1 (VIH-1) hace referencia a los virus genéticamente relacionados encontrados en varias regiones de África, Asia, Europa y del continente americano. El VIH tipo 2 (VIH-2) prevalece en determinados países del oeste de África. Ambos virus causan el SIDA, sin embargo, los individuos infectados con VIH-2 presentan una menor mortalidad, ya que el virus presenta una menor patogenicidad y menor transmisibilidad. Análisis filogenéticos de varios genes virales indican que el origen de los lentivirus humanos se encuentran en una transmisión zoonótica; siendo el reservorio del VIH-1 el VIS del chimpancé y reservorio del VIH-2 el VIS del mono gris africano (Llano, 2004).

2.1.1 Infección VIH/SIDA en el mundo

El número total de infecciones acumuladas por el VIH/SIDA comunicado a la OMS en todo el mundo al finalizar el mes de Diciembre del 2002, es de 42 millones en los cinco continentes (Figura 1), con 5 millones de nuevas infecciones y 3,1 millones de defunciones atribuidas al SIDA durante el año 2002. Sin embargo los casos notificados no reflejan, en absoluto, su verdadera incidencia, debido a que algunos países, especialmente países no desarrollados, aportan informes incompletos. Por otra parte, no existe una pandemia uniforme de SIDA, sino que se producen ondas epidémicas con características ligeramente diferenciadas en las distintas regiones del mundo, lo que ha llevado al establecimiento de diversos patrones epidemiológicos:

Patrón Tipo I:

Típico de países industrializados con un número elevado de casos declarados, predominantemente varones, siendo el grupo de riesgo más importante el de homosexuales o bisexuales masculinos. Europa presenta un patrón epidemiológico de estas características, a excepción de los países meridionales, donde el factor de riesgo más importante es la adicción a drogas por vía parenteral (Jiménez, 2003).

Patrón tipo II:

Propio de países africanos, donde la principal vía de transmisión son las relaciones heterosexuales, lo que se traduce en mayor prevalencia de la enfermedad (4-15%) y afectación similar en ambos sexos, con el consiguiente incremento de la transmisión perinatal.

A nivel mundial, por grupos de edad, existe un predominio de afectación de adultos jóvenes entre 20 y 40 años, su incidencia es mayor en varones y el mecanismo de transmisión más frecuente es la vía heterosexual que representa entre el 75 y el 80% de los casos (Jiménez, 2003).



Figura 1. Distribución geográfica del número estimado de personas que vivían con el VIH/SIDA a finales del 2002, según datos procedentes de la OMS.

Fuente: Jiménez, 2003.

Si bien en los últimos años la aparición de nuevos tratamientos ha permitido cambiar la perspectiva de la enfermedad y su pronóstico a largo plazo, la inaccesibilidad de estas innovaciones para la gran mayoría de los enfermos en el mundo ha contribuido a situar al VIH como la segunda causa de mortalidad de origen infeccioso, luego de las infecciones respiratorias. Otro aspecto epidemiológico significativo es que hoy se reconoce que la amplia disponibilidad del tratamiento antirretroviral ha sido un condicionante fundamental de la retracción de la epidemia en el mundo desarrollado, vinculando inextricablemente tratamiento y prevención (Barton, 1991).

El número total de personas que viven con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) ha alcanzado su nivel más alto: se estima que 40,3 millones (36,79-45,3 millones) de personas viven en la actualidad con el VIH y cerca de 5 millones contrajeron el virus en 2005 (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

Hay sobrados datos que demuestran que el VIH cede ante la intervención decidida y concertada. Los esfuerzos sostenidos en diferentes entornos han contribuido a disminuir la incidencia del VIH entre los varones que tienen relaciones sexuales con varones en muchos

países occidentales, los jóvenes de Uganda, los profesionales del sexo y sus clientes en Tailandia y Camboya, y los consumidores de drogas intravenosas en España y el Brasil. Existen nuevas pruebas que indican que los programas de prevención puestos en marcha hace algún tiempo por fin están ayudando a reducir la prevalencia del VIH en Kenya y Zimbabwe, así como en las zonas urbanas de Haití (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

El número de personas que viven con el VIH ha aumentado en todas las regiones, salvo en una, en los dos años anteriores. (En el Caribe, la segunda región más castigada del mundo, la prevalencia general del VIH no ha registrado cambios en 2005 en comparación con 2003) (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

África subsahariana sigue siendo la región más castigada, con 25,8 millones (23,8-28,9 millones) de personas que viven con el VIH, casi once millones más que en 2003. Las dos terceras partes del total de personas que viven con el VIH están en África subsahariana, así como el 77% del total de mujeres VIH positivas. En la región fallecieron aproximadamente 2,4 millones (2,1-2,7 millones) de personas en 2005, mientras que otros 3,2 millones contrajeron la infección por el VIH (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

Hay epidemias en rápido crecimiento en Europa oriental y Asia central, y en Asia oriental. En las primeras, el número de personas que viven con el VIH ha aumentado en un cuarto (hasta 1,6 millones) desde 2003, y el número de fallecimientos causados por el SIDA casi se ha duplicado (hasta 62000) en el mismo periodo. En Asia oriental, el número de personas que viven con el VIH en 2005 aumentó en un quinto (hasta 870000) en comparación con los dos años anteriores (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

La proporción de mujeres afectadas por la epidemia sigue creciendo. En 2005, 17,5 millones (16,2-19,3 millones) de mujeres vivían con el VIH: un millón más que en 2003. Trece millones y medio (12,5-15,1 millones) de esas mujeres vivían en África subsahariana. El impacto cada vez mayor sobre las mujeres también resulta evidente en Asia meridional y sudoriental (donde casi dos millones de mujeres ya tienen el VIH) y en Europa oriental y Asia central (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

La epidemia continúa intensificándose en África meridional. Los niveles de infección por el VIH entre las mujeres embarazadas son del 20%, o más altos, en seis países del Sur de África (Botswana, Lesotho, Namibia, Sudáfrica, Swazilandia y Zimbabwe). En dos de ellos (Botswana y Swazilandia), las tasas de infección rondan el 30%. La epidemia de Sudáfrica, una de las más grandes del mundo, no da indicios de disminuir. En el vecino Mozambique, los niveles de infección por el VIH aumentan de manera alarmante. En Zimbabwe, se observan signos esperanzadores de disminución de la prevalencia nacional, si bien los niveles de infección entre las mujeres embarazadas siguen siendo excepcionalmente elevados (del 21% en 2004). Es preciso hacer grandes esfuerzos para mantener la tendencia general a la baja (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

En África oriental, donde la prevalencia del VIH se ha considerado históricamente menor que en los países más meridionales, la disminución de la prevalencia del VIH registrada en Uganda entre las mujeres embarazadas desde mediados del decenio de 1990 resulta ahora evidente en zonas urbanas de Kenya, donde disminuyen los niveles de infección. En ambos países, es probable que los cambios comportamentales hayan contribuido a estas tendencias. No obstante, siguen siendo casos excepcionales: en el resto de África oriental (así como occidental y central) la prevalencia del VIH se ha mantenido estable en los últimos años (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

Algunas epidemias de Asia y Oceanía se agravan, especialmente en China, Papua Nueva Guinea y Viet Nam. También se observan indicios alarmantes de que otros países –incluidos Pakistán y Polinesia– podrían estar al borde de tener serias epidemias. En Asia, las epidemias se extienden como resultado de la combinación de consumo de drogas intravenosas y comercio sexual. Solo un puñado de países está haciendo esfuerzos suficientemente serios para introducir programas centrados en esos comportamientos de riesgo en la escala en que son necesarios. Lo mismo es válido para Europa oriental y Asia central, donde el número de personas que vive con el VIH aumentó en 2005, y en América, donde un número cada vez mayor de mujeres, especialmente aquellas que viven en la pobreza, se ve afectado (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

2.1.2 Epidemiología del SIDA en América Latina

Se estima que el número de personas que viven con el VIH en América Latina ha aumentado a 1,8 millones (1,4 millones-2,4 millones). En 2005, aproximadamente 66000 (52000-86000) personas fallecieron a causa del SIDA, y se registraron 200000 nuevos casos de infección por el VIH (130000-360000). Entre los jóvenes de 15-24 años, se estima que el 0,4% (0,3-

0,8%) de las mujeres y el 0,6% (0,4-1,1%) de los varones vivían con el VIH en 2005 (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

Básicamente a causa del gran número de habitantes que tienen, la **Argentina**, el **Brasil** y **Colombia** son los países sudamericanos que presentan las mayores epidemias en la región. Solamente el Brasil da cuenta de más de una tercera parte de los 1,8 millones de personas que viven con el VIH en América Latina. No obstante, la prevalencia más alta del VIH se encuentra en los países más pequeños, **Belice**, **Guatemala** y **Honduras**, donde cerca del 1% o más de los adultos estaban infectados por el VIH a finales de 2003.

En esta región, alimentan la epidemia combinaciones variables de relaciones sexuales sin protección (tanto entre varones como entre varones y mujeres) y consumo de drogas intravenosas; por su parte, el papel de las relaciones sexuales entre varones en la transmisión del VIH es un factor más destacado de lo que normalmente se reconoce. En casi todos los países latinoamericanos, los niveles más altos de infección por el VIH se encuentran entre varones que tienen relaciones sexuales con varones. Según una reciente recopilación de estudios transversales, el segundo lugar lo ocupan los profesionales del sexo. La prevalencia del VIH entre varones que tienen relaciones sexuales con varones era del 2% al 28% en distintas zonas, mientras que la prevalencia entre profesionales del sexo era del 0% al 6,3%. Se estiman que corresponden a las relaciones sexuales entre varones el 25-35% de los casos notificados de SIDA en países como Argentina, Bolivia, Brasil, Guatemala y Perú (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

2.1.3 Epidemiología del SIDA en Colombia

En Colombia el primer caso apareció en Cartagena en 1983 y en este mismo año se informaron otros 2 casos. Desde entonces se han informado 12,455 casos hasta diciembre de 1994, y se han establecido algunos elementos de la descripción epidemiológica e identificado grupos de riesgo que se relacionan con las formas de transmisión (Carrasquilla, 1996).

De los 12,455 casos de infección por VIH informados en Colombia hasta diciembre de 1994, 6,820 (54.8%) eran portadores asintomáticos. La incidencia por millón de habitantes por año ha aumentado desde 0.6 en 1985 hasta 86 en 1994, pero el Ministerio de Salud estima que es factible alcanzar 280, si se tiene en cuenta que por cada caso existente puede haber entre 50 y 100 no identificados. La distribución por grupos de edad revela que desde 1988 comenzaron a aparecer casos de SIDA en menores de 5 años y que a partir de 1990 ya se

presentaron casos de asintomáticos, lo que puede obedecer, probablemente a transmisión perinatal ocurrida en Colombia. El grupo más afectado es el de 15-44 años, por ser el de mayor actividad sexual. Se debe destacar la importante falta de información para clasificar a los diferentes sujetos en su respectivo grupo etáreo. La distribución por lugar muestra que Bogotá (5,274), Antioquia (2,422) y el Valle del Cauca (2,115) han aportado 75.7% del total de casos infectados en Colombia. Sin embargo, al observar la incidencia acumulada por millón de habitantes departamentos como Quindío (480.9), Risaralda (516.2) y San Andrés (557.0) tienen incidencias más altas que Antioquia (399.2) y Valle (479.9), pero menores que Bogotá (743.2) (Carrasquilla, 1996).

En Colombia, aproximadamente 140.000 individuos están infectados con el VIH-1 de los cuales 20.000 son mujeres entre los 15 y los 49 años. En el 2001 el SIDA causó en Colombia aproximadamente 5.600 muertes dejando más de 21.000 huérfanos (Solano., *et al*, 2003).

La epidemia del VIH/SIDA presenta un progresivo crecimiento entre las mujeres, como resultado de su mayor vulnerabilidad ante las desigualdades de sexo predominantes en muchas sociedades (García., *et al*, 2005).

Según el último informe de ONUSIDA, para diciembre de 2003 existen en el mundo 40 millones de personas con VIH/SIDA. Las cifras de VIH/SIDA crecen alarmantemente en la población femenina. Las mujeres han pasado a ocupar un lugar central en el tema de la propagación del VIH/SIDA a nivel global tanto así, que para 1991, en América Latina y el Caribe se registraban casi 6 hombres infectados frente a cada mujer con el virus. En la actualidad, la proporción es de casi tres hombres por cada mujer. En Colombia los casos notificados de VIH/SIDA en mujeres han presentado progresivo aumento: 9.6% en 1990, 10.7% en 1993, 12.55% en 1996, 13.95% en 1998. Para 2002 alrededor de 17% de toda la población con VIH corresponde a personas del sexo femenino. La relación hombre/mujer para 1987 en Colombia era de 37:1; en 1995 esta razón había disminuido a 5:14, y para el año 2003 fue de 2.6:1 lo que confirma la feminización de la epidemia (Collazos, *et al*, 2005).

En el mundo, la proporción de mujeres con VIH o sida ha aumentado: en 1997, 41% de los casos reportados correspondía a mujeres; al final de 2004, cerca de 50% de las personas con VIH o sida en el mundo estaba conformado por mujeres. En Colombia, la "feminización" de la epidemia está ocurriendo gradualmente, y en algunas regiones esta realidad es evidente desde hace varios años. Se observa un progresivo cambio del patrón de transmisión homosexual hacia la transmisión por coito heterosexual, particularmente en la

región Caribe, donde, desde comienzos de los noventa, las nuevas infecciones en mujeres jóvenes aumentaron más que en los hombres de la misma edad. La prevalencia nacional de infección en la población general de 15 a 49 años se estima entre 0,64% y 0,7%, lo cual indicaría que actualmente están infectadas alrededor de 58.000 mujeres en edad fértil. El creciente número de infecciones en mujeres en edad fértil implica un progresivo aumento de los casos de sida pediátrico. El primer caso de transmisión madre-hijo en Colombia se informó en 1987, y hasta diciembre de 2003 se habían notificado 798 casos de transmisión perinatal, con un aumento sostenido desde 1995. Al final de 2004 se estimaba que, en Colombia, había entre 4.000 y 8.000 niños infectados con el VIH. Si un millón de mujeres estuvieran embarazadas, 6.900 podrían estar infectadas con VIH; con una probabilidad de transmisión madre-hijo de VIH de 30% a 40% (9), y sin aplicación de las medidas de prevención, se tendrían entre 2.070 y 2.760 infecciones neonatales anuales nuevas (García., *et al* 2005).

En Colombia, el VIH afectó al principio básicamente a los varones, hasta tal punto que forman el 83% de todos los casos de SIDA notificados hasta la fecha a las autoridades sanitarias nacionales. Como en varios otros países de la región, la prevalencia del VIH registrada en grupos de varones que tienen relaciones sexuales con varones (de hasta el 20% en Bogotá) ha superado la prevalencia encontrada entre las profesionales del sexo en Colombia (0,8% en 2001-2002 en Bogotá, por ejemplo). No obstante, una proporción importante de varones que tienen relaciones sexuales con varones también mantienen relaciones sexuales con mujeres. A consecuencia de ello, el comportamiento de la epidemia ha ido cambiando, y se ha registrado un aumento del número de mujeres infectadas, especialmente a lo largo de la costa del Caribe y en el noreste del país. La mayoría ha contraído el VIH de su esposo o novio infectado que mantenía relaciones sexuales sin protección con varones o mujeres. Así, de las mujeres que han dado positivo en el marco de proyectos encaminados a prevenir la transmisión maternoinfantil del VIH, el 72% tenían relaciones estables y el 90% se definió como “ama de casa” (Situación de la epidemia de SIDA, 2005).

2.2 Retrovirus

Una de las familias más interesante y complejas de los virus animales, los retrovirus. El término retro significa (hacia atrás) y el nombre hace referencia a que estos virus parecen tener un modo inverso de replicar el ácido nucleico. Los retrovirus son virus con RNA, pero se replican por medio de un DNA intermediario usando la enzima *transcriptasa inversa* (*reversa*). Los retrovirus son interesantes por muchas razones. En primer lugar, fueron los

primeros en los que se demostró la capacidad para causar *cáncer* y se han estudiado ampliamente por sus características carcinogénicas. Segundo, un retrovirus, el causante del *síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)*, aunque se conoce solo desde los primeros años de la década de los ochenta, ha llegado a representar uno de los mayores problemas de salud pública. En tercer lugar, el genoma de los retrovirus puede integrarse específicamente en el genoma del hospedador gracias al DNA intermediario, y este proceso de integración está siendo estudiado como un medio de introducir genes *extraños* en un hospedador, un proceso que se denomina *terapia génica*. Finalmente la enzima transcriptasa inversa (reversa) ha llegado a ser uno de los instrumentos más importantes en ingeniería genética (Madigan, 1999).

Los retrovirus tienen algunas propiedades semejantes a las de virus con RNA y otras parecidas a las de virus con DNA. En muchos aspectos son similares a elementos genéticos móviles, y a veces se les considera como *elementos transponibles celulares que se han independizado de la célula*. A este respecto, los retrovirus recuerdan a virus bacterianos como Mu. Debería resaltarse que el uso de la transcriptasa inversa no está restringido a los retrovirus ya que el virus de la hepatitis B (un virus humano) y el virus del mosaico de la coliflor (un virus vegetal) también usan transcriptasa inversa en su proceso replicativo. Pero, en contraste con los retrovirus, estos últimos virus incluyen en su cápsida DNA en vez de RNA como lo hacen los retrovirus. Los retrovirus son virus con envoltura. Existen varias proteínas en la cubierta del virus y siete proteínas internas típicas, cuatro estructurales y tres enzimáticas. Las actividades enzimáticas que se encuentran dentro de la partícula vírica son la *transcriptasa inversa*, una *endonucleasa de DNA (integrasa)* y una *proteasa*. El virión también contiene moléculas específicas de tRNA celular que se usan en la *replicación* (Madigan., *et al*, 1999).

El VIH es un retrovirus que, gracias a la interacción de la glicoproteína gp 120 de su membrana con los receptores celulares CD4, penetra en las células del organismo, sobre todo en los linfocitos T CD4. En el interior de las células la transcriptasa inversa del VIH transcribe el ARN viral a ADN, que se integra en el ADN celular. En dichas células se forman nuevos viriones, para cuya maduración son fundamentales enzimas como las proteasas. Finalmente las células infectadas se destruyen como consecuencia de la acción patógena del VIH. Dado que los linfocitos T CD4 juegan un papel fundamental en el sistema inmunitario, su pérdida determina la aparición de las infecciones oportunistas y las neoplasias que caracterizan al sida (Roca, 2001).

El recuento de linfocitos T CD4 en la sangre guarda correlación con el grado de deterioro inmunológico. Los sujetos seronegativos para el VIH y los seropositivos en las primeras fases de la infección poseen recuentos de estas células superiores a $1000/\text{mm}^3$. Cuando dicho recuento cae por debajo de $500/\text{mm}^3$ pueden comenzar a aparecer las manifestaciones clínicas relacionadas con el VIH, y por debajo de $200/\text{mm}^3$ el riesgo es máximo (Roca, 2001).

2.3 Etiología de la infección por VIH

El VIH es un virus perteneciente a la familia *Retroviridae*, subfamilia *Lentivirinae*. Se han identificado dos formas genéticamente diferentes: VIH-1 y VIH-2, pero compartiendo algunos antígenos que son diferenciados por técnicas específicas. Desde el punto de vista morfológico es un virión esférico de 100–200nm de diámetro (Figura 2), con una nucleocápside electrodensa en forma de cono, rodeada de una bicapa lipídica que proviene de la membrana de la célula huésped, donde se insertan proteínas virales constituidas por moléculas de glicoproteína 120 (gp 120) unida no covalentemente a una proteína que integra la membrana, la glicoproteína 41 (gp 41) (Braselli., *et al*, 2006).

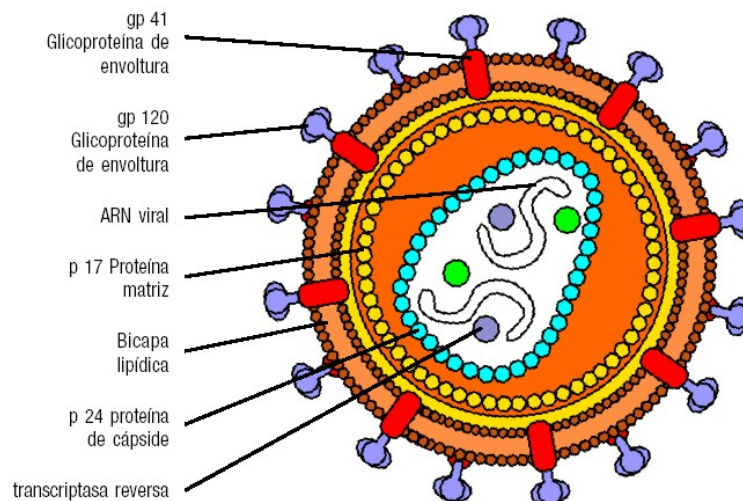


Figura 2. Morfología del virión

Fuente: Braselli., *et al.*, 2006.

La nucleocápside encierra dos copias de ARN y tres enzimas virales (proteasa, transcriptasa reversa e integrasa) **fundamentales para el ciclo biológico del virus**. Este ARN está constituido por 3 genes estructurales (gag, pol y env) y por otros genes (tat, rev, vif, nef, vpr y vpu) encargados de la regulación de la síntesis y replicación viral. Los genes gag, pol y env codifican proteínas precursoras que serán divididas por la acción de la proteasa formando proteínas estructurales. Sobre esta proteasa actúan fármacos muy efectivos, que inhiben la

acción de esta enzima impidiendo formar las proteínas estructurales virales (inhibidores de proteasa). La infección se inicia cuando una partícula viral completa toma contacto con una célula con receptor CD4, uniéndose fuertemente a éste a través de la gp 120. Actualmente se sabe que es necesaria la presencia de otros correceptores, receptores para quemoquinas (CXCR-4, CCR-5), para mediar la fusión del virus a las células. Dentro de los nuevos fármacos antiretrovirales, se encuentran los inhibidores de fusión y los inhibidores de unión a los receptores de quemoquinas. Durante el ciclo viral, en el citoplasma celular, la enzima transcriptasa reversa convierte el ARN viral en ADN copia para que luego se pueda integrar al genoma de la célula huésped. También sobre esta enzima actúan varios fármacos inhibiendo la función de retrotranscripción (inhibidores de la transcriptasa reversa) (Braselli., *et al*, 2006).

2.3.1 Ciclo de replicación viral

El ciclo de replicación de los lentivirus se puede dividir, a grandes rasgos, en dos fases: temprana y tardía. La fase temprana comienza con la unión del virus a la célula y continúa con la formación del provirus integrado en el genoma celular. La fase tardía comienza, tras un periodo de latencia, con la transcripción del ARN viral a partir del ADN proviral y acaba con la liberación de los viriones de la célula (Llano, 2004).

2.3.1.1 Unión y fusión del virión a la célula

La unión del VIH-1 a la célula viene mediada por la interacción del dominio transmembrana de Env gp (gp120) y el antígeno CD4, que posee un dominio de alta afinidad por gp120. Esta unión causa un cambio conformacional en el complejo gp120/CD4 que lleva a la interacción de gp120 con el correceptor apropiado (generalmente CCR5 o CXCR4. tras la interacción de gp120/correceptor se produce un cambio conformacional en gp41, concretamente en el péptido de fusión que posee en su extremo amino-terminal, que genera la unión y fusión de la membrana del virión y de la célula (Llano., 2004).

2.3.1.2 CD4, receptor primario del VIH-1

El antígeno CD4 es una inmunoglobulina de unos 55KD, localizada principalmente en la membrana plasmática de los linfocitos T y en menor medida en otros tipos celulares como macrófagos, monocitos, células de la microglia y células dendríticas que incluyen a las células de Langerhans y a las células de las mucosas rectal, vaginal e intestinal. Su función es la de iniciar la activación de las células T CD4. CD4 es el principal receptor utilizado por el virus para entrar en la célula, aunque se han descrito infecciones *in Vitro* independientes de CD4 a través de la molécula galactosilceramida (Llano, 2004).

2.3.1.3 Receptores de quimiocinas como co-receptores para la entrada del VIH-1

La presencia única de CD4 no permite la entrada del virus en la célula, sino que se requiere la presencia de otro correceptor. En 1996 fue descrito el primer correceptor del VIH, llamado inicialmente "*fusin*" y en la actualidad CXCR4. Este correceptor es miembro de la superfamilia de receptores de siete dominios transmembrana acoplados a proteína G. Posteriormente fue descubierto otro correceptor del VIH-1 denominado CCR5 y perteneciente a la misma superfamilia que CXCR4. Los receptores de quimiocinas pueden estar expresados en la superficie celular constitutivamente o pueden ser inducidos. Además, un solo receptor puede señalizar para varias quimiocinas, sin embargo esta promiscuidad no es generalizada, ya que existen receptores que señalizan para un único ligando (Llano, 2004).

2.3.2 Eventos post-entrada

2.3.2.1 Síntesis del ADN viral

Tras producirse la fusión de las membranas, la nucleocápside viral es liberada al citoplasma celular donde se lleva a cabo la síntesis del ADN viral por la transcriptasa reversa. En primer lugar se sintetiza una hebra de ADN a partir del ARN viral, formándose un híbrido ADN/ARN, posteriormente el ARN es degradado por la ARNasa H y finalmente se sintetiza la hebra de ADN complementaria a la hebra anterior (Llano., 2004).

2.3.2.2 Integración del ADN viral

Una vez sintetizada la doble hebra de ADN se produce la traslocación del complejo de integración, constituido por la doble hebra de ADN y varias proteínas virales, al núcleo donde se produce la integración (Llano., 2004).

2.3.2.3 Síntesis de proteínas

Tras el período de latencia la síntesis del ARN viral se produce a partir del ADN proviral en el núcleo, posteriormente es transportado al citoplasma donde tiene lugar la expresión de los genes virales. Dicha expresión tiene lugar en dos fases: en la fase temprana se produce la síntesis de las proteínas que no se incluirán dentro del virión (Tat, Rev y Nef) en fase tardía se sintetizan las proteínas que se incorporarán en el virión (Gag, Pol y Env). Ese mismo ARN será el ARN viral genómico presente en la progenie viral. La transcripción del ARN viral está regulada por complejos mecanismos tanto virales como celulares que influirán tanto en latencia clínica como en la patogenicidad del virus (Llano, 2004).

2.3.2.4 Ensamblaje y diseminación del virión

En primer lugar se produce una asociación de los precursores de Gag y Gag/Pol con la membrana plasmática celular y con el ARN viral genómico, posteriormente la proteasa viral genera las proteínas funcionales maduras a partir de los precursores polipeptídicos y finalmente se produce el ensamblaje y la liberación de las partículas virales (Figura 3) (Llano., 2004).

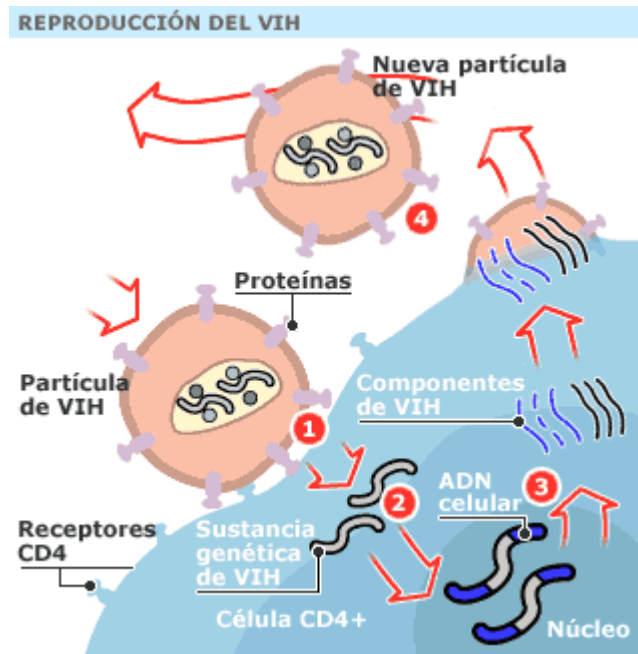


Figura 3. Reproducción del VIH

Fuente: http://www.bbc.co.uk/spanish/specials/1251_biolgia_sida/page6.shtml

2.4 Patología del SIDA

La patogénesis de la infección en adultos es bastante variable y compleja; ésta depende de factores virales y del huésped. Estudios en países desarrollados muestran que el 10% de los infectados desarrollan SIDA en los dos a tres primeros años después de la infección; el 80% muestran evidencia de estar infectados entre los 8 y 10 primeros años y un menor porcentaje, alrededor del 10%, permanece asintomático por más de 10 años o con una progresión lenta de la infección. En forma similar la patogénesis de la infección adquirida verticalmente es variable y el riesgo de infección depende de las características de la madre, hospedera y transmisora; del niño, receptor; del virus, agente causal y del ambiente como factor modificador. Dentro de los factores que modifican el riesgo podemos enumerar entonces los virales, inmunológicos, genéticos, farmacológicos, ambientales y los fisiológicos (Solano., *et al*, 2003).

- Factores virales

Hasta el momento el factor que tiene una mayor influencia en la transmisión vertical es la carga viral. Según un modelo estocástico de transmisión vertical, la probabilidad de transmisión por semana es proporcional a la carga viral materna; el riesgo es mayor si la madre está en el estado de primoinfección o la infección está en estados avanzados y es menor cuando la madre está en el estado asintomático de la infección. La tasa de transmisión vertical con más de 100.000 copias/ml es hasta de 40.9%; no parece existir un nivel de carga viral por debajo del cual se pueda asegurar que la transmisión no exista, ya que hay reportes que señalan que la infección se ha transmitido ocasionalmente a niños de madres con carga viral indetectable. Sin embargo, la tasa de transmisión vertical con menos de 1000 copias/ml se reduce significativamente hasta entre el 1 al 5%. La transmisión del virus por parte de las madres con baja carga viral (niveles inclusive aun menores de 50 copias/ml) y estado asintomático, sugieren que otros factores influyen en la transmisión vertical (Solano., *et al*, 2003).

Además de la carga viral, el tipo de cepa que predomina en una paciente es otro factor que favorece o no la transmisión vertical del virus. Las madres que portan cepas asociadas con una rápida progresión a SIDA, como lo son las cepas inductoras de sincitios (SI) o T-trópicas, tienen mayor probabilidad de transmitir la infección que las madres que portan cepas no inductoras de sincitios (NSI) (Solano., *et al*, 2003).

- Factores inmunogenéticos

Un número bajo de linfocitos T CD4+ en la madre VIH positiva se relaciona con un estado avanzado de la infección y con un mayor riesgo de transmisión vertical. La mayoría de los hijos no infectados de madres VIH positivas, al nacimiento tienen una respuesta específica contra el péptido env del VIH asociada a la producción de IL-2 y beta quimoquinas y a la presencia de células T citotóxicas. Esta respuesta pone en evidencia el contacto intrauterino con el virus y sugiere el desarrollo de una respuesta inmune celular capaz de prevenir el establecimiento de la infección (Solano., *et al*, 2003).

- Factores farmacológicos

La terapia antiretroviral disminuye la tasa de transmisión vertical. Un estudio doble ciego y multicéntrico demostró que se disminuye hasta en un 50% el riesgo de transmisión vertical cuando se administra zidovudina (ZDV) a las mujeres VIH positivas durante el embarazo, durante el parto y luego del nacimiento a sus niños. La tasa de transmisión varía de acuerdo con el régimen terapéutico que se administre. Además, algunos estudios han sugerido un

efecto sinérgico en disminuir la transmisión vertical entre el uso de la ZDV y la práctica de la cesárea (Solano., *et al*, 2003).

- Otros factores

Entre otros factores que se asocian con un aumento en el riesgo de transmisión, se destacan las úlceras vaginales o en el cérvix y la vaginosis bacteriana que se ha asociado con un aumento del riesgo hasta de 30 veces, la ruptura prematura de membranas que aumenta al doble el riesgo de transmisión vertical y el uso de sustancias psicoactivas inyectables por la madre que incrementan dos veces el riesgo de transmisión vertical. Así mismo, la episiotomía o procedimientos invasivos durante el parto, el aumento en la duración de la labor de parto, la edad materna y la malaria en mujeres embarazadas con VIH-1, son factores que influyen en la transmisión vertical. Los partos pretérmino también incrementan el riesgo (Solano., *et al*, 2003).

El estado de desnutrición puede afectar al niño haciéndolo más susceptible a la infección por VIH-1. Entre los factores que disminuyen el riesgo de transmisión vertical están el cuidado y control prenatal y la cesárea, que reduce la tasa de transmisión vertical hasta en un 6%. Se sabe que la transmisión vertical del VIH-1 de madre a feto es poco frecuente durante el primer trimestre del embarazo, cuando la secreción de gonadotropina coriónica humana (hCG) es alta; se ha encontrado que la subunidad β de esta hormona es activa en contra del VIH-1. Esta actividad antiviral se debe a la asociación entre la fracción β -core, un dímero peptídico unido por puentes disulfuro, y tres proteínas provenientes de la orina de mujeres en embarazo. Estas tres proteínas son una lisozima urinaria, la RNasa A y la RNasa urinaria U que inhiben al VIH-1. Hasta el momento no se sabe si estas proteínas actúan intra o extracelularmente contra el virus. Sin embargo, lo más interesante es que estas proteínas se proponen para estudio como alternativa de tratamiento para disminuir la tasa de transmisión vertical del VIH-1 (Solano., *et al*. 2003).

2.5 Transmisión del VIH

El riesgo de transmisión del VIH-1 es variable y depende de múltiples factores, particularmente del tipo de exposición: la mayor tasa de riesgo de transmisión es del 90% y es la que ocurre por transfusiones sanguíneas, seguida por la transmisión vertical que tiene un rango de riesgo de transmisión entre el 10%-30% y que puede alcanzar tasas de transmisión hasta de un 50%; el riesgo de transmisión sexual va de un 0.1% a un 1%; al compartir agujas contaminadas la tasa de transmisión es menor del 1% y en el personal de salud esta tasa no alcanza el 0.5%. Del total de personas infectadas el 40% son mujeres, lo

que demuestra como la proporción hombre-mujer se acerca cada vez más a 1. Uno de los factores que influye para que la transmisión sexual sea más frecuente de hombre a mujer es la anatomía femenina que expone una mayor superficie de mucosas y posee un ambiente adecuado en cuanto a temperatura y humedad de la vagina. Fisiológicamente se puede favorecer la infección si la mujer se encuentra en el periodo premenstrual, debido a que los procesos inflamatorios y de sangrado proporcionan un ambiente propicio para que aumente la probabilidad de contacto entre el virus y los macrófagos, principales células blanco de la infección primaria (Solano., *et al*, 2003).

La situación es mucho más compleja para las mujeres jóvenes o adolescentes por la vulnerabilidad biológica (mayor fragilidad del epitelio vaginal, receptoras de semen lo que favorece un mayor tiempo de contacto del virus en la cavidad vaginal) y los factores sociales y culturales, que a menudo dan lugar a la discriminación y sometimiento de la mujer (Collazos, *et al* 2005).

2.5.1 Transmisión vertical

La transmisión madre hijo del VIH ocurre durante el embarazo (prenatal), en el momento del parto (intraparto) o a través de la leche materna (posparto) (García, *et al*, 2005).

El 50-70% de las infecciones perinatales por VIH se adquieren durante el parto, mientras el 30-50% se adquieren de forma transplacentaria. El riesgo de la infección durante la lactancia varía; es cercano al 16% cuando la madre ha hecho seroconversión antes o durante el parto y aumenta al 26% si la primoinfección ocurrió posparto. El tiempo de lactancia también juega un papel importante en la transmisión. La lactancia por más de 20 semanas después de los primeros seis meses aumenta en un 0.5% el riesgo de transmisión cada mes que el niño lacta. El consumo de cigarrillos y alcohol por parte de madres que seroconvierten después del parto incrementa el riesgo de transmisión para los lactantes, al igual que abrasiones en el pezón, inflamación y/o infección de la glándula mamaria. Aparentemente no existen diferencias en las tasas de transmisión vertical entre las diferentes razas. La infección transplacentaria se ha tratado de explicar no solo por una disrupción en la barrera materno-fetal, considerada hoy día como un órgano funcionante, sino también por la infección de células del trofoblasto a partir de leucocitos infectados. Aún no es claro si el virus por si solo puede o no penetrar la barrera; se sabe que las células del trofoblasto expresan receptores como CD4, CCR1, CCR3, CXCR4, CCR6 que podrían permitir la entrada del VIH a estas células. Estudios in vivo e in vitro han demostrado la infección del sincitiotrofoblasto. Así mismo, se ha demostrado que los fibroblastos placentarios también pueden ser infectados

por el VIH-1. Estas evidencias sugieren que el feto puede ser infectado, ya sea por contacto directo de una célula infectada con una del trofoblasto o por transcitosis del virus. Los niños recién nacidos tienen un sistema inmune inmaduro lo que los hace más susceptibles a la progresión rápida hacia el SIDA. Un 15-20% de los niños en el primer año de vida ya han desarrollado el SIDA y el 29% tienen signos y síntomas de la enfermedad. La mayor parte de los niños infectados muere durante los primeros cuatro años de vida. Sólo el 13% de los niños infectados verticalmente alcanzan los seis años de edad (Solano., *et al*, 2003).

Además del indudable carácter multidisciplinario de la tarea de prevención que incluye principalmente la difusión de las medidas de control de la transmisión, el testeo con consentimiento de la mujer embarazada y la protección especial de los grupos vulnerables; existen áreas bien definidas en las que el médico de atención primaria tiene una acción primordial en la lucha contra la epidemia, entre ellas se pueden mencionar el diagnóstico inicial de primoinfección o de infección crónica, el manejo inicial de interurrencias clínicas, la contribución en el mantenimiento de profilaxis primarias y secundarias, las actividades orientadas al manejo del impacto de la enfermedad en el entorno del paciente, y la participación en el diseño y en el desarrollo de estrategias para favorecer la adherencia. (Niu., *et al*, 1993).

- Transmisión perinatal del VIH

Al igual que otros agentes infecciosos, el VIH puede transmitirse al feto in útero a través de la placenta, por colonización fetal en el momento del parto y a través de la leche materna. Para conocer los principales factores de riesgo de transmisión vertical debemos conocer las principales vías de transmisión y la importancia de cada una de ellas (Benavides, 2004).

Factores de riesgo de transmisión perinatal del VIH

Maternos

- Carga viral materna
- Compromiso inmune
- Otras infecciones concomitantes (sífilis, otras enfermedades de transmisión sexual)
- Promiscuidad
- Adicción a drogas por vía parenteral
- Consumo de tabaco
- Estadio clínico de la enfermedad

Obstétricos

- Rotura prematura ovular de larga data

- Corioamnionitis
- Desprendimiento placentario
- Episiotomía / forceps
- Tipo de parto (cesárea / parto vaginal)

Recién nacido

- Prematuridad
- Bajo peso
- Primer gemelar
- Lactancia
- Inmadurez inmunitaria

Virales

- Nivel ARN -VIH
- Genotipo
- Fenotipo (características biológicas de crecimiento)
- Relación entre la carga viral plasmática y la carga viral genital
- Resistencia genotípica (Benavides, 2004).

-La transmisión transplacentaria se puede producir en tres formas distintas:

- Virus libre en caso de carga viral materna positiva
- Por el paso de linfocitos o macrófagos portadores del provirus en su material genético, de la madre al feto.
- A través de una infección primaria de la placenta con posterior transmisión fetal, estando involucradas las llamadas células de Hofbauer (macrófagos placentarios, por su elevada concentración en placenta y por poseer receptores CD4 en su membrana (Benavides, 2004).

-Transmisión Intra Parto

Ella se produce al momento del paso fetal a través del canal del parto, de forma semejante o similar a la infección por herpes virus genital. Se ha aislado el VIH en secreciones vaginales de mujeres infectadas, así como linfocitos conteniendo antígenos p-17 y p-24. No se ha logrado, sin embargo, la replicación viral in vitro en tejido vaginal, obtenido por histerectomía tras exposición prolongada con VIH. El hecho de que se intercambie sangre materna y fetal al momento del parto es otro factor a considerar como vía de transmisión del VIH (Benavides, 2004).

-Transmisión a través de la lactancia materna

El VIH ha sido aislado en la fracción celular del calostro humano y la posibilidad de infección a través de la lactancia se ha demostrado en aquellos casos en que la infección materna ha sido adquirida por transfusión en el post-parto siendo el neonato posteriormente seropositivo (Benavides, 2004).

2.6 Características del SIDA, signos y síntomas

2.6.1 Primoinfección

A diferencia de lo que se creía en un principio, la primoinfección por VIH presenta en la mayoría de los casos (entre 66 y 90%) síntomas que en general motivan la consulta médica, esta consulta en la enorme mayoría de los casos, involucra a médicos de atención primaria, clínicos de consultorios externos, sistemas de demanda espontánea o guardias (Niu., *et al*, 1993).

Se debe considerar este diagnóstico diferencial frente a un cuadro febril de tipo mononucleosiforme, y si bien no existen manifestaciones patognomónicas, un interrogatorio dirigido puede orientar los primeros pasos esenciales para el diagnóstico y evitar la pérdida de una oportunidad inigualable para el control de la enfermedad, esto se deba a que luego de la infección primaria, la misma puede continuar avanzando en forma silente durante meses o años (Schacker y Collier 1996).

En la tabla 1 se muestran los signos y síntomas más frecuentes de la primoinfección por VIH. La aparición ocasional de infecciones oportunistas tales como Candidiasis orofaríngea o eventualmente neumonía por *Pneumocystis jiroveci* (antes *P. carinii*) es altamente sugestiva de la etiología retroviral del síndrome (Orenstein, 2002).

Tabla 1. Signos y síntomas habitualmente asociados al síndrome retroviral agudo

Frecuencia esperada
Fiebre (96%)
Linfadenopatías (74%)
Faringitis (70%)
Rash cutáneo maculopapula (70%)
Mialgias o artralgias (54%)
Diarrea (32%)
Cefalea (32%)
Náuseas y vómitos (27%)
Hepatoesplenomegalia (14%)
Pérdida de peso (13%)
Candidiasis oral (12%)
Manifestaciones neurológicas* (12%)

Fuente: Orenstein, 2002.

El cuadro clínico deberá ser evaluado en el contexto de otros diagnósticos diferenciales incluyendo infección primaria por virus Epstein Barr o citomegalovirus, rubéola, sarampión, toxoplasmosis aguda, sífilis secundaria, reacción secundaria a drogas o enfermedad gonocócica diseminada (tabla 2) (Kinloch-de., *et al*,1993).

Tabla 2. Enfermedades más importantes relacionadas con la infección por el VIH.

Infecciones

Candidiasis oral
Leucoplasia vellosa
Candidiasis esofágica *
Criptococosis meníngea *
Toxoplasmosis cerebral *
Criptosporidiasis intestinal *
Isosporiasis intestinal *
Neumonía por *Pneumocystis carinii* *
Leishmaniasis sistémica
Bacteriemia recurrente por *Salmonella* spp. *
Angiomatosis bacilar
Neumonías recurrentes *
Tuberculosis pulmonar o extrapulmonar *
Enfermedad diseminada por *Mycobacterium avium-intracellulare* *
Retinitis por citomegalovirus *
Infecciones crónicas por Herpes simplex *
Herpes zóster recidivante

Neoplasias

Sarcoma de Kaposi *
Linfoma no Hodgkin *
Linfoma cerebral primario *
Carcinoma invasivo de cérvix *

Otras enfermedades

Síndrome consuntivo *
Leucoencefalopatía multifocal progresiva *
Encefalopatía por el propio VIH *
Trombocitopenia asociada al VIH

Fuente: Roca, 2001.

* Enfermedades que permiten establecer el diagnóstico de sida.

La profilaxis de determinadas infecciones oportunistas y el adecuado diagnóstico y tratamiento de las enfermedades asociadas, permiten mejorar la calidad de vida y la supervivencia de los sujetos con infección por el VIH. Pero han sido los medicamentos antirretrovirales, activos contra el propio VIH, los que han hecho que mejore sustancialmente el pronóstico de la infección por el VIH en los últimos años (Roca, 2001).

La consideración de la etiología retroviral del cuadro clínico no implica en ningún caso la inclusión de los análisis específicos para VIH dentro de una “batería” diagnóstica inicial, y mucho menos en ausencia de un previo consentimiento expreso por parte del paciente. La posibilidad de resultados falsos positivos en relación a la probabilidad pre-test, y la enorme significación emocional que implica el diagnóstico justifican en todos los casos la existencia

de un consejo previo y posterior al envío de la muestra para diagnóstico, y la aceptación voluntaria del paciente de la realización del análisis. El interrogatorio dirigido al paciente, incluyendo antecedentes de análisis de VIH y estado serológico, situaciones de riesgo de transmisión de VIH dentro de los seis meses previos al momento de la consulta y otras manifestaciones clínicas (diarrea crónica, descenso de peso, otras enfermedades de transmisión sexual) ayuda sin embargo a establecer una probabilidad diagnóstica (Kasten, 2002).

2.7 Diagnóstico del SIDA

El diagnóstico de infección primaria por VIH se basa en detectar la existencia de replicación viral en ausencia de anticuerpos específicos, por lo cual el test de Elisa será negativo y el Western Blot indeterminado. La confirmación implica la realización de análisis específicos dirigidos a la identificación directa de partículas virales, habitualmente mediante la detección de Antígeno p24 o PCR cuali o cuantitativa (Kasten, 2002).

La sensibilidad de la p24 es de aproximadamente 88% y la especificidad de 100%, mientras que para los tests de PCR cuantitativa la sensibilidad es cercana a 100% y la especificidad de 88%. La prueba de PCR suele triplicar en costo a la de Antígeno p24 (DAAR., *et al*, 2001).

La detección de la infección por VIH en su etapa de primoinfección permite establecer el control más preciso del cuadro de inmunodeficiencia, dado que la pérdida de repertorio inmunológico tiene lugar desde el momento mismo del contagio; y posibilita el inicio eventual de un tratamiento antirretroviral de alta eficacia con influencia decisiva sobre la evolución posterior de la enfermedad (Kaufman., *et al*, 1998).

El diagnóstico de infección por VIH es en general el más grave que el paciente ha sufrido y lleva implícita una gran carga de angustia y preocupación que el médico nunca debe soslayar. En todos los casos se deberá contar con el análisis confirmatorio (ej. Western Blot) antes de certificar al paciente su condición. La derivación del paciente al médico especialista podrá ser realizada de inmediato o bien podrá esperarse hasta contar con los análisis de carga viral plasmática y recuento de linfocitos CD4+ que permitan establecer un cuadro de la situación actual del paciente respecto de su enfermedad, pero es indudable la importancia de esta primera orientación del paciente en su condición de seropositivo (Phillips., *et al*, 2003).

Existen dos consideraciones adicionales en relación al diagnóstico de la infección por VIH y el rol del médico de atención primaria. En primer lugar: la tasa de transmisión vertical en el embarazo constituye una indicación indiscutida de inicio del tratamiento antirretroviral y la transmisión vertical puede ser disminuida hoy efectivamente a valores de alrededor de 1% (Schrooten., *et al*, 2001).

Esto subraya la imperiosa necesidad de fomentar el diagnóstico de la mujer embarazada (en presencia de consentimiento y consejo previo y posterior) que permita tomar a tiempo las medidas adecuadas para reducir al máximo posible el número de niños infectados por VIH. Por otra parte debe desalentarse categóricamente la determinación de serología para VIH en el examen prequirúrgico, dado que a su comprobada inutilidad (muchas veces contribuye incluso a flexibilización de medidas de prevención necesarias) se suma en la mayoría de los casos el cuestionamiento ético derivado de la ausencia del consentimiento y consejo adecuados ya referidos anteriormente (Danziger., *et al*, 1996).

Uno de los principales problemas a resolver es la transmisión vertical, que es la forma principal de adquisición de la infección en niños, la que depende de ciertos factores a considerar como las características vírales, la carga viral, las infecciones asociadas, enfermedad avanzada, recuento de CD4 bajo, antigenemia p24, anticuerpos neutralizantes, parto prematuro, procedimientos o acontecimientos periparto, tipo de parto, y lactancia materna. Los autores observan que aparentemente las mujeres que sufrieron un aumento absoluto en el número de copias del ARN del virus de HIV durante el embarazo tienen más posibilidades de transmitir la infección a sus hijos que las que no sufrieron cambios, o aquellas con cambios leves. Una situación más difícil se presenta en la gestante con enfermedad avanzada y en aquella recientemente infectada (infección primaria) en que el riesgo de transmisión es más elevado que en el estadio de la infección clínicamente latente. La prematuridad se asocia con una mayor posibilidad de transmisión, hecho que se registra con mayor frecuencia en pacientes con enfermedad activa o infecciones agregadas (Burns., *et al*, 1998).

El diagnóstico de la infección transmitida verticalmente está basado en pruebas para detectar el VIH que incluyen RNA viral, DNA proviral por PCR y aislamiento del virus por cultivo a partir de sangre periférica, sangre de cordón, fluido amniótico, placenta y/o tejidos fetales productos de aborto. La búsqueda de antígeno p24 por ELISA no se recomienda para

excluir la infección o para hacer el diagnóstico en niños menores de un mes por la alta frecuencia de falsos positivos (Solano., *et al*, 2003).

-Diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH en adultos, adolescentes y niños mayores de 18 meses

El diagnóstico de la infección por VIH, en estos grupos etareos, se realiza por métodos basados en la detección de anticuerpos anti VIH 1 y 2 en el suero de las personas infectadas. El desarrollo tecnológico nos ha permitido utilizar varias generaciones de técnicas (1er., 2da., 3ra. y 4ta.) con la mejora consiguiente en la sensibilidad y especificidad y con la disminución del llamado «período ventana serológica». La duración del período de ventana serológica depende fundamentalmente de la sensibilidad de los métodos de detección. En la actualidad, en nuestro país están disponibles las técnicas de 3ª y 4ª generación. Las técnicas de 3º generación, procedimientos que permiten medir respuestas de IgG, IgM e IgA, tienen una ventana serológica con una duración promedio de 25 días (9 a 41 días con 95% de confianza) (Braselli., *et al*, 2006).

Las técnicas de tamizaje de 4º generación, con las que se investiga la presencia de antígeno p24 y anticuerpos anti VIH en forma simultánea, han reducido la ventana serológica en una semana como promedio (entre 5 y 15 días) en comparación con los de 3º generación. Los llamados tests rápidos, también disponibles en nuestro país, son procedimientos que permiten obtener resultados en 15 a 20 minutos con una tecnología muy simple en su realización. Los tests rápidos tienen indicación de ser usados en las siguientes situaciones:

- En período de parto, parto y puerperio en mujeres sin antecedentes de control adecuado anterior, o con conductas de riesgo de transmisión de VIH.
- Para evaluar rápidamente la fuente de infección en los accidentes laborales, así como al personal accidentado.
- Para facilitar la expansión de los servicios de asistencia sanitaria a nivel de atención primaria y mejorar las estrategias de prevención de la transmisión del VIH.

Para cualquiera de las tres eventualidades planteadas, los tests rápidos serán realizados por personal de salud debidamente capacitado y bajo control por un laboratorio de análisis clínico debidamente registrado en el Ministerio de Salud Pública. El objetivo principal del uso de esta tecnología es evitar las pérdidas de captación de pacientes y consecuentemente iniciar las acciones profilácticas correspondientes a cada caso (Braselli., *et al*, 2006).

-Diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH en mujeres embarazadas

- Tienen valor todas las consideraciones e indicaciones referidas en el Diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH en adultos, adolescentes y niños mayores de 18 meses.

- Recomendación y mensaje recordatorio:

- CONTROL DURANTE EL EMBARAZO

- Aclaración sobre el diagnóstico con técnicas rápidas:

Serán realizados por personal de salud debidamente capacitado y bajo control por un laboratorio de análisis clínico debidamente registrado en el Ministerio de Salud Pública (Braselli., *et al*, 2006).

-Diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH en niños nacidos de madres VIH positivas

Existen diferentes situaciones en el diagnóstico de la infección VIH en pediatría, según la vía de transmisión y la edad en el momento del diagnóstico de infección:

a) transmisión vertical en niños menores de 18 meses

I. con tratamiento antiretroviral materno

II. sin tratamiento antiretroviral materno

b) transmisión vertical detectada en niños mayores de 18 meses

c) transmisión horizontal de la infección.

- El diagnóstico de infección por VIH en las situaciones b y c, se basa en la demostración de la respuesta inmune humoral, mediante técnicas serológicas de tamizaje y confirmación comentadas en Diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH en adultos, adolescentes y niños mayores de 18 meses.

- Por lo tanto a partir de los 18 meses de vida, las técnicas mencionadas (tamizaje y confirmatoria) son suficientes para el diagnóstico de infección por VIH, excepto que se considere como indicación especial la utilización de técnicas moleculares cualitativas de acuerdo a lo aconsejado:

- En aquellos pacientes con resultados reiteradamente INDETERMINADOS a partir de técnicas confirmatorias en por lo menos 2 muestras de sangre obtenidas con 25- 30 días de diferencia.

- Diferenciar la infección por VIH – 1 de la infección por VIH – 2, conjuntamente con la investigación específica de anticuerpos anti VIH – 2.

- En el niño menor de 18 meses (a), por la persistencia de anticuerpos maternos IgG que atraviesan la barrera placentaria, el diagnóstico debe realizarse con métodos directos que detectan al virus o algunos de sus componentes.

La presencia de tales anticuerpos en el suero del niño en los primeros meses de vida limita el valor de los estudios serológicos en estos pacientes y por consiguiente el diagnóstico

precoz de la infección del recién nacido por transmisión materno requiere de estudios que investiguen la presencia de virus circulante en la sangre del niño o algunos de sus componentes (Ag p24, PCR ADN proviral, cultivo del virus) (Braselli., *et al*, 2006).

La técnica de elección para este diagnóstico es la investigación de ADN proviral en linfocitos de sangre periférica. Sin embargo es de buena práctica confirmar siempre la asociación del binomio madre-hijo (para evitar errores de identificación), con una determinación para VIH por test serológico de tamizaje en el niño recién nacido. Asimismo es conveniente realizar un estudio serológico entre los 18 y 24 meses de edad para establecer junto con los datos de PCR el diagnóstico final. En el diagnóstico de la infección perinatal por VIH por PCR deben tenerse en cuenta los problemas técnicos de contaminación de la muestra, que producen resultados falsos positivos, así como la existencia de falsos negativos estos últimos asociados a baja concentración de los linfocitos circulantes, bajo número de copias de ADN proviral o presencia de variantes genotípicas. Por consiguiente se deberá tener 3 exámenes por PCR, positivos o negativos de muestras obtenidas en diferentes momentos para poder establecer si el niño está infectado o no y uno de estos estudios deberá haber sido realizado después del 6º mes de vida (Braselli., *et al*, 2006).

2.8 Tratamiento del SIDA

El tratamiento farmacológico de la infección VIH ha evolucionado favorablemente con la experiencia acumulada del uso de los antiretrovirales en combinación. Su aplicación, de acuerdo a las buenas prácticas clínicas ha disminuído la morbimortalidad y ha logrado una sustancial mejoría en la calidad de vida y años de sobrevida de los pacientes. Se considera que para obtener estos resultados los factores fundamentales son: la accesibilidad a la medicación, la adherencia al tratamiento, la ausencia de toxicidad medicamentosa y el retardo en la aparición de resistencia viral (Braselli., *et al*, 2006).

La finalidad del tratamiento antiretroviral (TARV) es reducir al máximo y durante el mayor tiempo la replicación viral, lo que se objetiva en el descenso de la carga viral/VIH plasmática. De esta manera se logra enlentecer la progresión de la enfermedad, prolongar la vida, asegurando calidad. El otro objetivo alcanzado es preservar o restaurar el sistema inmune de la persona infectada. Esto actualmente es posible con los tratamientos antiretrovirales de alta actividad que combinan 2 inhibidores nucleósidos de la transcriptasa reversa (INTR) con un tercer antiretroviral que puede ser un inhibidor no nucleosídico de la transcriptasa reversa (INNTR) o un inhibidor de la proteasa (IP). Aunque puede haber otras opciones adaptadas a situaciones especiales de determinados pacientes (Braselli., *et al*, 2006).

La evidencia científica internacional, avala la eficacia de diferentes esquemas de TARV, en cuanto a que prolongan la vida, mejoran la calidad de sobrevivencia y disminuyen el riesgo de complicaciones oportunistas, aunque la enfermedad no pueda ser aún curada. Ello beneficia también al sistema sanitario; hay estudios de impacto económico que muestran que la relación costo/beneficio del TARV es beneficiosa respecto al uso de otros recursos sanitarios (internaciones, exámenes paraclínicos, tratamiento de enfermedades oportunistas etc.). El buen uso de los antiretrovirales en combinaciones y dosis adecuadas tiene un doble impacto: biológico y económico. **Biológico:** el uso racional de estos fármacos, por parte del médico actuante, asociado a una adherencia firme por parte del paciente y su entorno, mantiene el control de la multiplicación viral, retarda y minimiza la aparición de resistencias virales y mejora el sistema inmunológico del huésped. Por el contrario el mal uso de los mismos, no controla la multiplicación y facilita la aparición de cepas resistentes, cuya transmisión a personas susceptibles conlleva el riesgo de adquirir infección con tales virus resistentes a la medicación disponible y a otras aún no totalmente conocidas. En lo **económico:** si bien son drogas de alto costo, cuando están bien indicadas y correctamente administradas, el beneficio supera al costo (menos complicaciones oportunistas, menos internaciones, menor letalidad, etc.) (Braselli., *et al*, 2006).

Desde la publicación de los resultados del protocolo PACTG 076 (Pediatric AIDS Clinical Trials Group), diversos estudios evidenciaron la eficacia de la terapia antirretroviral para reducir la transmisión de VIH madre-hijo. Inicialmente se recomendó la terapia con zidovudina (ZDV) como protocolo de elección. Posteriormente, los diferentes esquemas con dos medicamentos tuvieron mayor eficacia que los esquemas con un solo medicamento (García, *et al*, 2005).

Actualmente, el uso de la terapia triple es el más recomendado. Sin embargo, la selección de los esquemas depende en gran parte de los recursos financieros disponibles, por lo que existe una amplia gama de esquemas de tratamiento utilizados en los diferentes países. Con los esquemas utilizados han sido notorios los logros en la reducción de la transmisión de VIH madre-hijo, pero son pocos los países que han desarrollado y sostenido estrategias de cobertura nacional que desemboquen en la reducción de la incidencia de infección perinatal (García, *et al*, 2005).

En Colombia, el Sistema General de Seguridad Social en Salud no ha logrado el nivel de cobertura universal después de su implementación en 1994. Actualmente, la cobertura del

sistema de salud alcanza 66% del total de la población, y no se prevé un aumento significativo de esta cobertura debido a las restricciones y dificultades financieras que afronta el Estado colombiano. De acuerdo con la información oficial, 34% de las mujeres en edad fértil no tiene acceso al sistema de aseguramiento y su atención en salud depende del subsidio a la oferta (García, *et al*, 2005).

Las actividades de atención y control prenatal en las regiones y departamentos siguen las guías del programa nacional implementado desde inicios de los ochenta. La cobertura estimada de los servicios de atención y control prenatal es de 89% en áreas urbanas y de 71% en áreas rurales. Aunque las entidades aseguradoras de salud comparten la responsabilidad de estas acciones, el sector público mantiene estos programas enfocados al segmento de la población más pobre (García., *et al*, 2005).

La ZDV es la droga mas estudiada y utilizada en el embarazo de mujeres VIH positivas (ver régimen tabla 3); es la única droga de las antirretrovirales que se metaboliza a su principio activo, el trifosfato, en la placenta, y parece que por esta característica es la que ofrece una mayor protección contra la infección vertical del VIH-1. La ZDV puede ser usada en combinación con inmunoglobulina hiperinmune contra el VIH-1 (HIVIG) o con inmunoglobulina estándar intravenosa (IVIG) para mujeres con un avanzado estado, alta carga viral y niveles bajos de LT CD4+. Hasta el momento no se ha llegado a un consenso acerca de los efectos secundarios de la terapia antirretroviral en madres VIH positivas. Podemos encontrar efectos adversos típicos durante el tratamiento antirretroviral como anemia, náuseas, vómito, aumento de amino-transferasas hepáticas, dolor abdominal, disnea, debilidad, convulsiones, espasticidad e hiperglicemia entre otras. La hiperglicemia particularmente se ha asociado a fármacos inhibidores de proteasa, por lo tanto los médicos que administren estos fármacos deben vigilar constantemente los niveles de glucosa para evitar cualquier complicación (Solano., *et al*, 2003).

Los antirretrovirales análogos de nucleósidos tienen el conocido efecto de inducir disfunción mitocondrial. Este efecto sobre la función mitocondrial es mayor para zalcitabina (ddC) seguida por didanosina (ddI), stavudina (d4T), lamivudina (3TC), ZDV y abacavir (ABC). La toxicidad se presenta en pacientes quienes reciben terapia por largo tiempo y generalmente se resuelve con la interrupción del tratamiento. Dentro de los desórdenes que se han tratado de asociar con la disfunción mitocondrial se destacan las neuropatías, miopatías y cardiomiopatías, pancreatitis, esteatosis hepática y acidosis láctica. Estas dos últimas

entidades y la hiperlactemia se relacionan principalmente con el uso de d4T (Solano., *et al*, 2003).

Tabla 3. Recomendaciones para el uso de drogas antirretrovirales en mujeres embarazadas infectadas con el VIH-1, con el propósito de mejorar la salud materna y como intervenciones para reducir la transmisión perinatal del VIH-1

Administración ZDV	Régimen
Antes del parto	ZDV vía oral 100 mg/5veces día; también se puede usar 200mg/3veces día o 3003mg/2veces día.
Durante el parto	En trabajo de parto, ZDV intravenosa en la primera hora con una dosis inicial de 2mg/kg, seguido por infusión continua de 1mg/kg/hora hasta recibir al recién nacido.
Posparto	ZDV jarabe vía oral al recién nacido 2mg/kg cada 6 horas por las primeras 6 semanas, comenzando entre las 8-9 horas después del nacimiento. La dosis intravenosa para los que no pueden recibir la oral es 1.5mg/kg cada 6 horas.

Fuente: Solano.,*et al*, 2003.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Diseño de la investigación

Es un estudio descriptivo en el cual se elaboró un protocolo que permitió la identificación temprana del VIH y la adopción de medidas inmediatas de prevención y control, para minimizar los riesgos de infección durante y después del embarazo en mujeres gestantes.

De igual manera se realizó un estudio de corte transversal para determinar la seroprevalencia del VIH-SIDA en madres gestantes durante este periodo de estudio.

3.1.1 Variables

Se evaluó la influencia de las variables edad, estado civil, antecedentes de transmisión sexual, seropositividad, estrato social, ocupación y semana de embarazo.

3.1.2 Población y muestra

Nuestro universo de estudio fueron todas las mujeres embarazadas con atención prenatal en el C.A.M.I de Suba en el primer semestre del 2006 para así evaluar la influencia de las variables.

3.2 Métodos

3.2.1 Recolección de la información

La toma de muestras se realizó en el primer semestre del 2006, hasta completar un número promedio de muestras. Las muestras recolectadas durante este periodo de estudio fueron 316 muestras.

Para el análisis estadístico de la información se utilizó el sistema SPSS 10 en español.

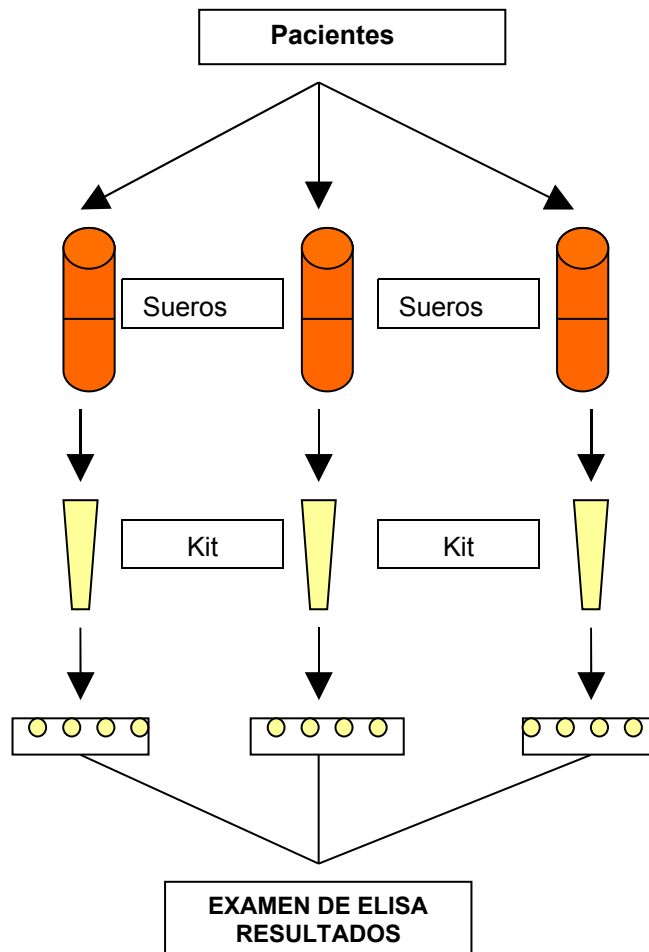
3.2.2 Procedimiento

Se tomaron 316 muestras de suero gracias al sistema Vacutainer con el fin de determinar la seroprevalencia del VIH-SIDA a todas las pacientes embarazadas que asistieron al control prenatal del C.A.M.I de Suba con:

- Orientación Pre y Post prueba.
- Consentimiento informado.
- Voluntariedad de la prueba.
- Confidencialidad.
- Beneficios.

Se realizó una prueba de ELISA a cada una de las muestras de suero de las pacientes en estado de gestación en control prenatal, para detectar de esta manera la presencia del VIH y poder determinar la seroprevalencia existente. Las muestras se procesaron con el equipo AXSYM SYSTEM casa comercial ABBOTT y se utilizó el Kit HIV Ag/Ab Combo casa comercial Abbott.

Con este estudio se evaluó si existe una alta prevalencia de mujeres embarazadas que estén contagiadas con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y sobre todo aplicar el protocolo de vigilancia epidemiológica en el C.A.M.I de Suba.



4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Protocolo

**PROCOLO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS COMPONENTES DE APOYO DEL
LABORATORIO CENTRALIZADO EN EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE
REDUCCIÓN DE LA TRANSMISIÓN MADRE HIJO DEL VIH**



INTRODUCCIÓN

Cada país necesita información sobre la evolución de su epidemia del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) para combatir su propagación. La información sobre las tendencias en la prevalencia del VIH –si existe un aumento o disminución de la prevalencia y en que medida y qué poblaciones están afectadas- pueden ayudar a un país a monitorear su epidemia y proporcionar información sobre la efectividad de las medidas de prevención y control. El monitoreo de las tendencias de la prevalencia del VIH se realiza mediante las actividades de vigilancia. La vigilancia no es una actividad puntual ni debe ser un programa que se realiza una sola vez. Los programas nacionales de sida (PNS) deben crear sistemas de vigilancia del VIH que lleven a cabo sus actividades de una manera rutinaria y estandarizada. La piedra angular de los sistemas de vigilancia es la consistencia de sus métodos, poblaciones y herramientas. La consistencia es esencial para obtener información fiable, la cual, a lo largo del tiempo, permitirá a un país monitorear tendencias.

Independientemente del estado epidemiológico, los países deben recoger información de la prevalencia en poblaciones que sean más o menos representativas de la población general (como mujeres embarazadas), así como en poblaciones consideradas de alto riesgo de infección y transmisión.

El VIH es transmitido de madre a hijo durante el embarazo, situación que es prevenible si la mujer es diagnosticada a tiempo.

La prevalencia estimada de infección por VIH en Colombia en población de 15 a 49 años es de 0,7%, para 2005, en compromiso cada vez mayor de las mujeres, que se tradujo en aumento de la transmisión vertical o materna-infantil. La probabilidad de transmisión varía entre 15% y 40%, dependiendo de factores maternos tales como grado de inmunodeficiencia, carga viral, estado nutricional, etc. La transmisión prenatal durante los dos primeros trimestres de gestación aporta de 20 a 30% de los casos, la perinatal (pre-parto e intra-parto) el 45-65% y la postnatal (relacionada con la leche materna exclusiva o combinada con fórmula láctea) el 15-25%.

Las estrategias para reducir la transmisión madre hijo de VIH incluyen:

- Prevención primaria con población adolescente.
- Consejería y asesoría premarital y preconcepcional.
- Consejería y asesoría en planificación familiar para mujeres infectadas.
- Tratamiento anti-retroviral a la mujer durante la gestación y el trabajo de parto y

profilaxis al neonato en el post-parto inmediato.

- Parto por cesárea electiva.
- Consejería nutricional para la sustitución de la leche materna.

El Programa Conjunto de Naciones Unidas sobre VIH/sida (Onusida), el Instituto Nacional de Salud (INS) y la Federación Colombiana de Cooperativas de Hospitales (Feredsalud), con la financiación de la Comisión Europea y el apoyo del Ministerio de la Protección Social, formularon e implementaron el Proyecto Nacional de Reducción de la Transmisión Madre Hijo de VIH, dirigido a las mujeres de bajos recursos socioeconómicos y que no están afiliadas al SGSSS.

OBJETIVO GENERAL

Fortalecer el desarrollo de la estrategia de reducción de la transmisión Madre-Hijo del VIH y la generación de una cultura de compromiso y corresponsabilidad en los actores del SGSSS y del mismo Estado con el control de la infección y la epidemia por VIH/SIDA en el Hospital de Suba.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Garantizar la recolección, el procesamiento de muestras y la emisión y remisión de sus resultados para el diagnóstico y seguimiento de la infección por VIH y el Sida en gestantes y recién nacidos(as) expuesto(as) de la población objeto de subsidios de la oferta del Hospital de Suba, tendiente a brindar criterios de apoyo para el diseño y desarrollo oportunos de acciones preventivas específicas de la transmisión Madre-Hijo del VIH y el manejo temprano de la infección materna y perinatal.
2. Garantizar el suministro de pruebas rápidas, antirretrovirales profilácticos y fórmulas lácteas para la reducción del riesgo de transmisión perinatal y postnatal de Madre a Hijo del VIH y el inicio temprano del manejo de la infección en la gestante y el recién nacido(a) infectados, pertenecientes a la población objeto de los subsidios de la oferta del Hospital de Suba.
3. Apoyar la integración al sistema de integración distrital de los datos de diagnóstico y seguimiento de la infección por VIH en gestantes y recién nacidos(as) expuesto(as) del Hospital de Suba y fortalecimiento de su sistema de vigilancia epidemiológica para el control más efectivo de la epidemia.
4. Promover la participación y el compromiso progresivo de todos los actores participantes del SGSSS con la reducción de la transmisión Madre-Hijo del VIH en el Hospital de Suba.

DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO POR LABORATORIO ASPECTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

1. Captación de las gestantes en las E.S.E del distrito

-Demanda espontánea.

Toda gestante que acuda a control prenatal, idealmente en el primer trimestre de embarazo, es informada sobre la posibilidad de realización de la prueba de VIH y se le ofrece consejería pre prueba. Si acepta la prueba, el asesor diligencia el consentimiento informado (anexo A) y el formato A001 (anexo B) y se procede a tomar la muestra.

-Demanda inducida, a través de los programas de control prenatal, asesoría en VIH y todos los otros contactos que tenga la gestante con los servicios de salud.

Se pueden aprovechar las estrategias de demanda inducida al control prenatal tales como brigadas médicas para ofrecer la consejería y asesoría, y la prueba.

La gestante puede ser captada cerca de la fecha probable de parto e incluso en trabajo de parto, cuando también se ofrece la prueba. Aunque es una detección tardía, disminuye la probabilidad de transmisión intraparto a través de la leche materna.

-Asesoría pretest.

La consejería y asesoría pre-prueba es un escenario de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. En este escenario se brinda información básica sobre VIH/sida (incluyendo factores de riesgo, mecanismos de transmisión y formas de prevención), derechos de acceso a la prueba y de atención integral a la mujer infectada con VIH, confidencialidad y apoyo social.

En esta consejería, la gestante es informada del derecho que tiene de acceder a la prueba de ELISA para conocer si está infectada o no con el VIH.

**Casos especiales:*

* En el caso de gestantes de 14 a 17 años, se considera que tienen la autonomía para recibir la asesoría y decidir si quieren o no la realización de la prueba, y no requieren consentimiento de los padres. En el caso de ser detectadas como infectadas con VIH, el consejero invoca la protección del Estado ante el ICBF o las Comisarías de Familia para asegurar la atención integral posterior.

* Si la gestante es menor de 14 años, la legislación colombiana considera el embarazo como producto de abuso sexual y se notifica como tal, para la realización de la atención del caso. En la atención integral del abuso sexual está la realización de la prueba de VIH.

* A la gestante que ingresa en trabajo de parto sin antecedente de control prenatal, se le informa sobre la realización de una prueba de VIH para decidir la aplicación de una profilaxis anti-retroviral. Se sugiere que después del parto, la institución hace la concejería y asesoría completa para aplicar el diagrama de flujo de diagnóstico.

-Consentimiento informado.

Ver anexo A.

-Solicitud de las pruebas: Prueba Rápida, ELISA, Western Blot, Carga Viral, Recuento de Linfocitos CD4-CD8.

-Toma de muestra.

NOTA: la asesoría pretest y el consentimiento informado son elementos técnico-normativos ineludibles. Su incumplimiento por el personal de salud genera responsabilidad legal.

2. Entrega de insumos para toma de muestra

-El Laboratorio Centralizado hace entrega de tubos, agujas y formatos para captura de datos contra consumo soportado, con frecuencia bimensual o según demanda. El volumen de la primera entrega se define con base en el histórico de pacientes atendidos en cada hospital en el periodo comprendido entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 2005.

-Se debe soportar consumo, pérdida y daño de los elementos suministrados.

-Los demás insumos necesarios (algodón, alcohol, torniquete, entre otros) son suministrados por el hospital responsable de la toma de muestras.

3. Sitios de toma de muestra

-Laboratorios clínicos de las E.S.E y puntos de toma de muestra asignados por la misma E.S.E.

4. Identificación de la muestra

La estrategia Distrital de Reducción de la Transmisión Madre-Hijo del VIH contempla el diagnóstico por laboratorio sobre una sola muestra, lo que demanda la garantía por parte de los laboratorios de una correcta identificación de las muestras tomadas, haciendo confiable los resultados que se generen durante su procesamiento.

Los datos de identificación de la muestra son:

- Nombre completo del (la) paciente.
- Número de documento de identificación del (la) paciente.
- Fecha de la toma de muestra.
- Consecutivo de encuesta realizada en el punto de toma de muestra.

En todos los niveles que manipulan la muestra, el rotulado se realiza para **asegurar la identidad inequívoca de la misma**, lo que obliga al uso de letra legible y de datos exactos de identificación, verificados contra el documento fuente (Cédula de Ciudadanía, Tarjeta de Identidad, Certificado de Nacido Vivo, etc.). Este proceso se realiza de manera cuidadosa, dada la **responsabilidad legal** que implica el suministro herrado de datos personales de los pacientes y las consecuencias de tipo ético, médico, psicológico y social que estas inconsistencias puedan acarrear tanto para el individuo afectado como para las instituciones.

Se sugiere la marcación legible de cada tubo **antes de la toma de muestra**.

El Laboratorio Centralizado responde por la muestra recepcionada que cumpla con las especificaciones dadas para cada prueba a realizar.

5. Toma de la muestra para diagnóstico de VIH

5.1 ELISA Y/O WESTERN BLOT

5.1.1 Usuarios y documentación requerida

-Gestantes y sus recién nacidos(as), pertenecientes a la población objeto de subsidios a la oferta en el Hospital de Suba:

*Identificada por Sisben – copia de la ficha Sisben o la impresión obtenida de la herramienta “comprobador de Derechos”, según lo definido en los contratos suscritos entre el Fondo Financiero Distrital de Salud y las E.S.E adscritas para la prestación de servicios de salud a la población distrital de subsidios a la oferta.

*No identificada por Sisben – copia del instrumento provisional aplicado por la E.S.E.

NOTA: La identificación con instrumento provisional (ficha socioeconómica) deberá acreditar vigencia en cuanto a la base de liquidación de la cuota de recuperación (SMMLV para el 2005) y **actualización efectiva de datos** en el periodo de vigencia de los contratos actuales

suscritos entre el FFDS y las E.S.E adscritas para la prestación de servicios de salud a la población distrital objeto de subsidios a la oferta, así:

1. En fecha desde el 1° de junio de 2005 – para hospitales de primer nivel de atención y “fusionados”;
2. En fecha desde el 1° de julio de 2005 – para hospitales de segundo nivel “puros” y tercer nivel.

*Población especial (indígenas, indigentes, madres comunitarias, desmovilizadas, reinsertadas, reincorporadas, inimputables, encubiertas, desplazadas, entre otras) – certificarán su condición de acuerdo con lo indicado en la tabla 1 (anexo C).

-Gestantes y sus hijos(as) pertenecientes al Régimen Subsidiado – autorización por la ARS o tener convenio con el Hospital Simón Bolívar para el procesamiento de muestras a esa población.

NOTA: la norma vigente (Resolución 412/2000 y 3384/2000) estableció la obligatoriedad para las ARS de responder integralmente por la atención de sus gestantes y sus recién nacidos(as).

-Pacientes que aparezcan en el comprobador de derechos como suspendidos o activos en el régimen contributivo – carta de retiro de la EPS.

-Pacientes que, independientemente de su afiliación, la E.S.E captante tenga convenio interinstitucional con el Hospital Simón Bolívar.

-Pacientes que hayan ganado una acción de tutela contra la SDS para realizar estas pruebas y que no pertenezcan a ninguna aseguradora – copia del fallo de Tutela.

El orden de los documentos a enviar es el siguiente:

-Encuesta individual del (la) paciente, adicionando las semanas de embarazo en el ítem denominado diagnóstico, para el caso de la gestante.

-Fotocopia del documento de identidad.

-Fotocopia del documento de Sisben o la impresión obtenida de la herramienta “Comprobador de Derechos”; de la carta de certificación de pertenencia a población

especial: de afiliación al sistema de seguridad social en salud (SGSSS) o a Régimen Especial.

-Fotocopia del instrumento provisional vigente.

-Fotocopia de la carta de retiro de la EPS, en caso de ser necesario.

5.1.2 Tipo de muestra

Se utiliza suero.

5.1.3 Toma de muestra

-La muestra se toma en tubos de plástico al vacío **TAPA AMARILLA CON GEL** junto con las agujas múltiples, los cuales serán suministrado por el Laboratorio Centralizado, a través de mensajería contratada.

-Se toman 7ml de sangre total como muestra en la gestante y como mínimo 2ml en el(la) recién nacido(a), previo consentimiento informado, e inmediatamente se mezcla suavemente por lo menos 5 veces para que se lleve a cabo la adecuada formación del coágulo.

-Se deja el tubo mínimo 30 minutos en posición vertical para permitir una buena formación del coágulo.

-Se centrifuga a 2500 RPM x 20 minutos.

NOTA 1: Esta muestra solo debe ser utilizada para los análisis en el Laboratorio Centralizado que realizará el proyecto.

NOTA 2: La ausencia de ayuno en el paciente no impide tomar la muestra.

5.1.4 Conservación de muestras

-La muestra ya centrifugada se conserva en refrigeración entre 2 y 8°C, por un máximo de 48horas. Si va a demorar más el envío, se debe congelar la muestra a menos 20°C, hasta máximo 7 días, evitando episodios de congelación y descongelación, y se remite a la mayor brevedad posible.

5.1.5 Ensamblaje, envío y transporte

-El transporte se hace según las recomendaciones Internacionales del Sistema de Triple Ensamblaje y con una temperatura estable:

*El primer contenedor será el tubo donde está la muestra.

*Los tubos van dentro de un segundo dispositivo plástico hermético (segundo contenedor), el cual es suministrado por la empresa transportadora. Se debe asegurar la fijación de los

tubos de tal manera que no vayan a presentar derrames. El recipiente plástico es etiquetado con el nombre de la E.S.E de procedencia y especificando **“Riesgo Biológico”**.

*El tercer contenedor para transporte de muestras para ELISA y Western Blot es una nevera proporcionada por la empresa transportadora, la cual tiene material absorbente en caso de que se presenten rupturas o escape de muestras. En este contenedor van colocadas las pilas (paquetes fríos) o hielo seco para mantener las muestras refrigeradas y va marcado con Secretaría Distrital de Salud (calle 13 No. 32-69), Hemocentro Distrital – Laboratorio Centralizado VIH, Dra. María Carmenza López – Coordinadora, **“Riesgo biológico”**.

-Cada vehículo de transporte tiene un “Kit de Desinfección para Transporte de Muestras Biológicas”, el cual incluye material absorbente, desinfectante a base de cloro, un contenedor para desechos a prueba de fugas líquidas y guantes resistentes de uso múltiple.

-Cada E.S.E se encarga de alistar las muestras hasta el segundo contenedor.

-La muestra enviada se acompaña del formato A003 (anexo D). Los datos del formato deben coincidir completamente con la información de los tubos.

-Las muestras para ELISA y/o Western Blot se recogen los días lunes, miércoles, jueves y viernes en los horarios asignados para los laboratorios clínicos de cada centro de acopio (E.S.E), según lo dispuesto por el Laboratorio Centralizado, así:

*Lunes: Centro oriente, San Cristóbal, San Blas, La Victoria, Rafael Uribe, Tunjuelito, Usme, Meissen; Vista Hermosa, Pablo VI, Bosa, Tunal, Simón Bolívar, Kennedy y Santa Clara.

*Miércoles: Simón Bolívar, Tunal, Santa Clara y Kennedy.

*Jueves: Chapinero, Fontibón, Usaquén, Suba, Engativa, Trinidad Galán, Upa 29, Upa 92, Cami Patio Bonito.

*Viernes: Simón Bolívar, Tunal, Santa Clara y Kennedy.

NOTA 1: Cuando sea día festivo la ruta se realizará el día siguiente.

NOTA 2: Las modificaciones al horario de recolección de muestras por necesidad del proceso se informarán oportunamente a cada una de las E.S.E y de sus puntos de acopio.

-El Laboratorio Remitente (E.S.E) debe diligenciar la información pertinente a las muestras remitidas en la Planilla de Transporte de Muestras y hacer su entrega a la empresa transportadora.

5.1.6 Recepción de las muestras

Al llegar las muestras al Laboratorio Centralizado se verifican los siguientes criterios clasificatorios para la recepción y aceptación de las mismas:

- Integridad física del tubo.
- Muestra en tubo tapa amarilla con Gel separador de suero.
- Temperatura de transporte – las muestras que tengan menos de 24 horas deben estar refrigeradas entre 2-8°C. Las muestras de más de 2 días de tomadas deben estar congeladas a -20°C.
- Identificación adecuada del tubo (nombre claro, número de identificación y hora de toma de muestra).
- Muestra centrifugada y libre de hemólisis.
- Muestras adecuadamente relacionadas en los formatos designados para cada propósito.
- Cumplimiento por la población de los requisitos definidos en el numeral 5.1.1.
- Asignación a la muestra de un número de radicación, previo cumplimiento de los anteriores requisitos.
- Se coloca fecha de recepción de la muestra en el formato de Encuesta Individual.

5.1.7 Almacenamiento de las muestras en el laboratorio VIH

La muestra se mantiene refrigerada hasta 48horas después de la toma o se congela a -20°C hasta su procesamiento.

5.1.8 Procesamiento de la muestra

- El Laboratorio Centralizado responde sólo por la muestra entregada por la E.S.E.
- En el laboratorio Centralizado se procesan las muestras de acuerdo con el manual de instrucciones y procedimientos anexo a cada estuche de la prueba realizada.
- La prueba de Western Blot se realiza siguiendo el Algoritmo de Atención al Paciente.
- Si los resultados del Primer y Segundo ELISA son REACTIVOS se realiza en la misma muestra la prueba de Western Blot.
- Si el primer ELISA es REACTIVO y el segundo ELISA es NO REACTIVO, se realiza un TERCER ELISA a la misma muestra para continuación del protocolo.

*Las pruebas de Elisa y Western Blot se realizan sobre la misma y única muestra tomada al (la) paciente y remitida por la E.S.E.

5.1.9 Almacenamiento de muestras para seroteca

Después de procesada la muestra se separa una alícuota, la cual se rotula con el respectivo número de radicación y se almacena a -30°C.

5.1.10 Entrega de resultados

El resultado final del tamizaje y confirmación de VIH puede ser no reactivo, negativo, indeterminado o positivo. Estos resultados son entregados de manera individual durante un proceso de consejería y asesoría post-prueba, y archivados en la historia clínica.

5.1.10.1 Entrega de resultado de ELISA no reactivo

-El reporte individual por primer ELISA no reactivo se remite a la ESE en sobre cerrado para cumplimiento estricto de su entrega bajo asesoría y salida de protocolo de la paciente. Sin embargo, se deberá incentivar el desarrollo de actividades promocionales y preventivas para el fortalecimiento de factores protectores contra la exposición al VIH y reducción de los riesgos para adquirir la infección (promoción del sexo seguro).

-Para ELISA reactivo el resultado será reportado con el resultado de WB para entregarlo estrictamente bajo asesoría postest.

-La oportunidad para la remisión a la E.S.E del resultado de ELISA de primera y/o segunda vez es de 5 días después de la recepción de la muestra.

-El resultado se remite a través del servicio de mensajería, en los mismos días de recolección de muestras.

-La mensajería se realiza los días lunes, miércoles, jueves y viernes así:

*Lunes: Centro oriente, San Cristóbal, San Blas, La Victoria, Rafael Uribe, Tunjuelito, Usme, Meissen; Vista Hermosa, Pablo VI, Bosa, Tunal, Simón Bolívar, Kennedy y Santa Clara.

*Miércoles: Simón Bolívar, Tunal, Santa Clara y Kennedy.

*Jueves: Chapinero, Fontibón, Usaquén, Suba, Engativa, Trinidad Galán, Upa 29, Upa 92, Cami Patio Bonito.

*Viernes: Simón Bolívar, Tunal, Santa Clara y Kennedy.

NOTA 1: Cuando sea día festivo la ruta se realizará el día siguiente.

NOTA 2: Las modificaciones al horario de recolección de muestras por necesidad del proceso se informarán oportunamente a cada una de las E.S.E y de sus puntos de acopio.

5.1.10.2 Entrega de resultado de WB

-La oportunidad del resultado WB es de 8 días a partir de recibida la muestra.

-El reporte individual de WB NEGATIVO se remite a la E.S.E en sobre cerrado para consejería dirigida al fortalecimiento de factores protectores contra la exposición del VIH y reducción de los riesgos para adquirir la infección (promoción del sexo seguro).

-El reporte de WB INDETERMINADO se remite a la E.S.E en sobre cerrado para consejería y remisión al tercer nivel para definición de conducta.

-El reporte de WB POSITIVO se remite a la E.S.E en sobre cerrado para consejería y remisión al tercer nivel para definición de conducta.

-El hospital de referencia para el manejo de gestantes con resultado confirmado positivo o indeterminado es el Simón Bolívar.

-Todas las muestras POSITIVAS y el 10% de las NEGATIVAS serán reportadas al Laboratorio de Salud Pública de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.

5.2 Consejería y asesoría post prueba

Un proceso adecuado de asesoría y consejería pre y post-prueba facilitará cambios de comportamiento y corrección de conceptos erróneos, además de una mayor adherencia al tratamiento de una gestante infectada con VIH o indeterminada.

5.2.1 Entrega de un resultado no reactivo o negativo

La asesoría postprueba para un resultado negativo debe:

- *Asegurar que la gestante entienda el resultado y las limitaciones de la prueba (por ejemplo, periodo entre la infección y el desarrollo de anticuerpos).

- *Identificar cualquier actividad de la gestante para reducir o evitar los comportamientos de riesgo y alentarla para que continúe el esfuerzo.

- *Determinar los cambios de comportamiento que la gestante estaría dispuesta a asumir para reducir los riesgos y discutir los pasos para ponerlos en práctica.

- *Ayudar a la gestante a aprender técnicas que le permitan negociar actividades de riesgo menor con su pareja.

- *Referir a la gestante a otros servicios que le ayuden al fortalecimiento y mantenimiento de los comportamientos de menor riesgo.

- *Discutir la necesidad y capacidad de la gestante para ayudar a sus parejas a aceptar que están en riesgo de infección con VIH.

- *Resaltar la importancia de concertar o acordar medidas de reducción de riesgo con su pareja. Identificar cualquier dificultad que perciba la gestante.

- *Aconsejar a la gestante para que no done sangre, plasma ni órganos si tiene algún comportamiento de riesgo para VIH, después del parto.

*Si es necesario, aconsejar a la gestante sobre otros servicios de prevención y tratamiento para otros problemas detectados como drogadicción, desorden del comportamiento, etc.

5.2.2 Entrega de un resultado positivo

Los resultados positivos son reportados en medio físico al C.A.M.I de referencia que captó la gestante. Desde este punto, la gestante es atendida y remitida a servicio de tercer nivel del Hospital Simón Bolívar.

Algunas gestantes están mejor preparadas que otras para recibir los resultados positivos. La consejería es adaptada a las circunstancias de cada gestante y requiere más de una sesión.

Los consejeros reconocen el efecto emocional de recibir un resultado positivo que impide a la gestante escuchar e incorporar la información necesaria durante esta cita. Se acuerda una nueva cita o se remite a otros servicios que satisfagan sus necesidades y cumplan con los objetivos de la orientación. Es recomendable el seguimiento mediante llamadas telefónicas, cuando son autorizadas por la gestante.

El consejero debe:

- *Asegurar que la gestante entienda el significado del resultado.

- *Evaluar las necesidades inmediatas de apoyo médico o psicológico, de prevención, o de otra índole, sin crear falsas expectativas.

- *Hacer que la gestante perciba sus necesidades de evaluación médica adicional y de tratamiento.

- *Establecer un plan para continuar la atención médica y el apoyo psicológico que incluya orientación para la prevención.

Como parte del plan, el consejero deberá:

- *Recordar la existencia del Proyecto e indicar la necesidad de participar y permanecer en éste, para evitar la transmisión madre hijo de VIH.

- *Identificar los servicios de referencia necesarios y ayudar a la gestante a su contacto. En lo posible, dar información sobre estos servicios por escrito.

- *Analizar con la paciente, los riesgos de transmitir el VIH, en especial, al hijo que espera.

- *Ayudar a poner en práctica los cambios de comportamiento y reforzar los comportamientos que minimizan o eliminan el riesgo de transmisión.

- *Conversar con la gestante sobre acceso a los servicios de prevención y disponibilidad de los mismos, incluso servicios de apoyo psico-social.

*Indicar a la gestante, la responsabilidad de asegurar que sus parejas sexuales conozcan su diagnóstico.

*Ayudar a la gestante a elaborar un plan que asegure que su(s) pareja(s) reciba(n) consejería sobre su exposición al VIH.

*Hablar con la gestante sobre la forma en que puede revelar su condición de infectada a sus parejas sexuales.

*Discutir con la gestante sobre sus planes específicos para los próximos días y asegurar que cuenta con sistemas de apoyo para ese periodo.

*Indicar a la gestante que NO done sangre, plasma u órganos después del embarazo.

*Realizar asesoría inicial para el aseguramiento al SGSSS.

5.2.3 Entrega de un resultado indeterminado

El asesor explica que el resultado de la prueba no es concluyente, lo cual significa que:

*Es falsa reactiva biológica porque el embarazo produce, en ocasiones, un resultado indeterminado que será aclarado en el puerperio.

*La infección es reciente y los anticuerpos no se han desarrollado completamente (“ventana inmunológica”).

Al entregar el resultado:

*Evaluar las precauciones y el nivel de ansiedad de la gestante durante el periodo de espera para confirmación del diagnóstico.

*Referir a la gestante a un servicio de asesoría psicológica o grupo de apoyo que le ayude con su incertidumbre mientras es resuelta la situación.

*Explicar la necesidad de tratamiento anti-retroviral profiláctico para evitar que su hijo nazca con VIH, ante la posibilidad que sea realmente positiva.

*Advertir que en el momento de aclarar el diagnóstico se decidirá el cambio o no de la conducta.

Para aclarar el diagnóstico indeterminado:

*Repetición del protocolo de diagnóstico (Elisa o prueba rápida seguida de Western Blot) 3 meses después. Si es negativa se descarta; si es positiva, se confirma. Si continúa indeterminada, es preferible realizar el diagnóstico en el puerperio inmediato.

*Prueba al compañero sexual actual (incluso, a los más recientes). Si resulta positivo, es un indicador de seroconversión en la gestante.

*Prueba inmuno-enzimática de cuarta generación con muestra adecuadamente conservada, si es reactiva se podría considerar como soporte para aplicar la terapia anti-retroviral.

La consejería y asesoría post-prueba facilita que la gestante canalice su pareja o parejas sexuales hacia la asesoría pre-prueba.

El análisis y la toma de decisión de suministro de protocolo anti-retroviral a un caso indeterminado dependen del esfuerzo de un equipo de trabajo liderado por el médico tratante y no sólo de un resultado de laboratorio.

6. Carga viral

6.1 Usuarios

-Esta prueba se realiza a pacientes cuando el resultado de Western Blot es positivo o Indeterminado; cuando se trate de niños(as) menores de 18 meses, hijos(as) de madres infectadas; para diagnóstico o seguimiento.

-Población que cumpla con los requisitos citados en el numeral 5.1.1.

-La solicitud y envío de las muestras para carga viral se hace desde el Hospital Simón Bolívar como institución de referencia para el manejo de la gestante infectada o presuntamente infectada y su recién nacido(a).

6.2 Tipo de muestra

Se utiliza plasma.

6.3 Toma de muestra

-Se utiliza el tubo **TAPA PERLA CON GEL**, de plástico, estéril, al vacío.

-El tubo se rotula de la manera descrita en el numeral 4 y se agrega la hora de recolección.

-El paciente debe presentarse en ayuno de 8-12horas.

-Se toman 7ml de sangre total como muestra en la gestante y como mínimo 2ml en el(la) recién nacido(a) e inmediatamente se mezcla suavemente por lo menos 5 veces para que se lleve a cabo la adecuada formación del coágulo. Para los casos de carga viral como prueba diagnóstica en el menor de 18 meses se debe surtir el proceso de asesoría y consentimiento informado previo.

-Se deja el tubo mínimo 30minutos en posición vertical para permitir una buena formación de coágulo.

-Se centrifuga a 2500 RPM x 20 minutos.

-La muestra se mantiene refrigerada hasta su envío.

-Esta muestra solo debe ser utilizada para los análisis en el Laboratorio Centralizado que realiza el proyecto.

-Se verifica la separación correcta de eritrocitos en la fase inferior, gel en la fase intermedia y plasma libre de eritrocitos en la fase superior. Si se sospecha de la presencia de eritrocitos en el plasma, se centrifuga nuevamente durante 2 minutos.

-La muestra se envía el mismo día de toma por la E.S.E y se transporta refrigerada.

-La muestra se remite con el formato A003 (anexo D), y soportes requeridos.

6.4 Conservación de muestras

Las muestras se conservarán en refrigeración hasta que la empresa transportadora la recoja, máximo por 5 días.

6.5 Ensamblaje, envío y transporte

.Las condiciones generales para el ensamblaje, envío y transporte son las mismas del numeral 5.1.5., además de las siguientes, específicas:

*La muestra remitida se registra en el formato A003 (anexo D), y los datos deben coincidir completamente con la información del tubo.

6.6 Recepción de las muestras

Al llegar la muestra al Laboratorio Centralizado VIH se verifican los siguientes criterios:

-Integridad física del tubo.

-No superación del tiempo máximo de conservación de la muestra después de tomada.

-Muestra en tubo tapa perla con Gel y centrifugada.

-Muestra sin hemólisis, no lipídica, sin coágulo en cantidad suficiente.

-Identificación adecuada del tubo (nombre legible, número de identificación, hora de toma de muestra).

-Muestras adecuadamente relacionadas en los formatos designados para cada propósito.

-Al cumplir los requisitos citados en el numeral 5.1.1. se asigna un número de radicación.

6.7 Almacenamiento de las muestras

La muestra se mantiene congelada a -30°C hasta su procesamiento si el proceso no es inmediato.

6.8 Procesamiento de la muestra

-El Laboratorio Centralizado, responde solo por la muestra entregada por la E.S.E.

-En el Laboratorio Centralizado se procesan las muestras de acuerdo con el manual de instrucciones y procedimiento anexo a cada estuche de la prueba realizada.

-La prueba de carga viral se realiza siguiendo el Algoritmo de Atención al Paciente.

6.9 Almacenamiento de muestras para seroteca

Después de procesada la muestra se separa una alícuota, la cual se rotula con el respectivo número de radicación y se almacena a -30°C.

6.10 Entrega de resultados

-La oportunidad para la remisión a la E.S.E del resultado de Carga Viral es de 8 días después de la recepción de la muestra.

-El resultado se remite a través del servicio de mensajería, en los mismos días de recolección de muestras citados en el numeral 5.1.10.1.

7. Recuento de CD4-CD8

7.1 Usuarios

-Esta prueba se realiza a pacientes cuando el resultado de Western Blot es positivo y es un examen de seguimiento o de definición de estado inmunológico.

-Población que cumpla con los requisitos citados en el numeral 5.1.1.

-La solicitud y envío de las muestras para citometría se hace desde el Hospital Simón Bolívar como institución de referencia para el manejo de la gestante infectada o presuntamente infectada y su recién nacido(a).

7.2 Tipo de muestra

Se utiliza sangre total.

7.3 Toma de muestra

-La muestra para recuento de linfocitos CD4+ y CD8+ es de sangre anticoagulada. Se recolecta en tubo al vacío con EDTA **TAPA LILA**, en condiciones de esterilidad.

-Se debe evitar la toma de la muestra en forma traumática.

-El paciente debe presentarse en ayuno de 8-12horas.

-La muestra es mezclada por inversión suavemente (10 veces), y **NO SE DEBE REFRIGERAR.**

-La muestra se remite con el formato A003 (anexo D), resultados de cuadro hemático (CH) reciente y soportes requeridos, dentro de las primeras cuatro (4) horas después de su toma.

- La muestra se envía el mismo día de toma por la E.S.E y se transporta a temperatura ambiente.
- El tubo se rotula de la manera descrita en el numeral 4 y se agrega la hora de recolección.
- Las muestras se recolectan los días miércoles en horas de la mañana (el mismo día de toma).
- La muestra es viable para su envío y procesamiento a temperatura ambiente. El tubo no debe ser abierto.

7.4 Conservación de muestras

Las muestras se mantienen a temperatura ambiente hasta que la empresa transportadora la recoja (tiempo no mayor a 4 horas después de la toma de muestra).

7.5 Ensamblaje, envío y transporte

- Las condiciones generales para el embalaje, envío y transporte son las mismas del numeral 5.1.5., además de las siguientes, específicas:
 - *La toma se recolecta los días miércoles en horas de la mañana (el mismo día de toma).
 - *La muestra remitida se registra en el formato A003 (anexo D), y los datos deben coincidir completamente con la información del tubo.

7.6 Recepción de las muestras

- Al llegar la muestra al Laboratorio Centralizado VIH se verifican los siguientes criterios:
- Integridad física del tubo.
 - No superación del tiempo máximo de conservación de la muestra después de tomada.
 - Muestra en tubo tapa lila.
 - Muestra sin coágulo en cantidad suficiente.
 - Identificación adecuada del tubo (nombre legible, número de identificación, hora de toma de muestra).
 - Muestras adecuadamente relacionadas en los formatos designados para cada propósito.
 - Al cumplir los requisitos citados en el numeral 6.1 se asigna un número de radicación.

7.7 Almacenamiento de las muestras

La muestra se mantiene a temperatura ambiente hasta su procesamiento.

7.8 Procesamiento de la muestra

- El Laboratorio Centralizado, responde solo por la muestra entregada por la E.S.E.

-En el Laboratorio Centralizado se procesan las muestras de acuerdo con el manual de instrucciones y procedimiento anexo a cada estuche de la prueba realizada.

-La prueba de CD4-CD8 se realiza siguiendo el Algoritmo de Atención al Paciente.

7.9 Entrega de resultados

-La oportunidad para la remisión a la ESE del resultado de CD4-CD8 es de 3 días después de la recepción de la muestra.

-El resultado se remite a través del servicio de mensajería, en los mismos días de recolección de muestras citados en el numeral 5.1.10.1.

8. Pruebas rápidas para HIV en maternas y kits de emergencia

8.1 Sobre las pruebas rápidas y los kits de emergencia

El Laboratorio Centralizado de VIH ubicará pruebas rápidas y kits de emergencia en los puntos de atención de parto habilitados que pertenezcan a la red del Distrito.

Las pruebas rápidas deben ser utilizadas para las gestantes pertenecientes a la población objeto de los subsidios a la oferta, que llegan al servicio de salud en las últimas semanas de gestación (36 semanas en adelante), en el inicio de trabajo de parto y que no tengan evidencia de haberse realizado la prueba para saber su condición ante el VIH o que sean población flotante de difícil ubicación y seguimiento. Esta prueba debe realizarse lo más pronto posible para iniciar el tratamiento profiláctico en caso de obtener un resultado reactivo.

La realización de la prueba rápida no excluye la consejería ni la firma del consentimiento informado y su consignación en la respectiva historia clínica.

La ubicación de las pruebas rápidas dentro del punto de atención de parto es de competencia de la E.S.E, pero se sugiere que sea en el laboratorio clínico o en la sala de partos, de acuerdo con las necesidades de la institución, garantizando que están disponibles permanentemente para su uso y sean realizadas por un profesional de laboratorio o por enfermeras Jefe u otro(a) profesional de la salud previamente capacitado(a).

A la gestante con prueba rápida reactiva se le debe tomar una muestra de suero la cual debe ser enviada lo más pronto posible al Laboratorio Central de VIH para realizar la confirmación

con ELISA y, de ser doblemente reactiva, con Western Blot. La E.S.E debe estar en contacto permanente con el Laboratorio Centralizado para definir el diagnóstico de la paciente.

En caso de detectarse una paciente con prueba rápida reactiva se le debe remitir al Hospital Simón Bolívar o de no ser posible por tratarse de una situación de emergencia, a la institución de II o III nivel más cercana para resolución del embarazo por cesárea y establecer el resto del manejo profiláctico. Si se hace necesaria la atención de la paciente en I o II nivel se le debe dar el manejo adecuado definido dentro del protocolo de profilaxis.

La prueba rápida tiene como fin facilitar la definición de la conducta terapéutica a seguir pero nunca define un diagnóstico.

8.2 Requisitos y documentos soporte para pruebas rápidas

Por cada prueba rápida realizada a una paciente se debe anexar los soportes del numeral 5.1.1., más los siguientes específicos:

*Solicitud médica justificada por no realización previa de la prueba o por desconocimiento de su resultado.

*Envío de la prueba utilizada.

8.3 Población objeto

La población objeto citada en el numeral 5.1.1 tendrá acceso a la prueba.

8.4 Suministro de insumo para pruebas rápidas

-Los hospitales remitirán las pruebas rápidas realizadas junto con los documentos de soporte ya mencionados mediante la empresa transportadora utilizada, dentro de los días asignados a cada E.S.E y se hará la entrega de pruebas rápidas utilizando el formato asignado por la entidad encargada del suministro de insumo para pruebas rápidas.

-En caso de resultar una prueba rápida reactiva la E.S.E debe enviar el tubo tapa amarilla centrifugado para la confirmación del resultado junto con la prueba realizada y los documentos de soporte, utilizando mensajería del hospital.

-La entrega de las pruebas rápidas se realizará contra consumo soportado, según demanda.

-Se debe soportar consumo, pérdida o daño, o de lo contrario se aplicará la circular 035 del 2000 de la Contaduría Nacional del Estado.

-Se debe tener en cuenta la fecha de vencimiento de los kits de pruebas rápidas, ya que deberán ser devueltas al Laboratorio Centralizado con 3 meses de anticipación antes de su

vencimiento, en caso de no haberse consumido, para realizar su respectivo cambio. De no cumplirse con este requerimiento el hospital asumirá la reposición del kit.

“la calidad de la muestra es fundamental para la obtención de resultados confiables”

9. Terapia anti-retroviral para la gestante y el recién nacido expuesto (ver anexo E, Tablas 2, 3 Y 4)

La terapia anti-retroviral suministrada a la gestante durante el embarazo tiene como fines: iniciar el tratamiento a la gestante y prevenir la transmisión madre hijo de VIH.

Este tratamiento asegura los mínimos efectos al niño, la posibilidad de detección oportuna de efectos adversos, la mayor eficacia terapéutica y de prevención de la transmisión madre hijo.

Antes de la semana 14, no se recomienda dar tratamiento anti-retroviral. Si la gestante tenía un diagnóstico previo de VIH y recibió terapia anti-retroviral, es valorada y se registra la condición de la gestante y el tratamiento anti-retroviral es adaptado, en lo posible, al presente protocolo.

No hay evidencia en la bibliografía médica de que un tratamiento profiláctico iniciado después de las 48 horas de nacido tenga alguna utilidad. Es decir, si se requiere iniciar el tratamiento profiláctico en el tercer día de nacido, éste es inútil.

Desde el nacimiento el niño NO recibe leche materna, que es sustituida por fórmula láctea provista por el Laboratorio Centralizado.

Se entenderán como casos especiales de VIH, que ameritan tratamiento profiláctico:

*Mujer con prueba rápida reactiva pre-parto.

*Mujer con prueba de Elisa reactiva a quien no se ha realizado prueba confirmatoria con Western Blot.

*Gestante detectada como indeterminada.

Los recién nacidos de madre casos especiales de VIH recibirán la profilaxis anti-retroviral e iniciarán sustitución de la leche materna hasta tanto se aclare el diagnóstico materno.

Si el diagnóstico es aclarado durante el embarazo, como negativo, se suspende la aplicación del protocolo. Si es encontrado negativo durante el puerperio inmediato, las acciones instauradas para el recién nacido expuesto son suspendidas.

Ante esta situación el diagnóstico inespecífico, las puérperas asegurarán la producción de leche materna mediante el ordeño manual, para que dado el caso, se reinicie la leche materna.

Igualmente, al descartar la infección materna con VIH, la atención del niño sigue las recomendaciones de control de crecimiento y desarrollo, y de atención de las enfermedades prevalentes de la infancia.

9.1 Reposición de kits de emergencia

-La población participante es la misma enunciada en el numeral 5.1.1 y los documentos requeridos para realizar la reposición de medicamentos utilizados por la E.S.E serán los mismos estipulados en el tipo de población adjuntando solicitud médica donde se especifique la utilización de los antirretrovirales a reponer indicando cantidades consumidas. Para la entrega de medicamento se hará utilizando el formato tabla 5 (anexo F).

-Se debe tener en cuenta la fecha de vencimiento de los medicamentos, ya que deberán ser devueltos en caso de no haberse consumido al Laboratorio Centralizado con 3 meses de anticipación antes de su vencimiento, para realizar su respectivo cambio. La fórmula láctea se deberá devolver en caso de no utilizarse con 6 meses de anterioridad. De no cumplirse con este requerimiento el hospital asumirá la reposición del kit de emergencia.

9.2 Seguimiento al recién nacido expuesto

En el recién nacido es inútil la determinación de anticuerpos contra VIH mediante ELISA o Western Blot por el paso de anticuerpos maternos al feto que determinan que el resultado sea positivo. Se realizan pruebas virales como PCR-ARN, PCR-ADN y cultivo viral.

El Laboratorio Centralizado realiza PCR-ARN (ultrasensible) para el diagnóstico de VIH en el niño, y utilizando las recomendaciones para la toma de muestra en gestantes y se cumple el mismo procedimiento estipulado en el numeral 6.

Las muestras para carga viral son rotuladas con el nombre del niño o niña y de la madre.

La carga viral es realizada entre las 4 y 8 semanas de vida; si es mayor de 5000 copias/mm³, se realiza una segunda a las 8 semanas de la primera; si continúa con cargas virales mayores de 50 copias/mm³, el niño se considera infectado y se inicia tratamiento antiretroviral.

Si la primera carga viral es indetectable o menor de 5000copias/mm³, una segunda carga viral es realizada, mínimo, 16 semanas después, si nuevamente es negativa, se descarta la infección. Si la segunda es mayor de 50 copias/mm³ se considera iniciar tratamiento.

En el caso que al niño no se realice la carga viral en el primer mes, se puede tomar la muestra cuando el niño es captado nuevamente. La segunda carga viral se realiza 12-16 semanas después de la primera.

Con la segunda carga viral del niño se realiza toma de muestra para un recuento de linfocitos CD4+/CD8+.

La realización de carga viral al nacimiento no es muy recomendable ya que tiene baja sensibilidad (25 a 40%) durante las primeras semanas de vida.

10. Seguimiento nutricional

Uno de los objetivos de la reducción de la transmisión HIV madre-hijo es velar por la salud y la vida de los niños y niñas expuestos a la infección con el VIH durante la gestación, el parto y la lactancia materna. Por esta razón, entre las estrategias propuestas de acuerdo con la evidencia científica se estableció la provisión de la fórmula láctea de reemplazo, acompañado de consejería nutricional para apoyar a la madre su pareja y su familia en el manejo de la nutrición infantil.

Los sucesos de la primera infancia repercuten a lo largo de la vida y son determinantes en la calidad de vida en las diferentes etapas del ciclo vital, como la adolescencia, la edad adulta y la vejez; por ejemplo, un niño o niña desnutrida tiene más probabilidades de vivir una vejez prematura.

En relación a la nutrición infantil, ONUSIDA, OMS, UNICEF declararon como principio general: “en todas las poblaciones sin consideración de las tasas de infección por VIH, la lactancia materna continuará siendo protegida, promovida y apoyada”.

A los hijos de madres infectadas con el VIH, por el riesgo de transmisión a través de la leche materna (15 a 25%) se recomienda la alimentación con fórmula Láctea durante los primeros seis meses de vida y la introducción de la alimentación complementaria adecuada a partir de los 6 meses.

La consejería nutricional se adapta a las necesidades de cada gestante infectada con VIH. La comunidad debe ser informada con precaución sobre la transmisión del VIH a través de la leche materna, para controlar el posible impacto negativo sobre la lactancia materna.

El ofrecimiento y provisión de fórmula láctea exclusiva durante los primeros 6 meses de vida del niño o niña debe contar con el conocimiento de la madre. Ella será informada sobre el riesgo de transmisión del VIH a través de la leche materna y de los riesgos de otras enfermedades como diarrea y la desnutrición, que se presentan cuando la fórmula láctea de reemplazo no es preparada en la dilución adecuada y en condiciones mínimas de seguridad.

Desde la gestación, si es posible, es recomendada la estrategia de preparación y suministro de la leche y es explicada la fórmula de realizar la dilución correcta. Es decir, la fórmula se prepara mezclando en partes iguales, el agua y la medida de la fórmula que incluye la lata.

Además se insiste sobre el mantenimiento de un ambiente muy limpio cuando se elaboren las mezclas. Todo el equipo se lava incluyendo las tacitas o biberones, los mezcladores y las tapas de las latas. Es indispensable que el lactante reciba la leche inmediatamente después de preparada.

Si la madre lactante está infectada con VIH (no es indeterminada) se suspende la leche materna y es necesario el control de la galactorrea mediante la prescripción de bromocriptina, tintura de belladona o el uso de medios físicos.

La fórmula láctea de reemplazo cubre los requerimientos nutricionales de un niño sano durante los primeros seis meses. La leche de fórmula de reemplazo se inicia entre media hora después del nacimiento y las 4 o 6 horas de vida para prevenir la Hipoglicemia y la pérdida de peso.

El cálculo de suministro de la fórmula láctea se debe realizar de acuerdo a la presentación de las latas y será manejado por personal debidamente entrenado.

10.1 Suministro de fórmula láctea

Como el laboratorio centralizado suministra la forma láctea, la valoración médica mensual es un requisito para continuar la provisión de la fórmula. La información de esta valoración será consignada en tabla 6 (anexo G).

Para la entrega de la fórmula láctea una vez se haya confirmado una paciente como positiva para HIV, la E.S.E de tercer nivel que para este caso continuara siendo el Simón Bolívar se comunicará con el Laboratorio Centralizado para informar posible fecha de parto por cesaría de la paciente y así poder programar el envío de esta leche con su formato respectivo para ser diligenciado por el personal que atenderá al binomio madre-hijo dentro de las consultas de crecimiento y desarrollo.

La formula láctea de reemplazo será provista dentro de cada control de crecimiento y desarrollo, agotando los medios para establecer que el recién nacido recibe la formula láctea de manera correcta.

La entrega de las formulas lácteas se realizará a la E.S.E en donde realizan en control de crecimiento y desarrollo. Para esto, los funcionarios de salud siguen los postulados que estableció el Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna suscrito por Colombia mediante el Decreto 1397/92, evitando la distribución indiscriminada de este tipo de leche, que no estimula la práctica de la lactancia materna, factor protector de la salud infantil.

Después del sexto mes de vida se inicia la alimentación complementaria que significa la inclusión o suministro de alimentos diferentes a la leche materna o de formula láctea, e implica la combinación de prácticas que mantienen los aportes de la leche y mejoran la cantidad y calidad de los alimentos que los niños y niñas consumen para garantizar su seguridad alimentaria y nutricional.

Para el inicio de la alimentación complementaria se brinda consejería nutricional en la que se tiene en cuenta el grado de desarrollo neuro-muscular del niño o de la niña, sus condiciones de salud, las condiciones socioeconómicas de la familia y las posibilidades alimentarias de la región. Para facilitar este proceso, es útil seguir las Guías Alimentarias para los Niños y Niñas Colombianos Menores de dos años, establecidas por el Ministerio de la Protección Social y el ICBF.

En el caso de madres vinculadas con el Proyecto, que se encuentren en condiciones de vulnerabilidad socio-económica y nutricional, se gestiona su vinculación a uno de los programas de recuperación nutricional del Distrito.

11. Vigilancia epidemiológica de la infección por VIH en embarazadas

La vigilancia epidemiológica se realiza a través del registro de embarazadas estudiadas en los establecimientos asistenciales, el cual se encuentra integrado al seguimiento de la seroprevalencia de las poblaciones específicas infectadas por el VIH.

Para este fin se crea una base de datos que nos permita reunir los antecedentes de las pacientes para así determinar la frecuencia de pacientes atendidas para este evento y consignarlos en la tabla 7 (anexo H).

11.1 Evaluación del impacto

Se analiza con base en los cambios logrados en la situación epidemiológica a través de los siguientes indicadores: (anexo I)

- Proporción de incidencia general y específica por edad.
- Estado civil
- Antecedentes de transmisión sexual
- Seropositividad
- Estrato Social
- Ocupación
- Semana de embarazo

**INSTRUCTIVO PARA MANEJO DE MUESTRAS Y
PROCESAMIENTO DE VIH EN MUJERES EMBARAZADAS
DEL HOSPITAL DE SUBA II NIVEL.**

Fase preanalítica del proceso

1. Mujer embarazada del fondo financiero, se solicita:

- Orden medica.
- Conserjería por parte de la enfermera jefe, en donde la paciente firme la autorización para realizar el examen.
- Muestra tomada en tubo tapa amarilla, independiente de los otros exámenes del paquete materno.
- Llenar planilla con los datos completos de la paciente.
- Informar a la paciente que la muestra para VIH va a ser remitida al Laboratorio de la Secretaria de Salud Distrital.
- La muestra debe ser centrifugada a 3.500 r.p.m durante 5 minutos.
- La muestra no debe ser hemolizada.
- Como mínimo se debe remitir 2cc de suero.
- La muestra debe ser almacenada en estado de congelación hasta el día que es recogida por el servicio de mensajería.
- La muestra es referenciada con fecha, datos completos de la paciente y numero de radicación en el cuaderno de pruebas especiales del laboratorio clínico.
- Por ultimo es remitida con copia al a Laboratorio Central de la Secretaria de Salud Distrital por medio de mensajería con cadena de frío.

2. Mujeres embarazadas con ARS, se solicita:

- Orden medica.
- Autorización de la ARS para realizar la prueba.
- Facturación de la consejería.
- Consejería por parte de la enfermera jefe, en donde la paciente firma la autorización para realizarle el examen.
- La muestra debe ser tomada en ayunas, en un tubo tapa amarilla, independiente de los otros exámenes del paquete materno.
- Informar a la paciente que la muestra para VIH va a ser procesada en el Laboratorio Clínico del Hospital de Suba II Nivel.
- La muestra debe ser centrifugada a 3.500 r.p.m durante 5 minutos
- La muestra no debe ser hemolizada.

- Como mínimo se debe separar 2cc de suero.
- La muestra es almacenada en estado de congelación hasta el día que es procesada en el laboratorio clínico del Hospital de Suba de II nivel.
- La muestra es referenciada con fecha, datos completos de la paciente y número de radicación en el cuaderno de pruebas especiales del Laboratorio Clínico del Hospital de Suba II Nivel.

3. Prueba rápida presuntiva para VIH, EMBARAZADA DE MAS DE 32 SEMANAS DE GESTACION CON AFILICION AL FONDO FINANCIERO O ARS (Que no tenga ningún control medico y/o que por parte del laboratorio no se hubiese realizado la prueba de VIH).

- Orden medica.
- Facturación de la consejería.
- Consejería por parte de la enfermera jefe, en donde la paciente firma la autorización para realizarle el examen.
- Llenar la planilla con los datos completos de la paciente.
- Informara a la paciente que de la muestra de suero, se le va a realizar la prueba rápida presuntiva para el VIH y que se va a procesar en el Laboratorio Clínico del Hospital de Suba II Nivel.
- La muestra debe ser tomada en ayunas, en un tubo tapa amarilla, independiente de los otros exámenes del paquete materno.
- La muestra debe ser centrifugada a 3.500 r.p.m durante 5 minutos.
- La muestra no debe ser hemolizada.
- Como mínimo se debe separar 2cc de suero.
- Procesamiento de prueba.
- La muestra es almacenada en estado de congelación hasta el día que es procesada en el laboratorio clínico del Hospital de Suba de II nivel.

INSTRUCTIVO DE FUNCIONAMIENTO PARA EL EQUIPO DE PRUEBAS ESPECIALES.

Equipo: AXSYM SYSTEM.

Casa Comercial: Laboratorios ABBOTT.

Técnica: MEIA (enzimoinmunoanálisis de micropartículas).

Sensibilidad: 100%

Especificidad: 99.87%

Procedimiento: 120 pruebas por hora

El Laboratorio Clínico del Hospital de Suba II Nivel, procesa en este equipo los exámenes especiales correspondientes a:

-Hepatitis B (HBsAg V2)-MEIA.

-Toxoplasma IGG-MEIA.

-Toxoplasma IGM-MEIA.

-VIH 1y 2-MEIA.

Para el procesamiento de estas pruebas se requiere, un ayuno de 12 horas, que las muestras de suero no estén hemolizadas, lipémicas y como mínimo se requiere 500 ul de suero por cada procesamiento.

Las muestras son recolectas en tubos tapa amarillas con gel, se centrifugan a 3500 r.p.m y los sueros se congelan a hasta el día de montaje.

1. Instructivo:

- Encender el equipo con el botón rojo ubicado en la parte derecha del equipo.
- Observe en el centro de información que corresponde el teclado y al monitor que se prendan con los bombillos y se observa el menú principal.
- En el menú principal oprima la opción inicio o también oprima la tecla F3.
- El equipo comienza en un tiempo de 1 hora en precalentado.
- Después de este tiempo pasa a preparado.
- Con el botón azul del centro de procedimiento, de un giro completo al carrusel de celdas de reacción y verifique la posición 1 y 2, tenga celdas de reacción.
- **LAVADO DE LA Sonda:** Colocar 1ml de PROBE CLEAN SOLUTION en cada ranura rectangular de la celda 1y 2.

- Vaya al menú mantenimiento y luego lavado se sonda, oprima la pantalla.
- Se realiza la verificación de inventario, presione la opción inventario y verifique que las soluciones genéricas que se encuentren al nivel que este indica, si es necesarios modifique los datos, verifique que el carrusel de reacción tenga celdas de reacción, que el soporte de matriz tenga la cantidad que el inventario informa y que los desechos estén vacíos.
- Verifique que los segmentos de trabajo se encuentren vacíos.
- En el menú mantenimiento en la opción purgar y aclara se da la opción de purgar 3 a cada solución si no se ha hecho cambio de alguna solución, si se ha cambiado alguna solución se da la opción aclarado 1 a la solución que se cambio.
- Sacar los reactivos de la nevera, colocar en el carrusel de reactivos aquellos que se van a utilizar, luego en el menú principal dar la opción leer, envase los reactivos, tener en cuenta si hay un lote nuevo, destapar la botella de la solución de reactivos que lo tenga.
- Verifique la lectura de pruebas de cada uno de los reactivos que corresponda a su inventario.
- Correr controles, menú de lista de peticiones, F5 o control seleccionar del ensayo a controlar, escoja los controles que se van a correr y luego presione F6 añadir. Utilice una copilla nueva, programe el segmento, adicione el reactivo previamente homogenizado en cada copilla, digite RUN para que se inicie la calibración.
- Después de correr los controles se obtiene informe de conformidad de corrimiento, se valida la técnica y comience a ingresar pacientes.
- Si un control no entra o no deja correr pacientes, debe repetirse la petición del control que no entro, revisando las agujas de la muestra y control de procedimiento. En algunos casos la técnica solicita calibración por lo tanto se debe calibrar.
- Si la calibración es MASTER CAL, utilice la pistola de lectura de código de barras y programe la calibración.
- En el centro de información solicite la programación de técnicas y agregue la información completa de cada una de las muestras, las cuales se van a procesar o que técnicas se van a montar.

- Indicar la orden de corrimiento, el centro de procesamiento de muestras debe tener las gradillas correspondientes a la programación con los sueros de los pacientes.
- Después del muestreo, el equipo tendrá mas o menos 30 minutos de procesamiento de muestras internamente con la posterior lectura de MEIA en la matriz.
- Aparecerá la lectura de los resultados de cada una de las muestras a medida que se va realizando el procedimiento. Si es necesario el equipo realizara una dilución y volverá a procesar la muestra. Todos los positivos o negativos que se encuentren en zona gris de la técnica, se realizara una segunda corrida.
- Se imprimirá los informes y se archivara en el disco duro del equipo todos los resultados.
- En algunas ocasiones se pueden presentar excepciones en las cuales la muestra no fue procesada por algún motivo, el equipo reporta una lista de ella y puede ser solicitadas para una nueva corrida.
- Es importante mantener el manual de equipo, para mantenimientos y corrección de errores.
- **ERRORES FRECUENTES:** Una celda de reacción trabada en el carrusel de transferencia o de incubación, una matriz trabada en el carrusel de lectura de MEIA, una de las mangueras de soluciones cristalizadas. etc..... todos ellos son solucionables con el manual.
- Cuando se ha terminado el procedimiento, se hace necesario realizar la lectura de los reactivos que se encuentra en el carrusel de procedimiento, dando el cierre y la lectura de envase, luego si se retiran los reactivos de dicho carrusel.
- Después se da el apagado del equipo.

2. Principios biológicos del procedimiento:

El ensayo AxSYM HIV Ag/Ab Combo se basa en la tecnología MEIA y utiliza micropartículas recubiertas de antígenos recombinantes del VIH (E. coli) y de anticuerpos monoclonales (de ratón) antip24 del VIH para capturar los anticuerpos frente al VIH-1/VIH-2 y el antígeno p24 del VIH, respectivamente. Los anticuerpos y el antígeno capturados reaccionan con antígenos recombinantes, péptidos y anticuerpos monoclonales antip24 marcados con biotina. Los complejos marcados con biotina se detectan con un conjugado de antibiotina marcado con fosfatasa alcalina. La sonda de muestras pipetea la muestra y todos los reactivos AxSYM HIV Ag/Ab Combo necesarios para realizar un ensayo y los dispensa en

los pocillos designados de la cubeta de reacción (CR) del centro de preparación de muestras. La CR se transporta inmediatamente al centro de procesamiento, donde la sonda de procesamiento realiza los restantes pipeteos. Las reacciones tienen lugar en el orden siguiente:

- Al combinar el diluyente de muestra, la muestra y las micropartículas recubiertas con antígenos recombinantes y anticuerpos monoclonales anti-p24 del VIH se forma una mezcla de reacción en el pocillo de muestra de la cubeta de reacción.
- Cuando hay anticuerpos humanos frente al VIH-1/VIH-2 o antígeno p24 del VIH presentes en la muestra, éstos se unen a las micropartículas recubiertas, formando un complejo antígeno-anticuerpo sobre las micropartículas.
- Una parte de la mezcla de reacción (que contiene micropartículas) se transfiere a la celdilla con matriz.
- La celdilla con matriz se lava para eliminar los materiales no unidos a las micropartículas.
- Los antígenos recombinantes, los péptidos sintéticos y los anticuerpos monoclonales anti-p24 del VIH, marcados con biotina, se dispensan en la celdilla con matriz, formando inmunocomplejos compuestos de antígeno recombinante-anticuerpo humano-antígeno marcado con biotina o bien anticuerpo monoclonal-antígeno p24-anticuerpo monoclonal marcado con biotina.
- La celdilla con matriz se lava para eliminar los materiales no unidos a las micropartículas.
- El conjugado de antibiotina: fosfatasa alcalina se dispersa sobre la celdilla con matriz y se une al inmunocomplejo.
- La celdilla con matriz se lava para eliminar los materiales no unidos a las micropartículas.
- Se añade el sustrato 4-metilumbeliferil fosfato (MUP). El conjugado marcado con fosfatasa alcalina cataliza la disociación del grupo fosfato del sustrato formándose un producto fluorescente, 4-metilumbeliferona, que se mide con el sistema óptico MEIA.

La presencia o ausencia de anticuerpos frente al VIH-1/VIH-2 y del antígeno p24 del VIH en la muestra se determina comparando la tasa de formación del producto fluorescente y la tasa del punto de corte determinada previamente mediante el calibrador índice AxSYM HIV Ag/Ab

Combo. Si la tasa de formación de producto fluorescente en la muestra es igual o superior al punto de corte, la muestra se considera reactiva para los anticuerpos y/o el antígeno p24.

**INSTRUCTIVO PARA MANEJO DE MUESTRAS Y
PROCESAMIENTO DE VIH EN MUJERES EMBARAZADAS
EN EL HOSPITAL DE SUBA II NIVEL.**

Fase Post analítica del Proceso

1. Mujer embarazada del fondo financiero; se solicita:

- Los resultados son remitidos desde el laboratorio de la Secretaria de Salud Distrital al Laboratorio Clínico del Hospital de Suba II Nivel a través del servicio de mensajería.
- Se ingresan los resultados habiendo comprobado los datos referenciados en el sistema de datos LABSOF1 del laboratorio clínico y en el cuaderno de pruebas especiales.
- Se remiten los resultados a la enfermera jefe de cada **C.A.M.I (SUBA, GAITANA, PRADO VERANIEGO, UPA RINCON, UPA AURES Y UPA NUEVA ZELANDIA).**

2. Mujer embarazada con ARS

- Los resultados son reportados por el Laboratorio Clínico del Hospital de Suba II Nivel.
- Se ingresan los resultados habiendo comparado los datos referenciados en el sistema de datos LABSOF1 del laboratorio clínico y en el cuaderno de pruebas especiales.
- Se remiten los resultados a la enfermera jefe de cada **C.A.M.I (SUBA, GAITANA, PRADO VERANIEGO, UPA RINCON, UPA AURES Y UPA NUEVA ZELANDIA).** O en su defecto al medico tratante.

3. Prueba rápida presuntiva para VIH, EMBARAZADA DE MAS DE 32 SEMANAS DE GESTACION CON AFILIACION AL FONDO FINANCIERO O ARS (Que no tenga ningún control medico y/o que por parte del laboratorio no se hubiese realizado la prueba de VIH).

- Los resultados son reportados por el Laboratorio Clínico del Hospital de Suba II Nivel.

- Se ingresan los resultados habiendo comparado los datos referenciados en el sistema de datos OMEGA del laboratorio clínico y en el cuaderno de pruebas especiales.

Se remiten los resultados a la enfermera jefe de cada **C.A.M.I (SUBA, GAITANA, PRADO VERANIEGO, UPA RINCON, UPA AURES Y UPA NUEVA ZELANDIA)** o en su defecto al medico tratante.

4.2 Análisis estadístico

4.2.1 Análisis de cada una de las variables

Debido a que el análisis estadístico de las muestras requiere definir datos numéricos, es necesario para cada variable de tipo alfabético definir un valor representativo de orden numérico.

En la variable de seropositividad que es de tipo alfabético, se tomó como valor representativo de orden numérico los siguientes datos:

Para las positivas = 1

Para las negativas = 2

En antecedentes de transmisión sexual que es de tipo alfabético, se tomó como valor representativo de orden numérico los siguientes datos:

Para las que si tuvieron antecedentes de transmisión sexual =1

Para las que no tuvieron antecedentes de transmisión sexual =2

Según el estado civil, se tomó como valor representativo de orden numérico los siguientes datos:

Casadas =1

Separadas =2

Solteras =3

Unión libre =4

Dependiendo de la ocupación, se tomó como valor representativo de orden numérico los siguientes datos:

Empleadas =1

Estudiante =2

Hogar =3

En este estudio se tomaron siete variables (Edad, estrato, seropositividad, semanas de embarazo, antecedentes de transmisión sexual, estado civil y ocupación) con el fin de estudiar la seroprevalencia de VIH en mujeres embarazadas que asistieron a control prenatal al C.A.M.I de Suba durante el primer semestre del 2006 como lo muestra la tabla 4.

Tabla 4. Resumen de Estadísticas

Variable Analizada	No de datos	Valor Mínimo	Valor Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	316	14	51	24,44	6,177
Estrato	316	1	3	1,98	0,504
Seropositividad	316	1	2	1,99	0,079
Semanas de embarazo	316	4	35	19,06	4,434
Antecedentes de Transmisión sexual	316	2	2	2,00	0,000
Estado Civil	316	1	4	2,97	1,282
Ocupación	316	1	3	2,57	0,742

4.2.1.1 Semanas de Embarazo

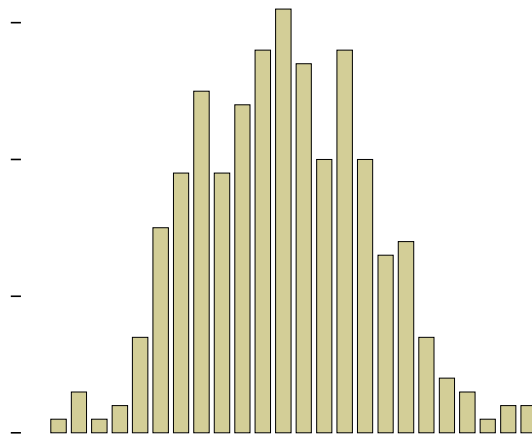


Figura 4. Distribución de los datos de acuerdo a las semanas de embarazo

En la figura 4, según las semanas de embarazo en las que se encontraban las maternas del estudio se obtuvo un valor mínimo de 4 semanas de embarazo y un valor máximo de 35 semanas. La media de esta población fue de 19,06 con una desviación típica de 4,434. En el eje X se representan las semanas de embarazo en las que se encontraban las pacientes del estudio y en el eje Y se evidencia la frecuencia con la que se presentaba el evento.

Se encontraron en total 2 mujeres como positivas con una media de 15,50 y una desviación típica de 2,121 con referente a estos datos. De igual manera se obtuvo un número de 314 mujeres como negativas con una media de 19,06 y una desviación típica de 4,434 con base a los datos obtenidos representados en la tabla 5.

Tabla 5. Relación Seropositividad - Semanas de Embarazo

Seropositividad	Media	N	Desv. típ.
Positiva (1)	15,50	2	2,121
Negativa (2)	19,08	314	4,437
Total	19,06	316	4,434

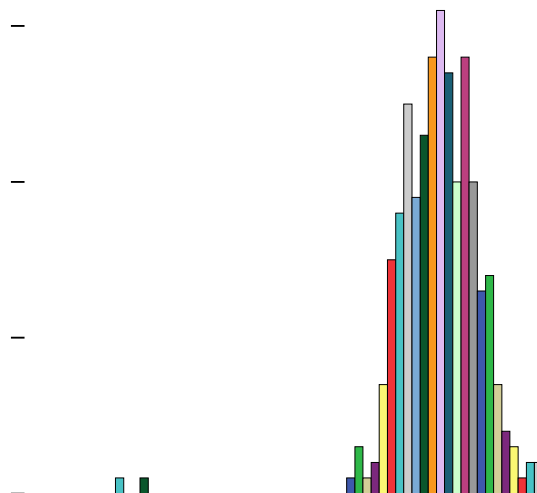


Figura 5. Relación Seropositividad - Semanas de Embarazo

Como muestra la figura 5 en el eje de las X se ubican la seropositividad relacionado con las semanas de embarazo de las pacientes que puede ser (positivas (1), negativas (2)), evidenciando que existieron 2 casos positivos en nuestra población estudio y 314 gestantes como negativas. Las 2 gestantes positivas se encuentran en un periodo de gestación comprendido entre las semanas 14 y 17. En el eje Y se ubica la frecuencia con la que se presenta este evento.

En la tabla 6 se encuentran la distribución de frecuencias semanas de embarazo.

Tabla 6. Distribución de Frecuencias Semanas de Embarazo

Válidos (semanas)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
4	1	0,3	0,3
8	3	0,9	0,9
10	1	0,3	0,3
11	2	0,6	0,6
12	7	2,2	2,2
13	15	4,7	4,7
14	19	6,0	6,0
15	25	7,9	7,9
16	19	6,0	6,0
17	24	7,6	7,6
18	28	8,9	8,9
19	31	9,8	9,8
20	27	8,5	8,5
21	20	6,3	6,3
22	28	8,9	8,9
23	20	6,3	6,3
24	13	4,1	4,1
25	14	4,4	4,4
26	7	2,2	2,2
27	4	1,3	1,3
28	3	0,9	0,9
31	1	0,3	0,3
32	2	0,6	0,6
35	2	0,6	0,6
Total	316	100,0	100,0

4.2.1.2 Edad

Según la edad en las que se encontraban las maternas del estudio, obtuvimos un valor mínimo de 14 años y un valor máximo de 51 años. La media de esta población fue de 24,44 con una desviación típica de 6,177. En el eje X se representa la edad de las maternas que

se encontraban en el estudio y en el eje Y se evidencia la frecuencia con la que se presentaba el evento (Figura 6).

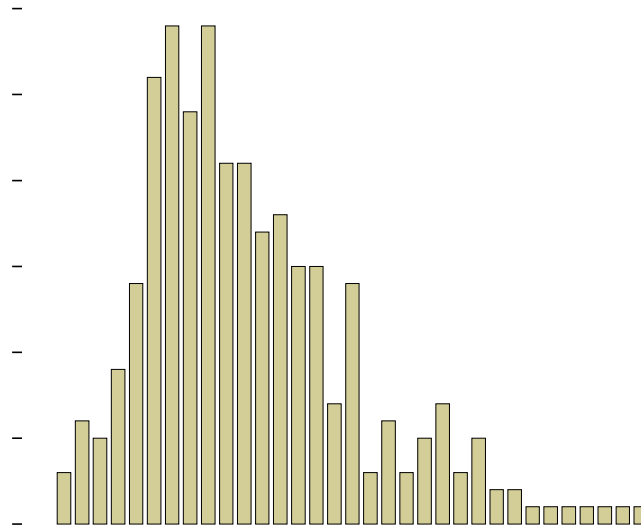


Figura 6. Distribución de los datos de acuerdo a la edad

La relación seropositividad-edad se observa en la tabla 7, asimismo como muestra la figura 7 en el eje de las X se ubican la seropositividad relacionado con la edad de las pacientes que puede ser (positivas (1), negativas (2)), se evidenció la existencia de 2 casos positivos en nuestra población estudio y 314 gestantes como negativas. Las 2 gestantes positivas se encuentran en un rango de edad comprendido entre 18 y 24 años. En el eje Y se ubica la frecuencia con la que se presenta este evento.

Tabla 7. Relación Seropositividad - Edad

Seropositividad	Media de la Edad	N de Datos	Desv. típ.
Positiva	21,00	2	4,243
Negativa	24,46	314	6,186
Total	24,44	316	6,177

Figura 7. Relación Seropositividad - Edad

En la tabla 8 se encuentra la distribución de frecuencias por edades.

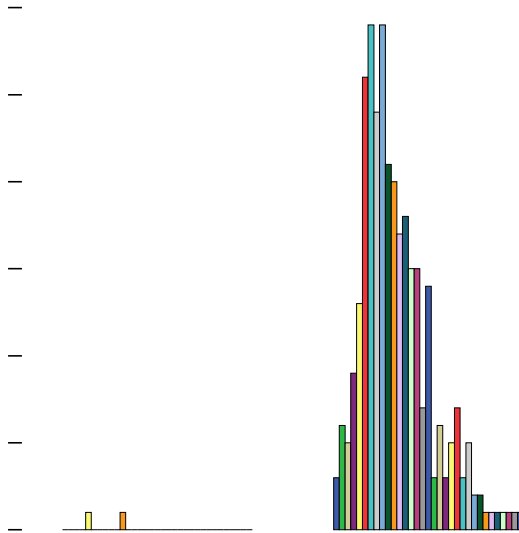


Tabla 8. Distribución de Frecuencias Edades

Válidos (edad)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
14	3	0,9	0,9
15	6	1,9	1,9
16	5	1,6	1,6
17	9	2,8	2,8
18	14	4,4	4,4
19	26	8,2	8,2
20	29	9,2	9,2
21	24	7,6	7,6
22	29	9,2	9,2
23	21	6,6	6,6
24	21	6,6	6,6
25	17	5,4	5,4
26	18	5,7	5,7
27	15	4,7	4,7
28	15	4,7	4,7
29	7	2,2	2,2
30	14	4,4	4,4
31	3	0,9	0,9
32	6	1,9	1,9

33	3	0,9	0,9
34	5	1,6	1,6
35	7	2,2	2,2
36	3	0,9	0,9
37	5	1,6	1,6
38	2	0,6	0,6
39	2	0,6	0,6
40	1	0,3	0,3
42	1	0,3	0,3
43	1	0,3	0,3
44	1	0,3	0,3
46	1	0,3	0,3
49	1	0,3	0,3
51	1	0,3	0,3
Total	316	100,0	100,0

4.2.1.3 Estrato social

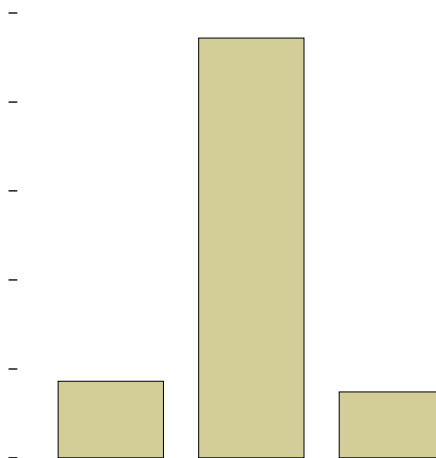


Figura 8. Distribución de los datos de acuerdo al Estrato Social

Según el estrato social en las que se encontraban las maternas del estudio, se obtuvo un valor mínimo de gestantes pertenecientes al estrato 3 y un valor máximo el estrato 2. Con este resultado se puede aclarar que la mayoría de las maternas se ubican en sectores pertenecientes al estrato 2, mientras que un porcentaje mucho más bajo se ubican en sectores estrato 3. La media de esta población fue de 1,98 con una desviación típica de 0,504. En el eje X se representa el estrato de las maternas que se encontraban en el estudio y en el eje Y se evidencia la frecuencia con la que se presentaba el evento.

La relación seropositivida-estrato social se encuentra en la tabla 9.

Tabla 9. Relación Seropositividad – Estrato social

Seropositividad	Media	No de Datos	Desv. típ.
Positiva	2,00	2	0,000
Negativa	1,98	314	0,505
Total	1,98	316	,504

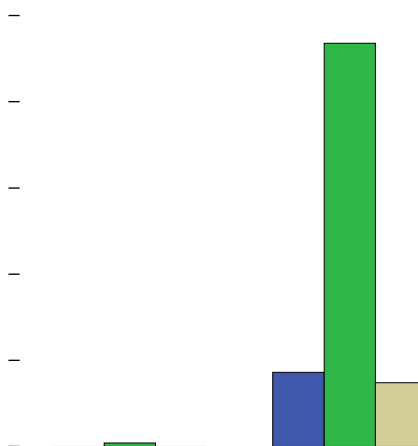


Figura 9. Relación Seropositividad – Estrato Social

Como muestra la figura 9 en el eje de las X se ubican la seropositividad relacionado con el estrato social de las pacientes que puede ser (positivas (1), negativas (2)), se evidencia la existencia de los 2 casos positivos en nuestra población estudio y 314 gestantes como negativas. Las 2 gestantes positivas pertenecen al estrato social 2. En el eje Y se ubica la frecuencia con la que se presenta este evento.

En la tabla 10 esta la distribución de frecuencias estratos sociales.

Tabla 10. Distribución de Frecuencias Estratos sociales

Válidos (estrato)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1	43	13,6	13,6
2	236	74,7	74,7
3	37	11,7	11,7
Total	316	100,0	100,0

4.2.1.4 Seropositividad

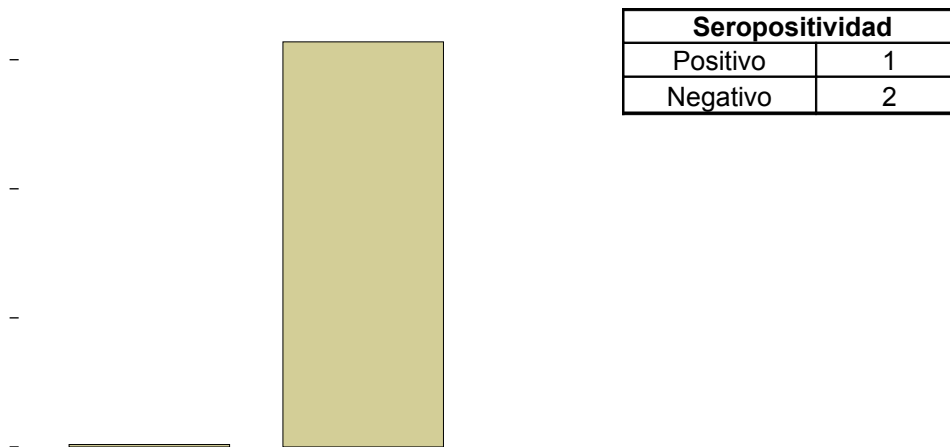


Figura 10. Distribución de los datos de acuerdo a la Seropositividad

En la figura 10 se observa que según la seropositividad de las maternas del estudio, obtuvimos un valor mínimo de las gestantes positivas (1) y un valor máximo de las gestantes que fueron negativas (2). La media de esta población fue de 1,99 con una desviación típica de 0,079. En el eje X se representa la seropositividad de las maternas que se encontraban en el estudio y en el eje Y se evidencia la frecuencia con la que se presentaba el evento. La tabla 11 corresponde a la distribución de frecuencias seropositividad.

Tabla 11. Distribución de Frecuencias Seropositividad

Válidos (seropositividad)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Positiva	2	0,6	,6
Negativa	314	99,4	99,4
Total	316	100,0	100,0

4.2.1.5 Antecedentes de Transmisión sexual

La figura que corresponde a los antecedentes de transmisión sexual no se grafica, pues al procesar los datos estadísticos de las gestantes que participaron en este estudio los resultados fueron negativos para las 316 muestras, por ende el programa estadístico utilizado SPSS 10 en español no arrojó datos gráficos sobre esta variable.

Pese a que ninguna de las maternas del estudio presentó antecedentes de transmisión sexual, se reportó un valor mínimo de las gestantes que no habían tenido antecedentes de transmisión sexual (2) y un valor máximo de las gestantes que no habían tenido antecedentes de transmisión sexual (2). La media de esta población fue de 2,00 con una desviación típica de 0,000. En el eje X de la figura 11 se representa la seropositividad de las maternas que se encontraban en el estudio y en el eje Y se evidencia la frecuencia con la que se presentaba el evento.

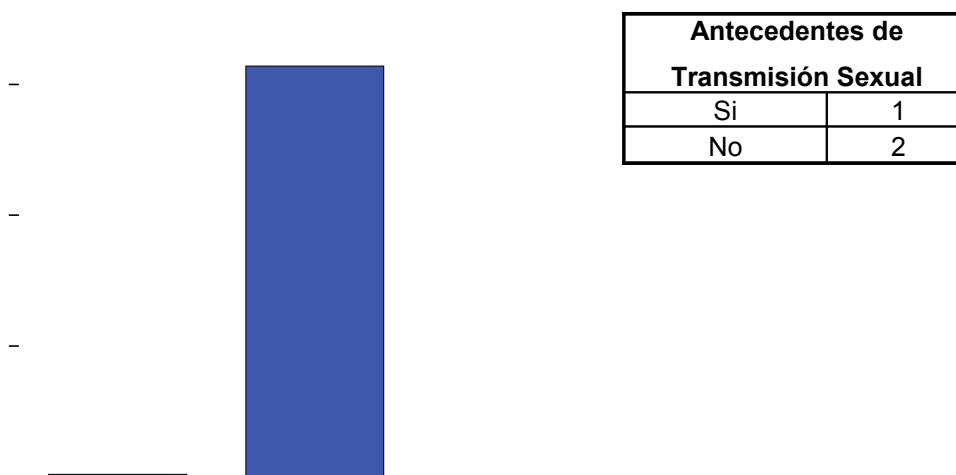


Figura 11. Relación Seropositividad - Antecedentes de Transmisión sexual

En la tabla 12 se observa la relación seropositividad-antecedentes de transmisión sexual.

Tabla 12. Relación Seropositividad - Antecedentes de Transmisión sexual

Seropositividad	Media	No de Datos	Desv. típ.
Positiva	Sin Antecedentes	2	0,000
Negativa	Sin Antecedentes	314	0,000
Total	2,00	316	0,000

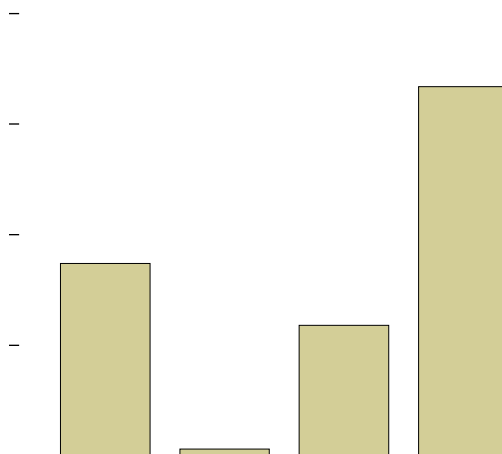
En la tabla 13 se encuentra la distribución de frecuencias de antecedentes de transmisión sexual.

**Tabla 13. Distribución de Frecuencias
Antecedentes de Transmisión Sexual**

Válidos (antecedentes de transmisión sexual)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
No presentan Antecedentes	316	100,0	100,0

4.2.1.6 Estado civil

Según el estado civil de las maternas del estudio, se obtuvo un valor mínimo de gestantes separadas (2) y un valor máximo de gestantes en unión libre (4). La media de esta población fue de 2,97 con una desviación típica de 1,282. Como muestra la figura 12 en el eje de las X se ubican la seropositividad relacionado con el estado civil de las pacientes que puede ser casadas (1), separadas (2), solteras (3) y unión libre (4), evidenciando la existencia de los 2 casos positivos en nuestra población estudio y 314 gestantes como negativas. Las 2 gestantes positivas pertenecen al estado civil casada (1) y unión libre (4). En el eje Y ubicamos la frecuencia con la que se presenta este evento.



Estado Civil	
Casada	1
Separada	2
Soltera	3
Unión Libre	4

Figura 12. Distribución de los datos de acuerdo al estado civil

La tabla 14 y figura 13 muestra la relación de seropositividad con estado civil y la tabla 15 la distribución de frecuencias del estado civil de la población estudio.

Tabla 14. Relación Seropositividad –Estado Civil

Seropositividad	Media	N	Desv. típ.
Positiva	2,50	2	2,121
Negativa	2,97	314	1,280
Total	2,97	316	1,282

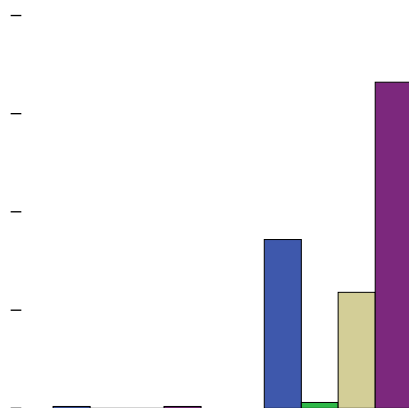


Figura 13. Relación Seropositividad –Estado Civil

Tabla 15. Distribución de Frecuencias

Estado Civil

Válidos (estado civil)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Casada	87	27,5	27,5
Separada	3	0,9	0,9
Soltera	59	18,7	18,7

Unión Libre	167	52,8	52,8
Total	316	100,0	100,0

4.2.1.7 Ocupación

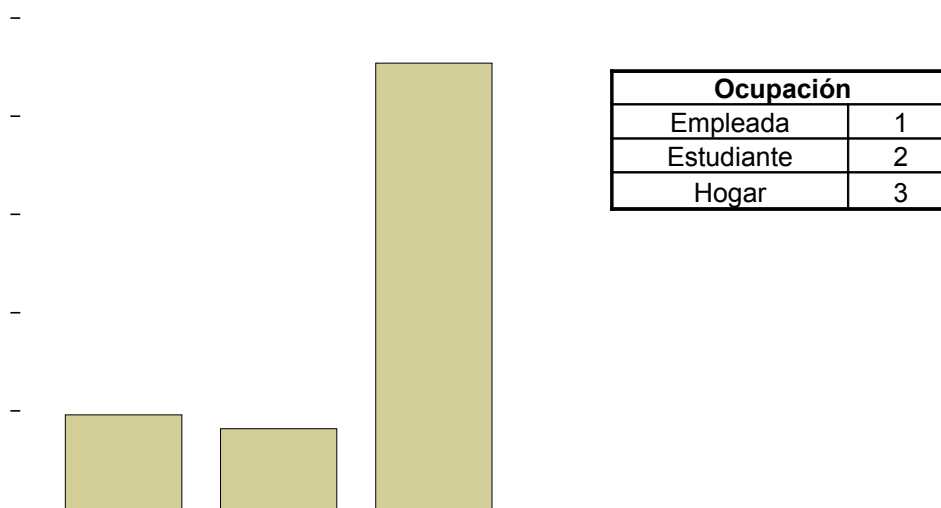


Figura 14. Distribución de los datos de acuerdo a la ocupación

Según la ocupación de las maternas del estudio, obtuvimos un valor mínimo de gestantes estudiantes (2) y un valor máximo de gestantes dedicadas al hogar (3). La media de esta población fue de 2,57 con una desviación típica de 0.742. En el eje X se representa la ocupación de las maternas que se encontraban en el estudio y en el eje Y se evidencia la frecuencia con la que se presentaba el evento (Figura 14).

Ta tabla 16 muestra la relación seropositividad-ocupación.

Tabla 16. Relación Seropositividad – Ocupación

Seropositividad	Media	No de Datos	Desv. Típ.
Positiva	3,00	2	,000
Negativa	2,56	314	,744
Total	2,57	316	,742

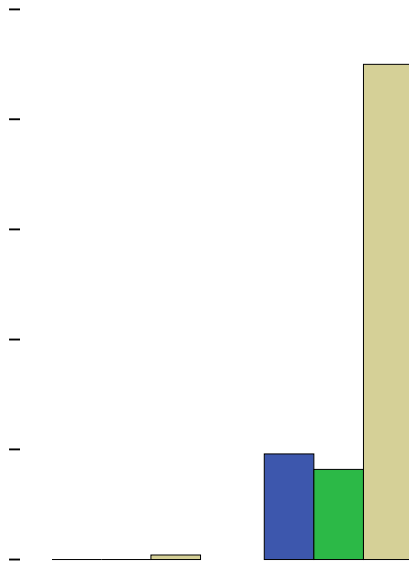


Figura 15. Relación Seropositividad – Ocupación

Como muestra la figura 15 en el eje de las X se ubica la seropositividad relacionado con la ocupación de las pacientes que puede ser empleadas (1), estudiantes (2) y hogar (3), evidenciando la existencia de los 2 casos positivos en nuestra población estudio y 314 gestantes como negativas. Las 2 gestantes positivas tienen como ocupación el hogar (3). En el eje Y se ubica la frecuencia con la que se presenta este evento.

La tabla 17 muestra distribución de frecuencias ocupaciones.

**Tabla 17. Distribución de Frecuencias
Ocupaciones**

Válidos (ocupación)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Empleada	48	15,2	15,2
Estudiante	41	13,0	13,0
Hogar	227	71,8	71,8
Total	316	100,0	100,0

Se elaboró un protocolo de vigilancia epidemiológica de VIH-SIDA en mujeres embarazadas que asistieron a control prenatal en el C.A.M.I de Suba en el primer semestre del 2006 con el fin de Fortalecer el desarrollo de la estrategia de reducción de la transmisión Madre-Hijo del VIH y la generación de una cultura de compromiso y corresponsabilidad en los actores del SGSSS y del mismo Estado con el control de la infección y la epidemia por VIH/SIDA en el Hospital de Suba.

Gracias a este protocolo, se logró estandarizar los procedimientos que se deben seguir desde el momento en el cual la mujer embarazada se acerca a la E.S.E para llevar a cabo su control prenatal así como también los protocolos para el tratamiento de la gestante captada y el recién nacido.

Un enorme beneficio fue la elaboración de una base de datos para proveer al Hospital la frecuencia de maternas atendidas y llevar un control epidemiológico de casos seropositivos encontrados en determinado tiempo de estudio.

El análisis estadístico arrojó datos según las variables de estudio (edad, semana de embarazo, ocupación, estado civil, antecedentes de transmisión sexual, estrato social y seropositividad) comparando la seropositividad con cada una de las variables restantes. Los resultados demuestran que dos pacientes atendidas durante el periodo de estudio resultaron positivas para el virus de la inmunodeficiencia humana. Esto da un porcentaje del 0,6% arrojando un resultado relativamente bajo.

Según la relación de seropositividad con las semanas de embarazo, las dos mujeres se encuentran en el primer trimestre de embarazo, evidenciando que la detección si se puede realizar lo más temprano posible si se da a conocer a la población expuesta los riesgos y beneficios que trae prevenir la transmisión Madre-Hijo. Si se compara la edad de la población, se encontró que las edades de mayor incidencia es la población joven, siendo esta la más expuesta por encontrarse en la etapa de mayor actividad sexual.

Si miramos el estrato social de nuestra población estudio (316 maternas) se encontró que la mayoría pertenecen al estrato social 2, siendo una población de escasos recursos económicos y que por ende se encuentran compartiendo su vida actual con pareja en unión libre y dedicada en su gran mayoría al hogar.

5. CONCLUSIONES

- Se concluyó que dos pacientes atendidas durante el periodo de estudio resultaron positivas para el virus de la inmunodeficiencia humana. Esto da un porcentaje del 0,6% arrojando un resultado relativamente bajo. Se encontró que las edades de mayor incidencia es la población joven, siendo esta la más expuesta por encontrarse en la etapa de mayor actividad sexual.
- Las dos mujeres seropositivas se encuentran en el primer trimestre de embarazo (semanas 14-17), pertenecen al estrato social nivel 2, fueron maternas entre los 18-24 años de edad dedicadas a su hogar, comparten su vida actual con pareja en unión libre; no presentaron antecedentes de transmisión sexual.
- Se pudo concluir que es de gran importancia la elaboración y cumplimiento de un protocolo de vigilancia epidemiológica que permita la adopción de medidas inmediatas de prevención y control del VIH en mujeres embarazadas.
- Se debe realizar un seguimiento clínico a la materna infectada con el VIH y al recién nacido expuesto, aplicando tratamiento antiretroviral y fórmula láctea de reemplazo durante los primeros seis meses de vida al recién nacido.

6. RECOMENDACIONES

- Se necesita promover el reconocimiento, la responsabilidad y la toma de conciencia entre las mujeres en edad reproductiva y analizar el estado serológico con referencia al VIH.
- Realizar más estudios epidemiológicos para así tratar de cubrir a toda la población expuesta ante el virus de la inmunodeficiencia humana.
- Adoptar estrategias que permitan minimizar los riesgos de infección del VIH de Madre a Hijo durante y después del embarazo.
- Capacitar a todo el personal de salud para enfrentar un problema como lo es el síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA).
- Resulta elemental crear una base de datos con el fin de proveer al Hospital la frecuencia de pacientes atendidas para este evento.
- Es importante realizar la vigilancia del VIH, puesto que aumenta la atención en las maternas en control prenatal, genera respuesta, enfoca actividades y monitorea éxitos en tratamientos futuros.
- No debiesen existir criterios de discriminación de acuerdo a la seguridad social de la materna.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTON, S. 1991. The clinical management of patients with HIV infection and AIDS. *Br J Clin Pract.* Vol. 45(3): 202-7.

BENAVIDES, I. 2004. Recomendaciones para el manejo del recién nacido hijo de madre VDRL (+) y del recién nacido de madre VIH (+). *Revista Pediatría Electrónica.* Vol.1(1):32-39.

BRASELLI, A., CHIPARELLI, H., DUTRA, A., GONZALEZ, A., MANSILLA, M., MARCHESE, A., MOGADSY, C., SAVIO, E., VISCONTI, A. 2006. Infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH-SIDA). Guías para diagnóstico, tratamiento antiretroviral y monitorización adultos y embarazadas. Organización Panamericana de la Salud. Ministerio de Salud Pública. Programa prioritario ITS/SIDA. Centro Internacional de Cooperación Técnica en VIH y Sida. Uruguay, 79 p.

BURNS, D., LANDESMAN, S., MINKOFF, H., WRIGHT, D., WATERS, D., MITCHELL, R., RUBINSTEIN, A., WILLOUGHBY, A., GOEDERT, J. 1998. The influence of pregnancy on human immunodeficiency virus type 1 infection: antepartum and postpartum changes in human immunodeficiency virus type 1 viral load. *Am J Obstet Gynecol.* Feb;178(2):355-9.

CARRASQUILLA, G. 1996. Epidemiología de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en Colombia. *Colombia Médica.* Vol.27(1):27-32.

COLLAZOS, M., ECHEVERRY, N., MOLINA, A., CANAVAL, G., VALENCIA, C. 2005. Riesgo de VIH/SIDA en la mujer: no es cuestión de estrato socioeconómico. *Colombia Médica.* Vol.36 (Supl 2): 50-57.

DANZIGER, R., ABEL, P., GODDARD, N. 1996. Preoperative testing for HIV: a survey of surgeons' attitudes and practice. *Lancet.* Vol. 348(9033): 1036-7.

DARR, E., LITTLE, S., PITT, J. 2001. Los Angeles County Primary HIV Infection Recruitment Network. Diagnosis of primary HIV-1 infection. *Ann Intern Med.* Vol.134:25-29.

GARCÍA, R., PRIETO, F., ARENAS, C., RINCON, J., CAICEDO, S., REY, G. 2005. Reducción de la transmisión madre hijo del VIH en Colombia: dos años de experiencia nacional, 2003-2005. *Biomédica*. Vol. 25:547-64.

JIMÉNEZ, M. 2003. Malnutrición e Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. *Tesis Doctoral*. Universitat Rovira I Virgili. Facultat de Medicina I Ciències de la Salut de Reus. Departament de Medicina i Cirurgia. Reus, España. 290 p.

KAUFMAN, G., DUNCOMBE, C., ZAUNDERS, J. 1998. Primary HIV infection: a review of clinical manifestations, immunologic and virologic changes. *AIDS Patient Care STDS*. Vol. 12(10): 759-67.

KASTEN, M. 2002. Human Immunodeficiency Virus: The initial physician-patient encounter. *Mayo Clin Proc*. Vol.77(9): 957-63.

KINLOCH-DE, S., SAUSSURE, P., SAURAT, J. 1993. Symptomatic primary infection due to Human Immunodeficiency Virus Type 1: Review of 31 cases. *Clin Infect Dis*. Vol. 17(1):59-65.

LLANO, A. 2004. Factores del huésped que afectan a la progresión por el virus de la inmunodeficiencia humana de tipo 1 (VIH-1). *Tesis Doctoral*. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España. 130 p.

MAGIGAN, M., MARTINKO, J. y PARKER, J. 1999. Brock Biología de los Microorganismos. Prentice Hall. Madrid, España. 295-300.

NIU, M., STEIN, D., SCHNITTMAN, S. 1993. Primary human immunodeficiency virus type 1 infection: review of pathogenesis and early treatment intervention in humans and animal retrovirus infections. *J Infect Dis*. Vol. 186(6):1490-501.

ORENSTEIN, R. 2002. Presenting syndromes of Human Immunodeficiency Virus. *Mayo Clin Proc*. Vol. 77(10): 1097-102.

PHILLIPS, K., BAYER, R., CHEN, J. 2003. New Centers for Diseases Control and Prevention's guidelines on HIV counseling and testing for the general population and pregnant women. *J Acquir Immune Defic Syndr*. Vol. 32(2): 182-91.

ROCA, B. 2001. Adherencia, efectos secundarios y eficacia de tres estrategias de tratamiento antiretroviral. *Tesis Doctoral*. Universidad de Barcelona. Departamento de Medicina. Barcelona. 41 p.

SCHACKER, T., COLLIER, A. 1996. Clinical and epidemiologic features of primary HIV infection. *Ann Intern Med*. Vol. 125(4): 257-64.

SCHROOTEN, W., DREEZEN, C., FLEERACKERS, Y., ANDRAGHETTI, R. 2001. Receiving a positive HIV test result: the experience of patients in Europe. *HIV Med*. Vol. 2(4): 250-4.

Situación de la Epidemia de SIDA. Diciembre de 2005. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), Organización Mundial de la Salud (OMS). 96 p.

SOLANO, F., PATIÑO, P., RUGELES, M. 2003. Factores que influyen en la transmisión vertical del virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1(VIH-1). *Asociación Colombiana de Infectología*. Vol.7(1):30-37.

ANEXOS

ANEXO A
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____, certifico que:

He leído (o que se me ha leído) el documento sobre Consentimiento Informado que contiene información sobre el propósito y beneficio de la prueba, su interpretación, sus limitaciones y riesgos, y que entiendo su contenido.

He recibido consejería pre-prueba (actividad realizada por un profesional de la salud para prepararme y confortarme con relación a mis conocimientos, prácticas y conductas) antes de realizarme las pruebas diagnósticas).

También certifico que dicha persona me brindó la asesoría y que según su compromiso, recibiré una asesoría post-prueba (procedimiento mediante el cual me entregarán mis resultados) y que estoy de acuerdo con el proceso.

Entiendo que la toma de muestra es voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento antes de que sea tomado el examen. Fui informada de las medidas que se tomarán para proteger la confidencialidad de mis resultados.

Firma de la mujer embarazada quien da el consentimiento

Nombre: _____

Cédula de ciudadanía No _____ de _____

Firma del Profesional quien realizó la Consejería

Nombre: _____

Cédula de Registro profesional No _____ de _____

Firma del Médico a quien se autoriza el Consentimiento Informado

Nombre: _____

Cédula de Registro profesional No _____ de _____

ANEXO C**TABLA 1****REQUISITOS PARA ACCEDER A LOS SERVICIOS DE SALUD EN ESE IPS PRIVADAS
DE LA POBLACIÓN ESPECIAL**

TIPO DE POBLACIÓN/NORMATIVIDAD	ENTIDAD RESPONSABLE DE SU CERTIFICACIÓN	REQUISITOS PARA ACCEDER A LOS SERVICIOS DE SALUD
1. INDÍGENA ACUERDO 77/CNSSS	Gobernador del Cabildo Indígena Legalmente reconocido En Bogotá D.C., Cabildos Inga y Muisca	1. Formulario único de Población Indígena, firmado por el Gobernador del Cabildo Indígena. 2. Estar registrado en Base de Datos de Población Especial y/o Listado censal del Cabildo.
2. INDIGENTES ACUERDO 77/CNSSS	Departamento de Bienestar Social del Distrito DABS	1. Inicialmente Formato Carta de Salud por DABS. 2. Formulario único de Población Especial Indigente, firmado por el responsable en el Departamento de Bienestar Social del Distrito. 3. Estar registrado en Base de Datos de Población Especial y/o Listado censal DABS.
3. MENORES EN PROTECCIÓN ICBF ACUERDO 77/CNSSS CODIGO DEL MENOR/1989	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF	1. Inicialmente Carta de Salud por Defensor de Familia ICBF. 2. Formulario único de Población Especial ICBF o 3. Estar registrado en Base de Datos de Población Especial y/o Listado censal DABS.
4. NÚCLEO FAMILIAR DE MADRE COMUNITARIA	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF	1. Inicialmente Carta de Salud por la Coordinadora del ICBF. 2. Formulario único de población Especial ICBF o 3. Estar registrado en Base de Datos de Población Especial y/o Listado censal DABS.
5. DESMOVILIZADOS Y/O REINSERTADOS Decreto	Ministerio de Defensa Ministerio del Interior	1. Carta de Salud por Min. Defensa o Min. Interior

<p>128/Ministerio de Defensa 22/01/2003</p>		<p>2. Formulario único de población Especial por estas entidades o 3. Estar registrado en Base de Datos de Población Especial y/o Listado censal DABS.</p>
<p>6. POBLACIÓN DECLARADA INIMPUTABLE</p>	<p>SDS Fiscalía</p>	<p>1. Autorización de Servicios por el Área de Servicios al Vinculado de la SDS en coordinación con Fiscalía.</p>
<p>7. POBLACIÓN ENCUBIERTA</p>	<p>SDS Fiscalía</p>	<p>1. Autorización de Servicios por la Dirección de Aseguramiento en Salud de la SDS en coordinación con Fiscalía.</p>

Para las poblaciones 2, 3, 4 y 5 es válido cualquiera de los tres requisitos como se describe en el cuadro 7 para su acceso a los servicios de salud en ESE e IPS privadas.

ANEXO E

TABLA 2

RECOMENDACIONES GENERALES	
Cesárea programada:	Programación para semana 38-39 de gestación. Garantía de atención por pediatra
Inicio de la profilaxis antirretroviral	Se debe iniciar la profilaxis en forma inmediata al resultado presuntivo o confirmatorio de VIH
En el nacimiento por cesárea	Mantener las bolsas integras lo más que se pueda hasta la extracción del feto
En el parto vaginal <u>EVITAR</u> :	La prolongación del trabajo de parto
	Los factores frecuentes
	La amniotomía
	El uso de fórceps o espátulas
	La episiotomía
	Otros métodos invasivos
	El contacto prolongado del recién nacidos con las secreciones maternas
	Las intervenciones que puedan lesionar la piel o mucosas del recién nacido
Membranas	Es imperativo mantener las membranas integras lo más cercano al expulsivo. La ruptura de membranas de más de 4 horas aumenta ostensiblemente el riesgo de transmisión vertical
Cordón umbilical	El <u>pinzamiento</u> del cordón umbilical <u>SIEMPRE</u> debe ser <u>inmediato</u>
Succión de secreciones nasales	Succión no traumática inmediata de la vía aérea
Baño al recién nacido	Baño inmediato al recién nacido con abundante agua y jabón
Vitamina K y toma de muestras	Aplicación de profilaxis con vitamina K o toma de muestra solamente después del baño corporal
Lactancia	Sustitución completa de la lactancia materna desde el nacimiento por fórmulas lácteas

TABLA 3

PARTURIENTA							
Profilaxis antirretroviral intraparto	Paciente <u>con terapia antirretroviral previa</u>	ZIDOVUDINA I.V. (3 horas antes de la incisión para cesárea o al inicio del trabajo de parto)		2mg/Kg/h – primera hora 1mg/kg/h – dos horas siguientes hasta pinzamiento del cordón (que debe ser inmediato).			
	Paciente <u>sin terapia antirretroviral previa</u>	NEVIRAPINA (previo a la cesárea o durante el trabajo de parto)		200mg (1 tab.) V.O.			
		ZIDOVUDINA I.V. (3 horas antes de la incisión o durante el trabajo de parto)		2mg/kg/h – primera hora, bolo o goteo. 1mg/kg/h – dos horas siguientes hasta pinzamiento del cordón.			
		NEVIRAPINA (previo a la cesárea o durante el trabajo de parto)		400mg. (2 tab.) V.O., dosis única.			
NOTA: En caso de no contar con ZIDOVUDINA I.V.							
RECIÉN NACIDO							
Profilaxis antirretroviral	A término	Si tolera V.O.		ZIDOVUDINA jarabe	2mg/kg V.O., cada 6 horas (8mg/kg/día)		
				LAMIVUDINA jarabe	2mg/kg V.O., cada 12 horas (4mg/kg/día)		
	Pretérmino	Menor de 35 sem		No tolera V.O.		ZIDOVUDINA amp.	1,5mg/kg V.O., cada 6 horas, hasta tolerar vía oral
				No tolera vía oral	ZIDOVUDINA amp.	1,5mg/kg I.V., cada 12 horas, hasta tolerar vía oral	
	Continuar la dosificación según edad gestacional de nacimiento	Edad gestacional mayor a 30 semanas al nacimiento:		ZIDOVUDINA jarabe	Cada 8 horas – desde la 2º semana de vida		
		Edad gestacional menor a 30 semanas al nacimiento:		ZIDOVUDINA jarabe	Cada 8 horas – desde la 4º semana de vida		
	NOTA: El <i>Inicio</i> debe ser <i>temprano</i> : Desde las 2 horas de nacido y antes d las 48 horas. <i>Duración</i> : 42 días. No hay evidencia de que la profilaxis iniciada después de las 48 horas de nacido tenga alguna utilidad.						

TABLA 4

Preparación ZIDOVUDINA en 100ml de DAD 5%, para infusión I.V.:							
APLICACIÓN	PREPARADO Y GOTEÓ	PESO DE GESTANTE					
		40kg	50kg	60kg	70kg	80kg	90kg
Ataque (2mg/kg) primera hora	Zidovudina en mililitros	8ml	10ml	12ml	14ml	16ml	18ml
	Nº de gotas	36g/min	37g/min	37g/min	38g/min	39g/min	39g/min
Mantenimiento (1mg/kg) cada hora	Zidovudina en mililitros	4ml	5ml	6ml	7ml	8ml	9ml
	Nº de gotas	35g/min	35g/min	35/min	36g/min	36g/min	36g/min

ANEXO F

TABLA 5
Planilla Entrega de Medicamentos Programa Madre/Hijo

NOMBRE DE LA E.S.E. _____

FECHA ENTREGA _____

MEDICAMENTO	PRESENTACIÓN	CONCENTRACIÓN	LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO	CANTIDAD	NOMBRE Y CC DE QUIEN RECIBE
ZIDOVUDINA	JARABE	10 mg / 1 ml				
ZIDOVUDINA	AMPOLLA	200 mg / 20 ml				
LAMIVUDINA	JARABE	10 mg /1 ml				
NEVIRAPINA	TABLETAS	200 mg				
LECHE	LATA	900 mg				

Observaciones: _____

Nombre del responsable del envío: _____

ANEXO G

TABLA 6
Planilla Entrega Leche Programa Madre/Hijo

NOMBRE DE LA E.S.E _____

FECHA ENTREGA _____

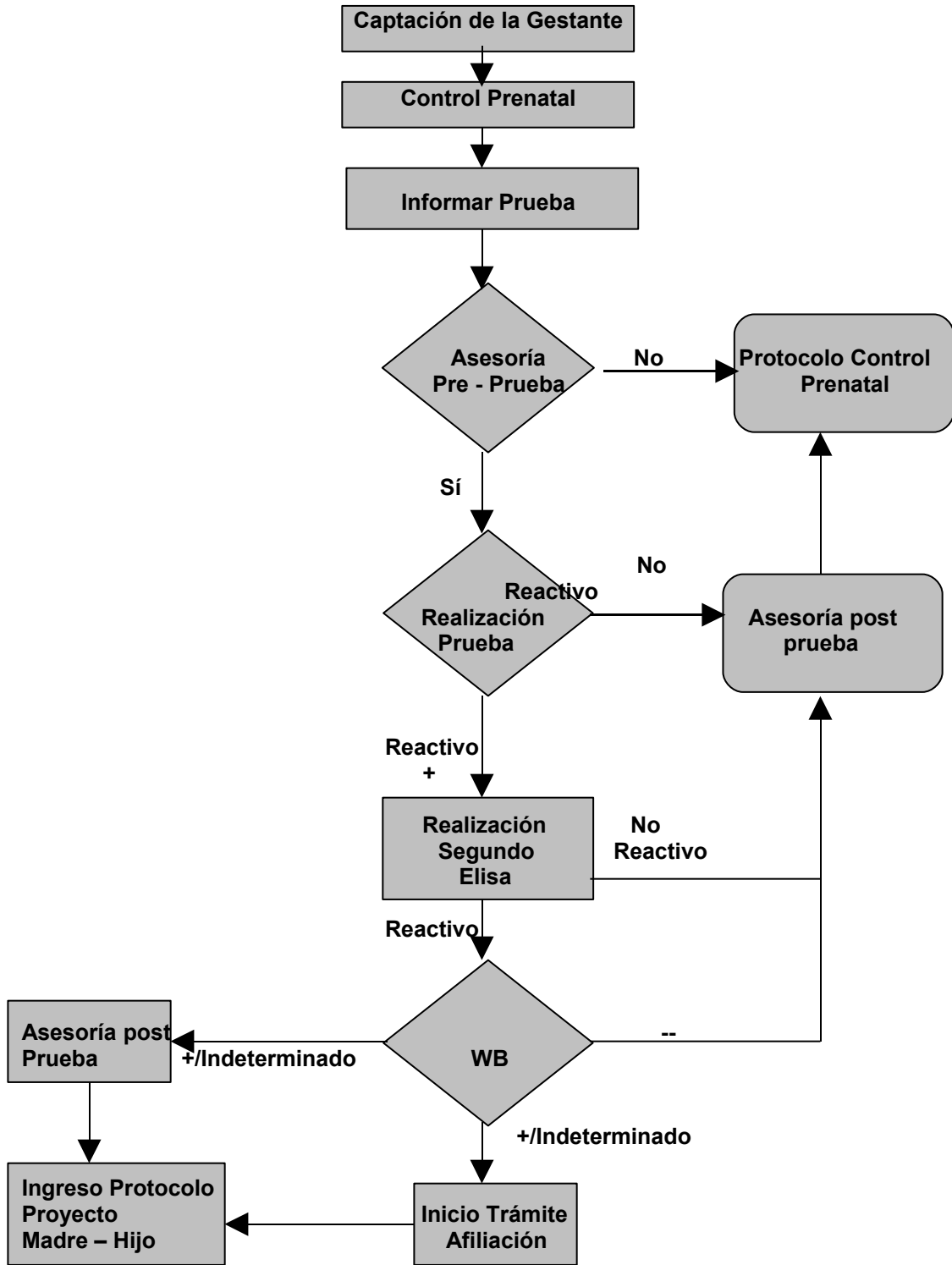
ELEMENTO	LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO	CANTIDAD	NOMBRE Y CC DE QUIEN RECIBE
LECHE S26				

Observaciones: _____

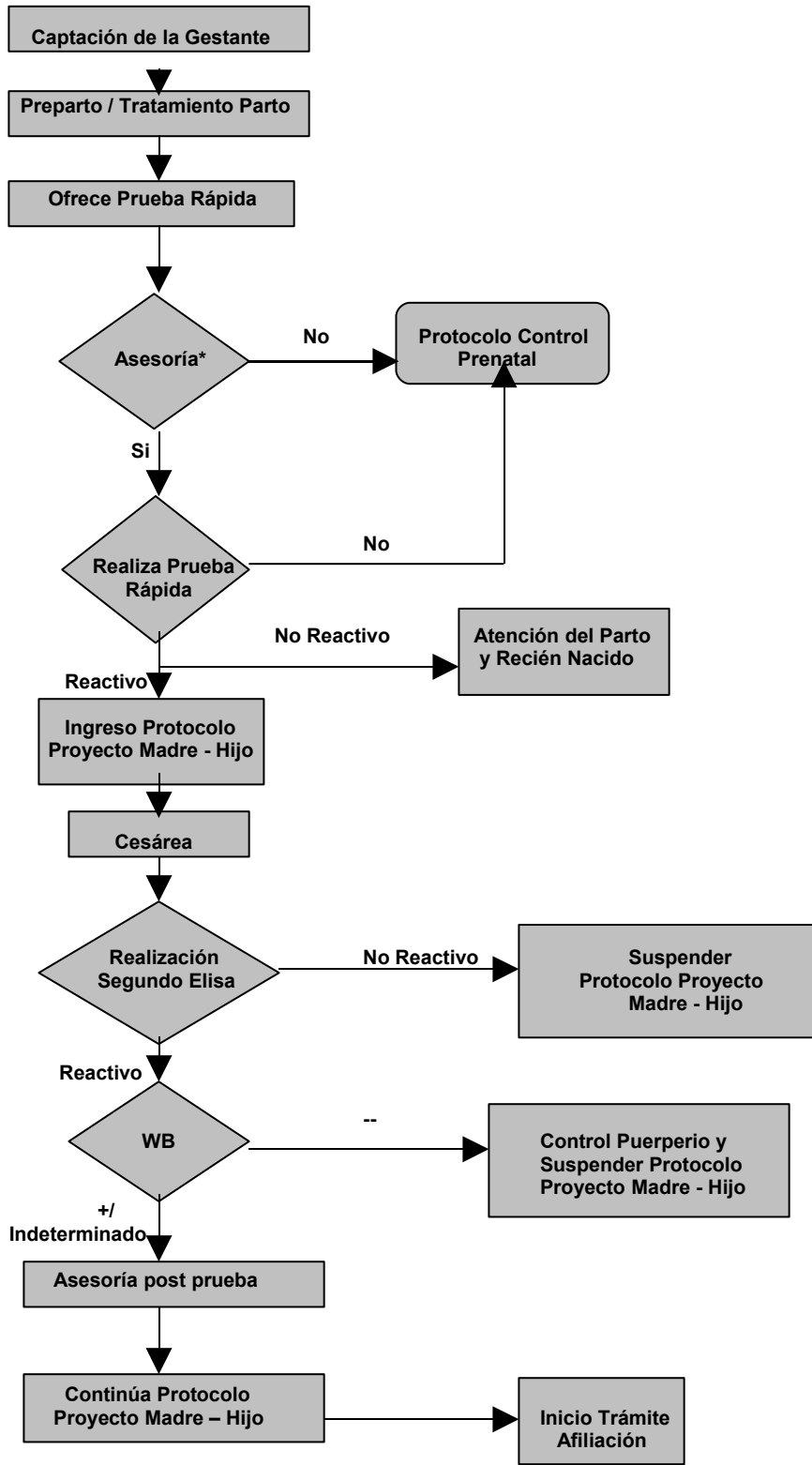
Nombre del responsable del envío: _____

DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCEDIMIENTOS

Diagnóstico gestante captada oportunamente

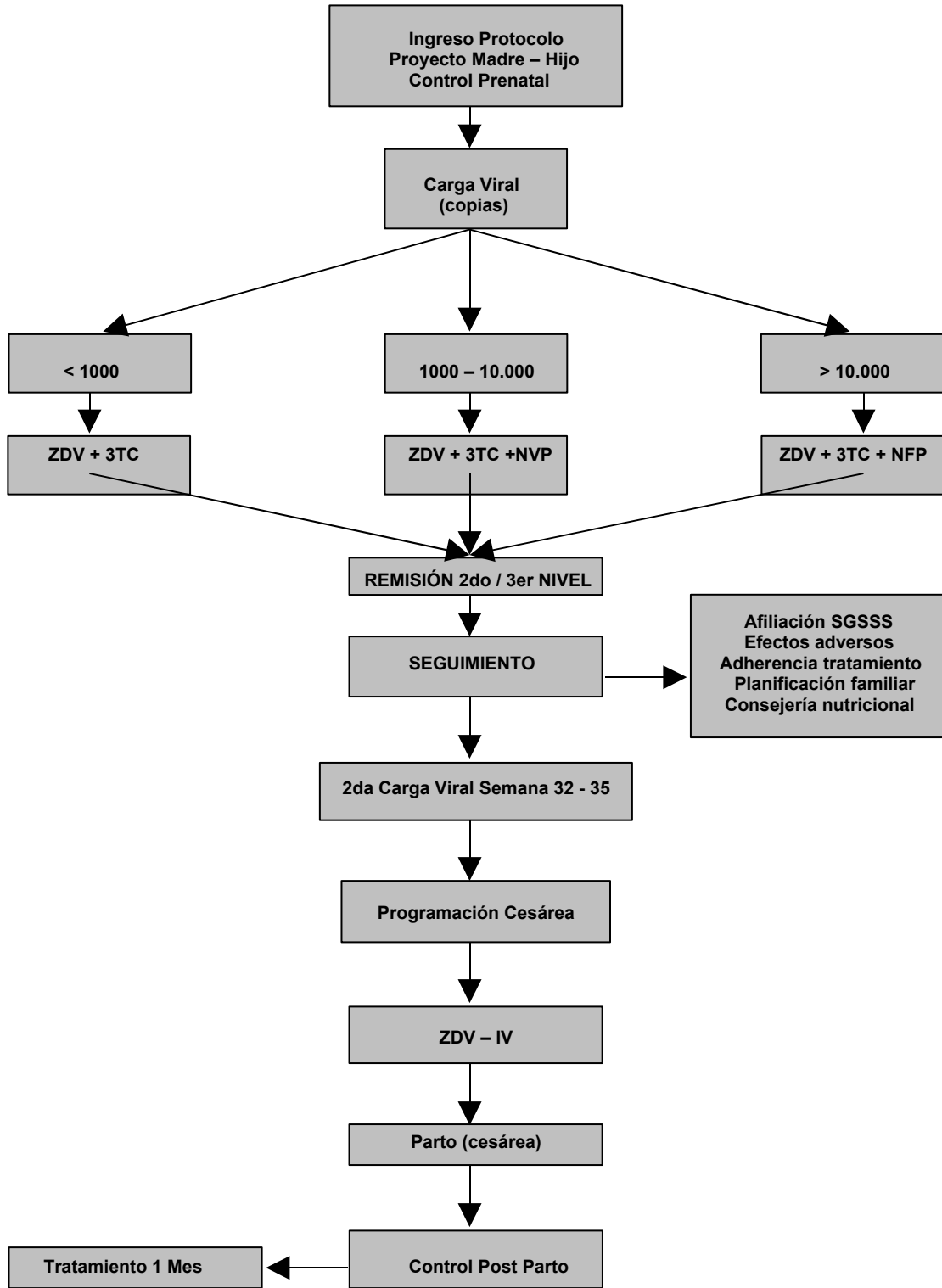


Diagnóstico gestante captada tardíamente

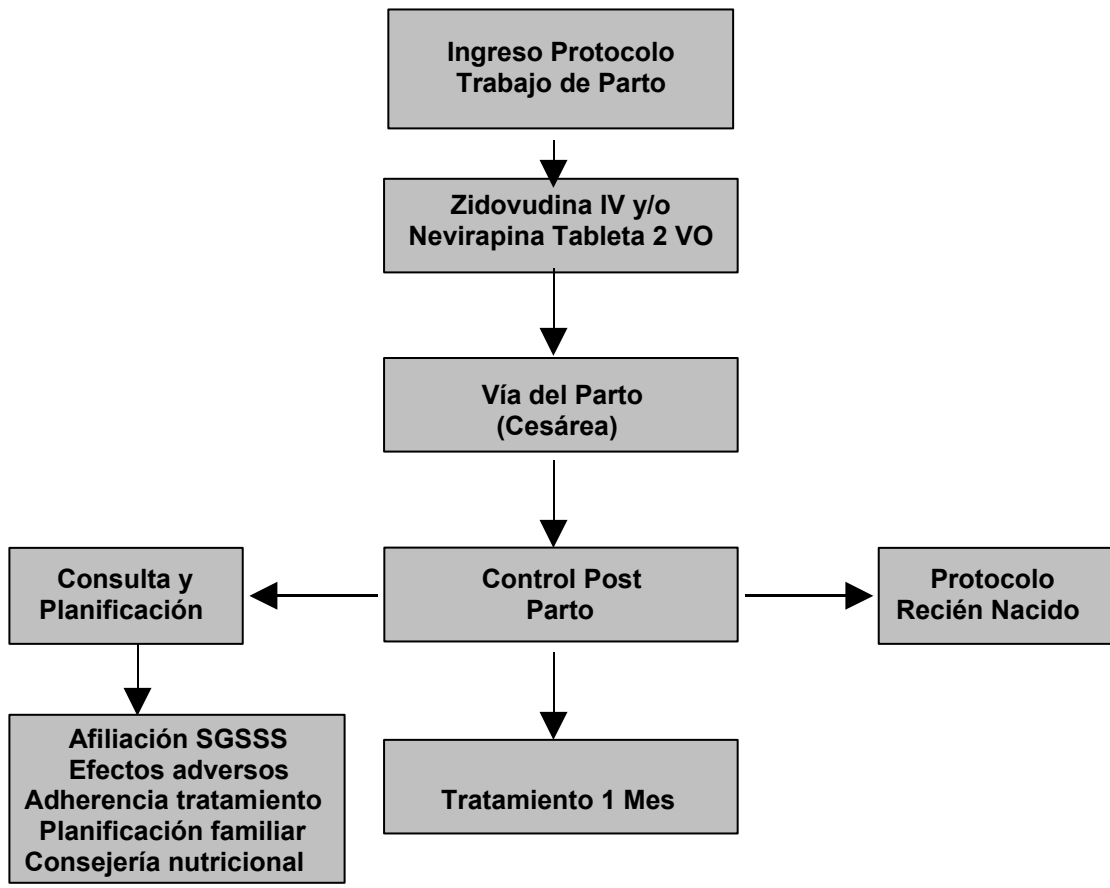


*La asesoría puede ofrecerse Post Parto Inmediato.

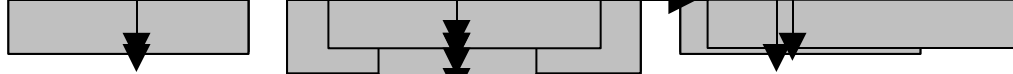
Protocolo tratamiento antiretroviral captación oportuna



Protocolo tratamiento antiretroviral captación tardía



Protocolo recién nacido expuesto



Atención Recién Nacido

Provisión Fórmula Láctea Inmediata

**Profilaxis 42 Días
AZT + 3 TC**



< 5.000

> 5.000

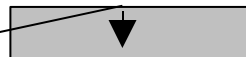
Control Mensual

Control Mensual

Control 6to Mes



Control 2 - 5 Mes



Decidir Diagnóstico

Niño con VIH

No

Control cada 3 Meses

Si



Iniciar Tratamiento

**ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE
VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE VIH-
SIDA EN MUJERES EMBARAZADAS QUE
ASISTIERON A CONTROL PRENATAL EN
EL C.A.M.I DE SUBA EN EL PRIMER
SEMESTRE DEL 2006**

**JOSE FERNANDO MENA MANGA
YADY MIRLEY TOVAR MUÑOZ**

INTRODUCCIÓN

- Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).
- Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).
- Situación en Colombia (2002, mujeres 17%).

Estructura externa

Capa externa

Ácido de Nucleico de Información (ARN)

Núcleo

Capa externa

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

- **Historia y Aspectos Epidemiológicos del Sida**
 - SIDA → descrito por primera vez en 1981 en E.E.U.U y dos años mas tarde se identificó el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) como su agente causal.
 - Factores de riesgo: promiscuidad y sexo anal. Pasó a ser la enfermedad de las 4 H: homosexuales, hemofílicos, haitianos y heroinodependientes.

- El virus fue aislado en 1983 a partir de células de nódulo linfático de un paciente con linfadenopatía.
- Género *lentivirus* de la Familia *Retroviridae*
- La designación de VIH y VIS se adoptó para los lentivirus humanos y los lentivirus de primates no humanos, respectivamente.
- VIH tipo 1: África, Asia, Europa y del continente americano
- VIH tipo 2: determinados países del oeste de África. (menor mortalidad).



• Infección VIH/SIDA en el mundo

-Distribución geográfica del número estimado de personas que vivían con el VIH/SIDA a finales del 2002, según datos procedentes de la OMS. (es de 42 millones en los cinco continentes) **Fuente:** Jiménez, 2003.



• **Epidemiología del SIDA en América Latina**

- El número de personas ha aumentado a 1,8 millones.
- En 2005, aproximadamente 66000 personas fallecieron a causa del SIDA, y se registraron 200.000 nuevos casos de infección por el VIH.
- Entre los jóvenes de 15-24 años, se estima que el 0,4% de las mujeres y el 0,6% de los varones vivían con el VIH en 2005.

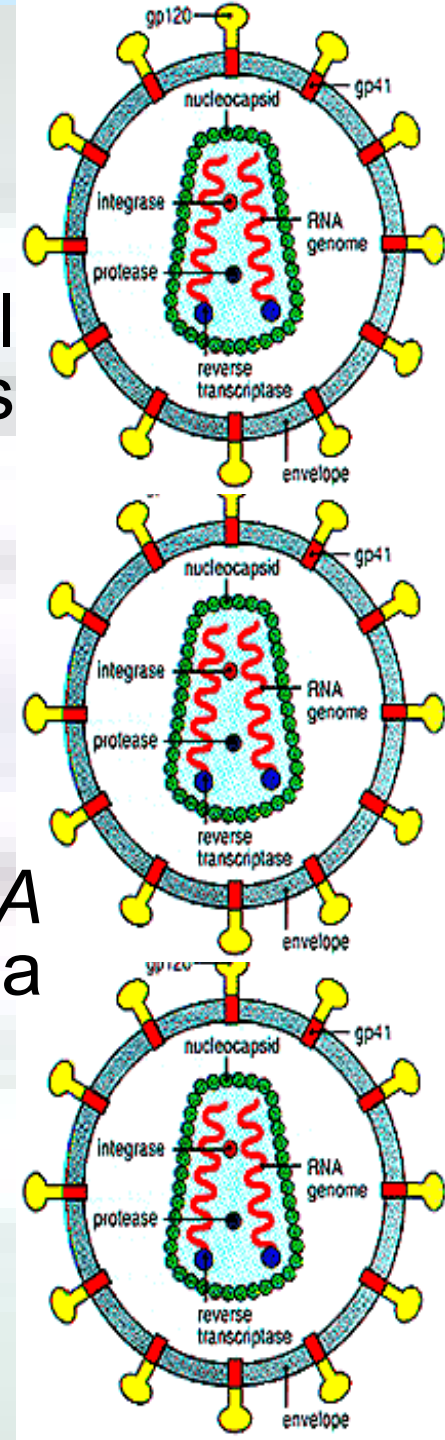
- **Epidemiología del SIDA en Colombia**

- El primer caso apareció en Cartagena en 1983 y en este mismo año se informaron otros 2 casos.
- La distribución por lugar muestra que Bogotá (5,274), Antioquia (2,422) y el Valle del Cauca (2,115) han aportado 75.7% del total de casos infectados en Colombia.
- La epidemia del VIH/SIDA presenta un progresivo crecimiento entre las mujeres, como resultado de su mayor vulnerabilidad ante las desigualdades de sexo predominantes en muchas sociedades.



- **Retrovirus**

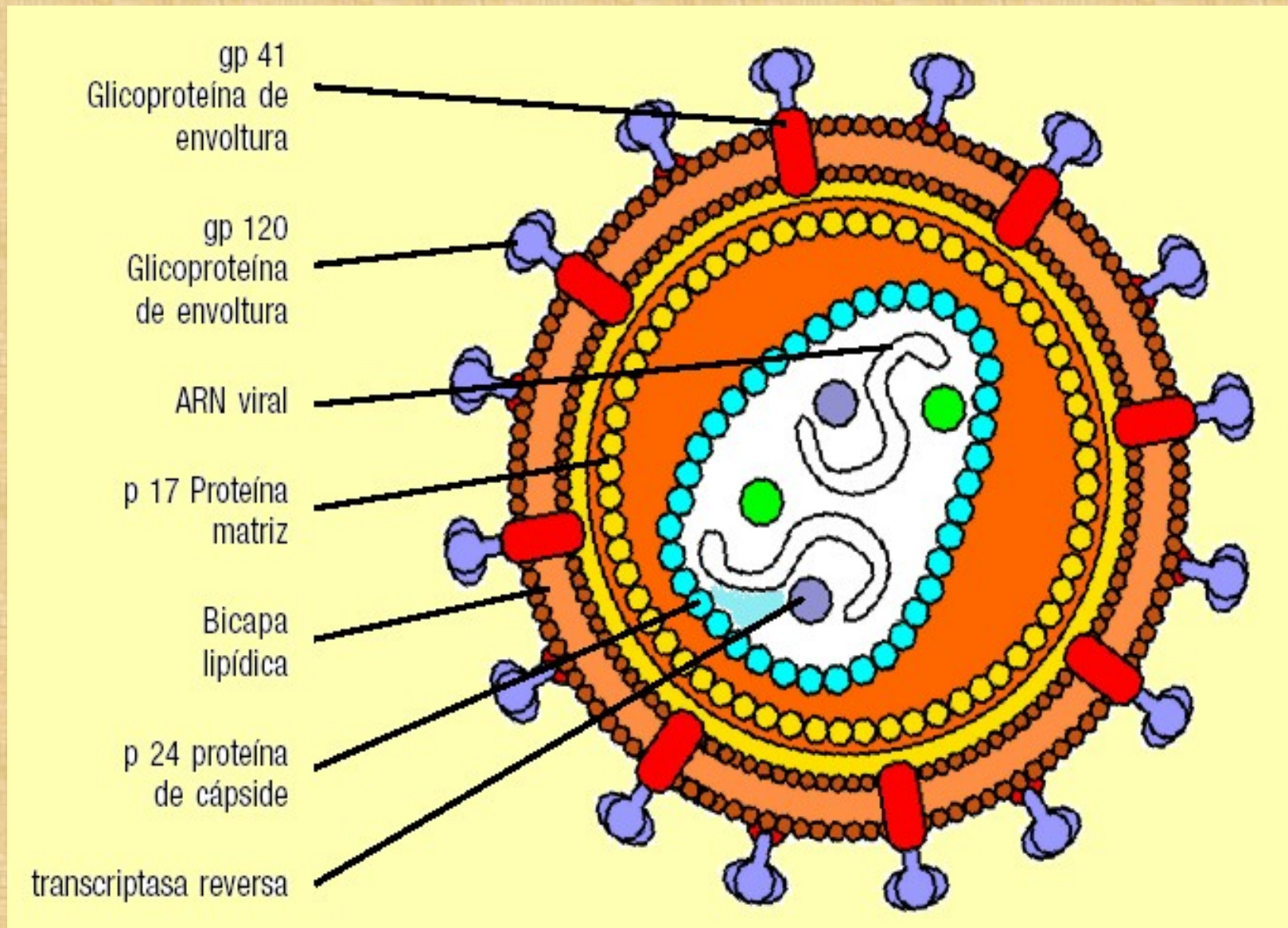
- El término retro significa (hacia atrás) y el nombre hace referencia a que estos virus parecen tener un modo inverso de replicar el ácido nucleico.
- Los retrovirus son virus con RNA.
- Se replican por medio de un DNA intermediario usando la enzima *transcriptasa inversa (reversa)*.
- Son virus con envoltura.



- **Etiología de la infección por VIH**

- Morfología: virión esférico de 100–200nm de diámetro.
- Nucleocápside electrodensa en forma de cono, rodeada de una bicapa lipídica que proviene de la membrana de la célula huésped, donde se insertan proteínas virales constituidas por moléculas de glicoproteína 120 (gp 120) unida no covalentemente a una proteína que integra la membrana, la glicoproteína 41 (gp 41).

Morfología del virión



Fuente: Braselli., *et al.*, 2006.

Multiplicación viral

- **Ciclo de replicación viral**

- Dos fases: temprana y tardía.

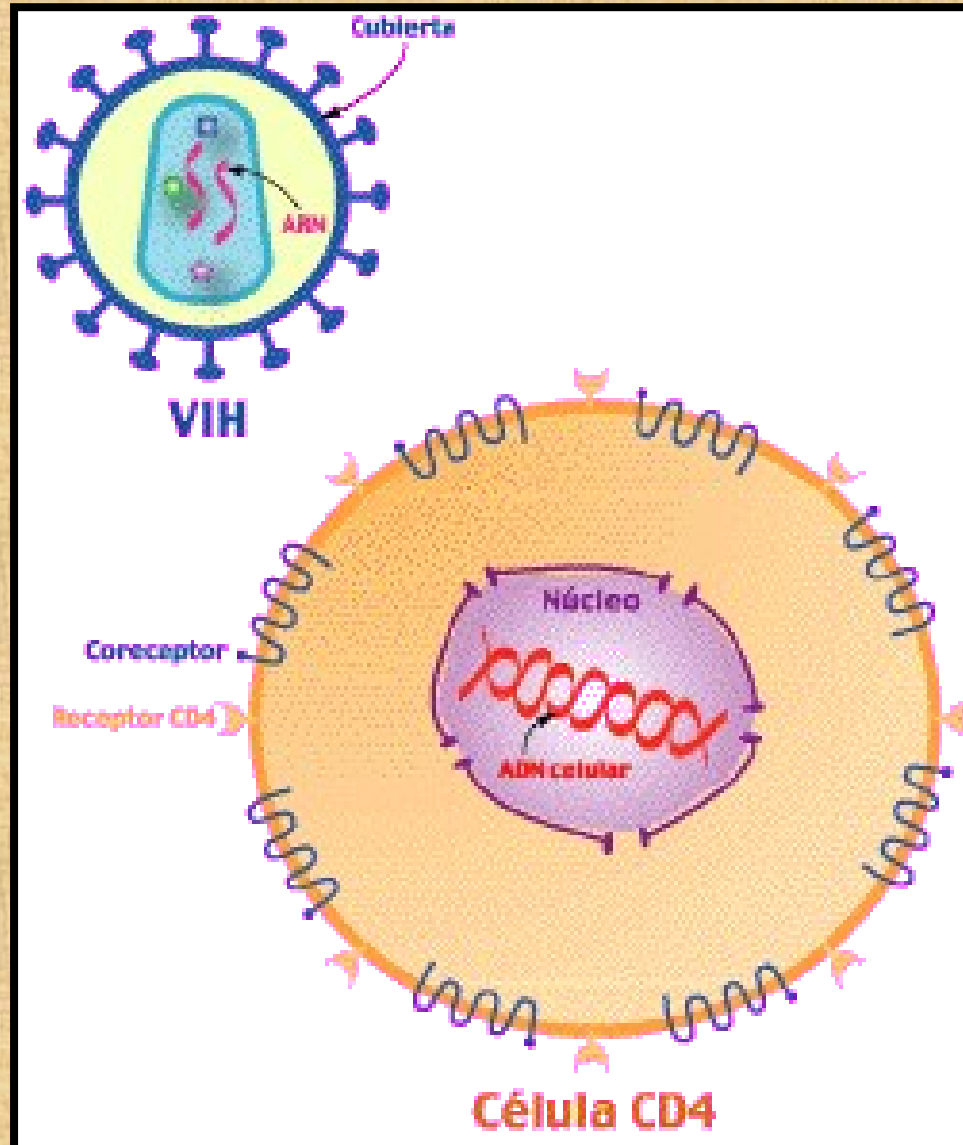
- *La fase temprana comienza con la unión del virus a la célula y continúa con la formación del provirus integrado en el genoma celular.

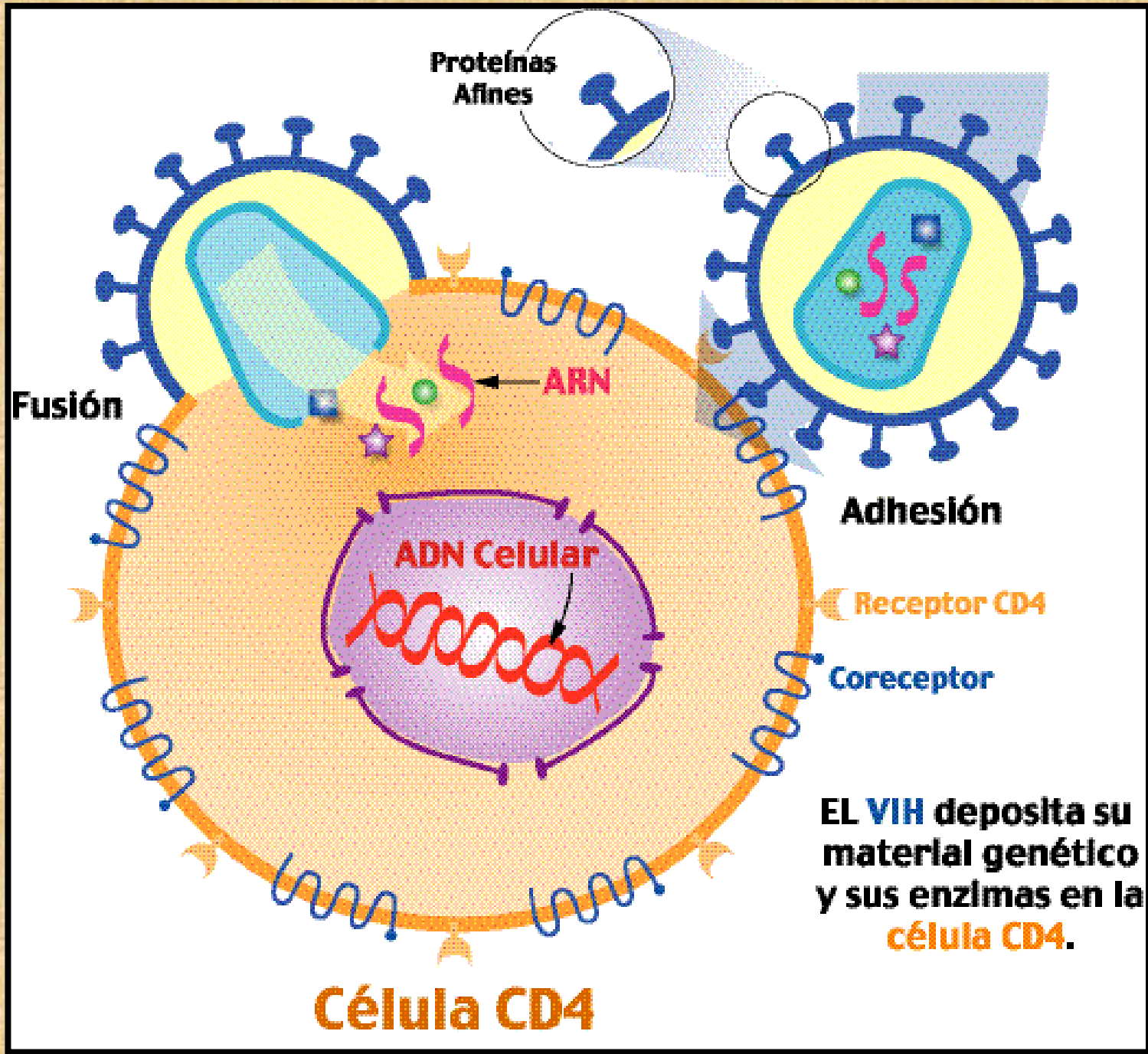
- *La fase tardía comienza, tras un periodo de latencia, con la transcripción del ARN viral a partir del ADN proviral y acaba con la liberación de los viriones de la célula

capa externa

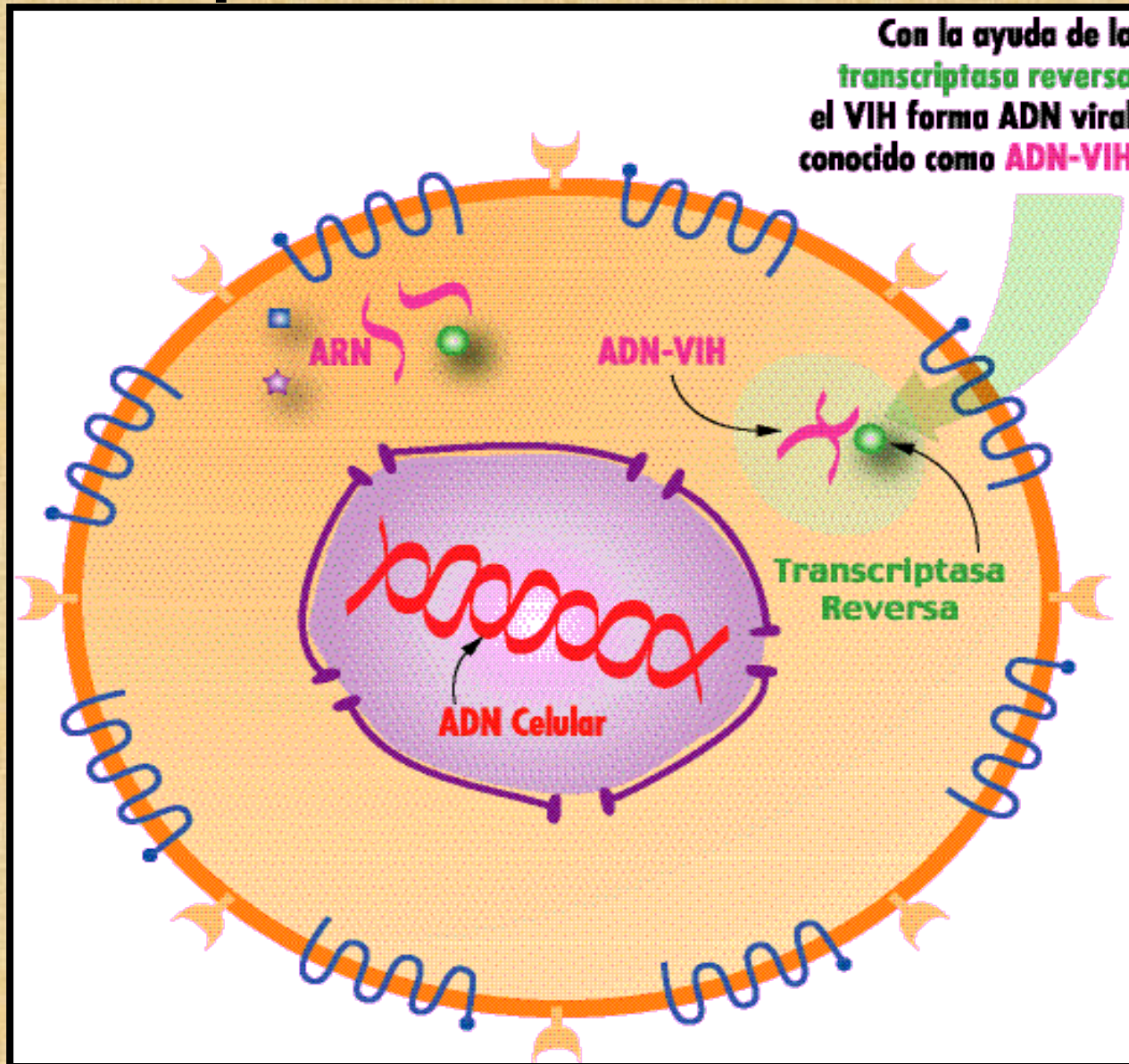
capas

1. Unión y fusión del virión a la célula

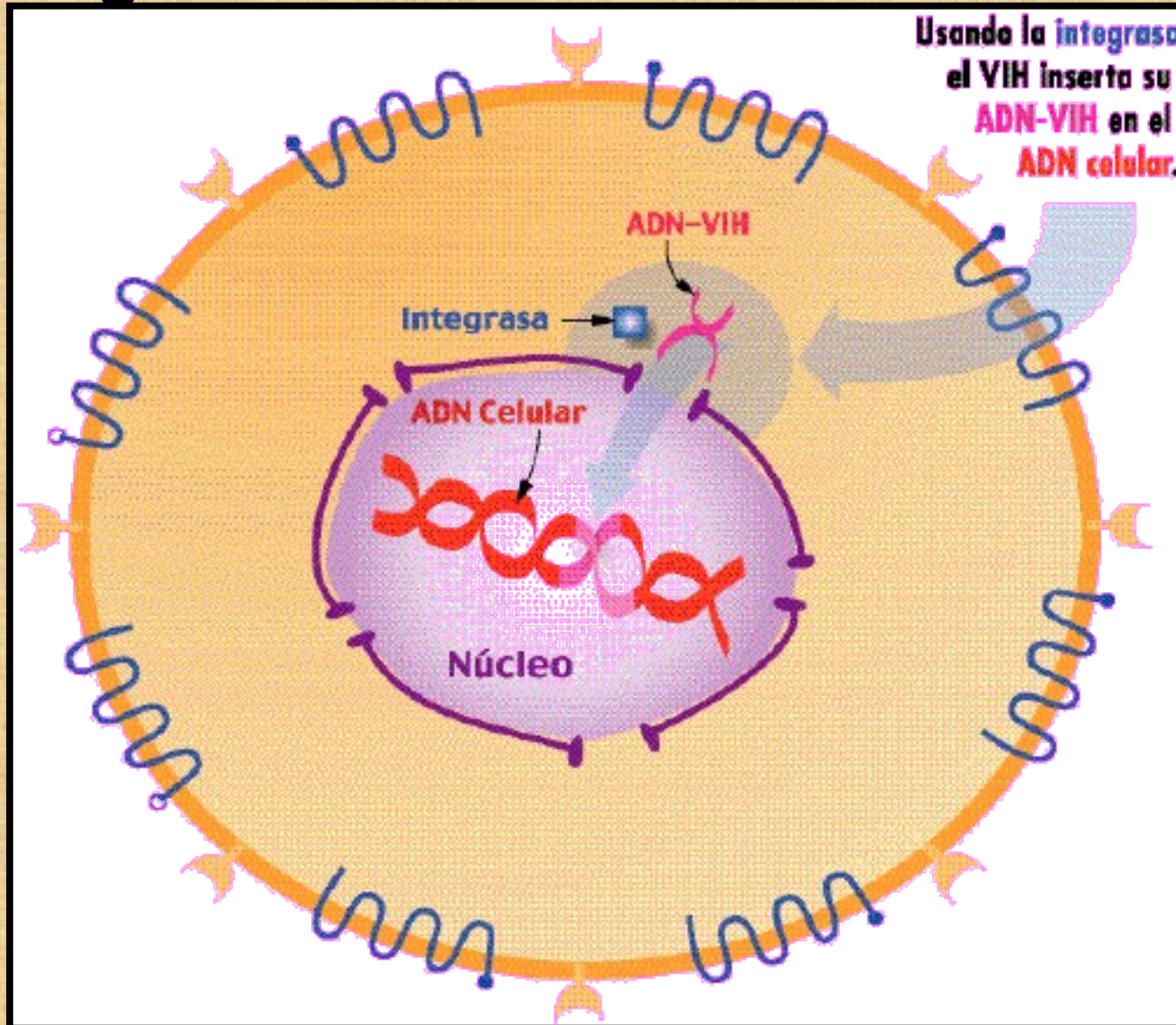




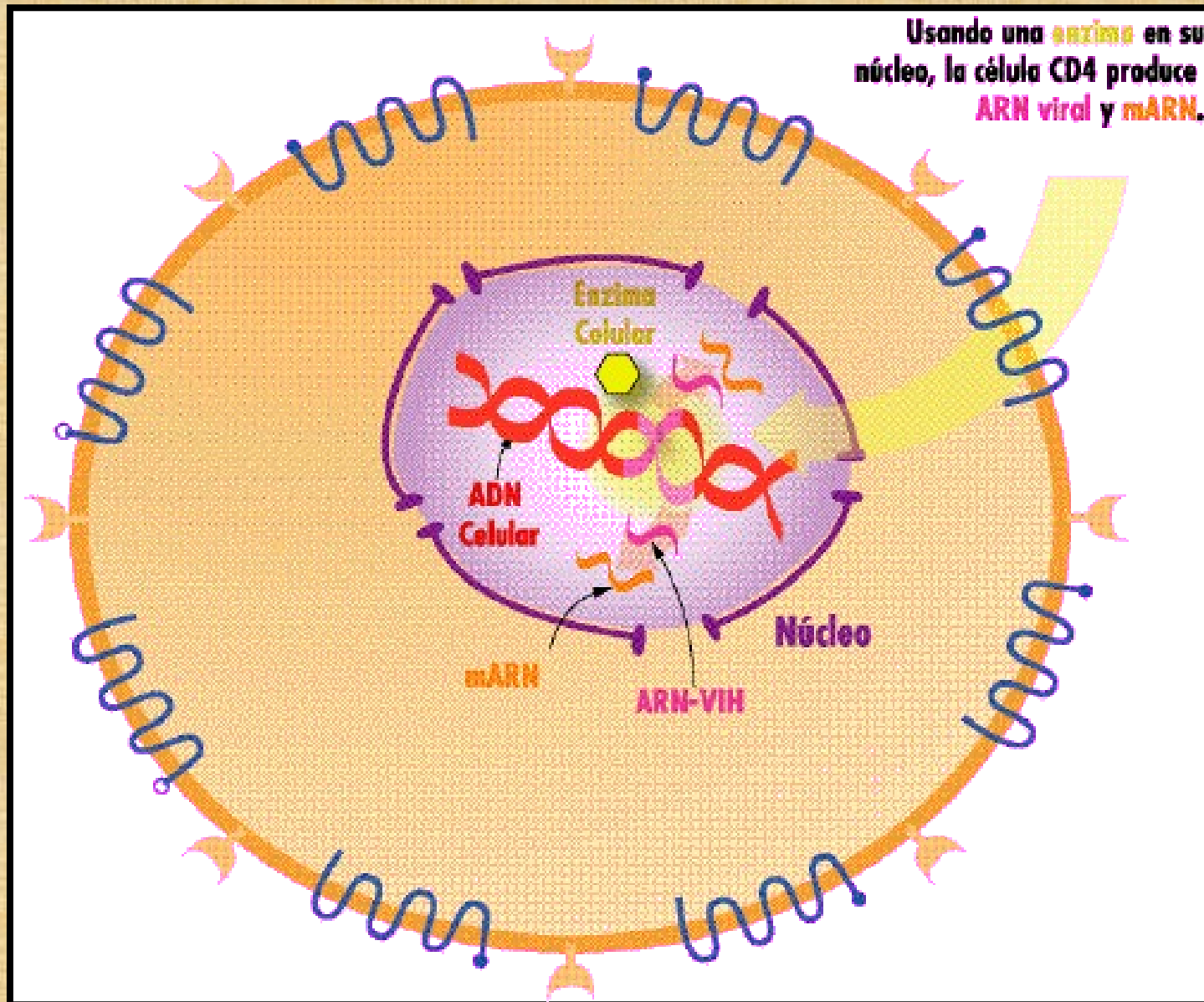
2. Transcripción reversa



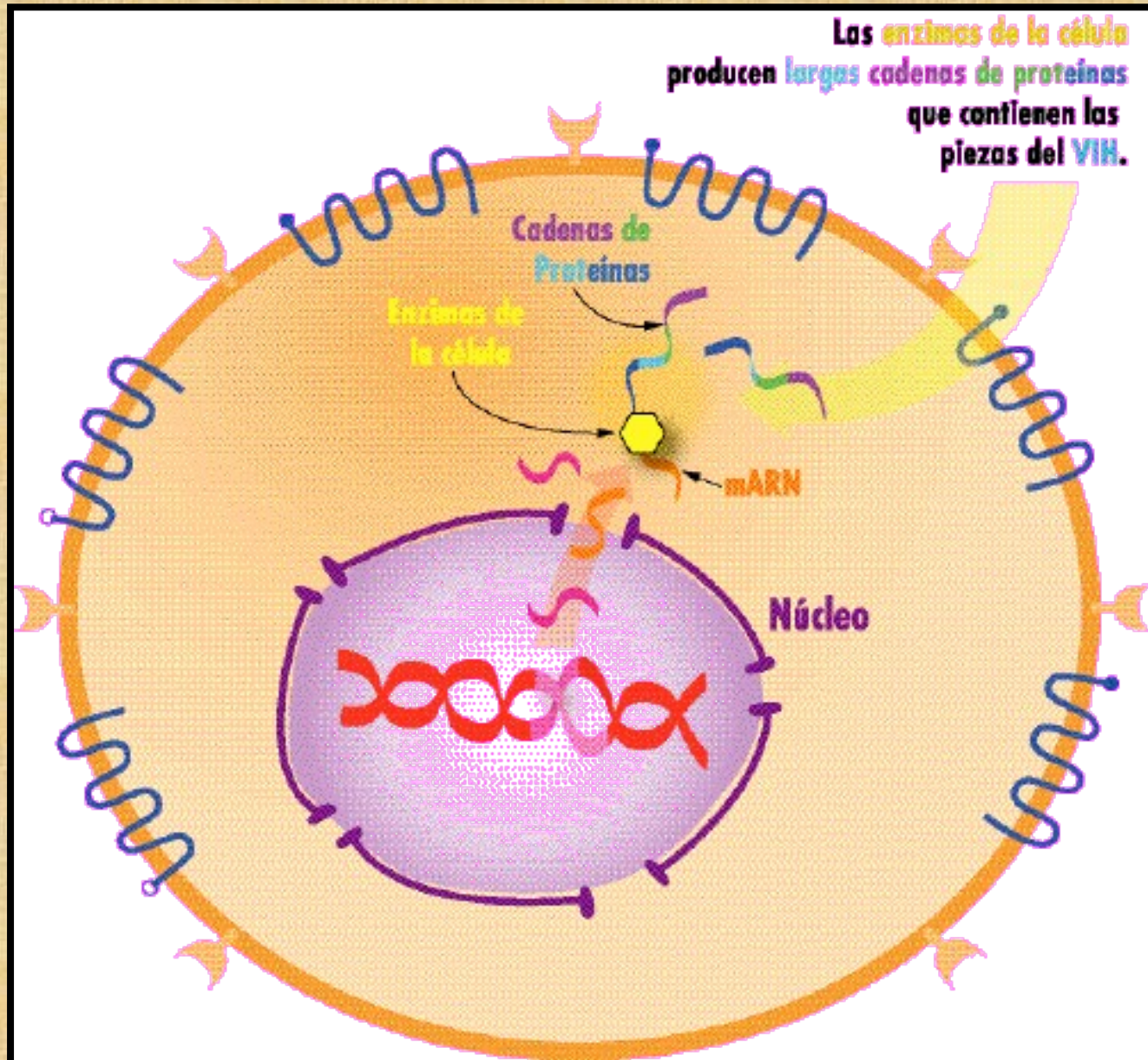
3. Integración



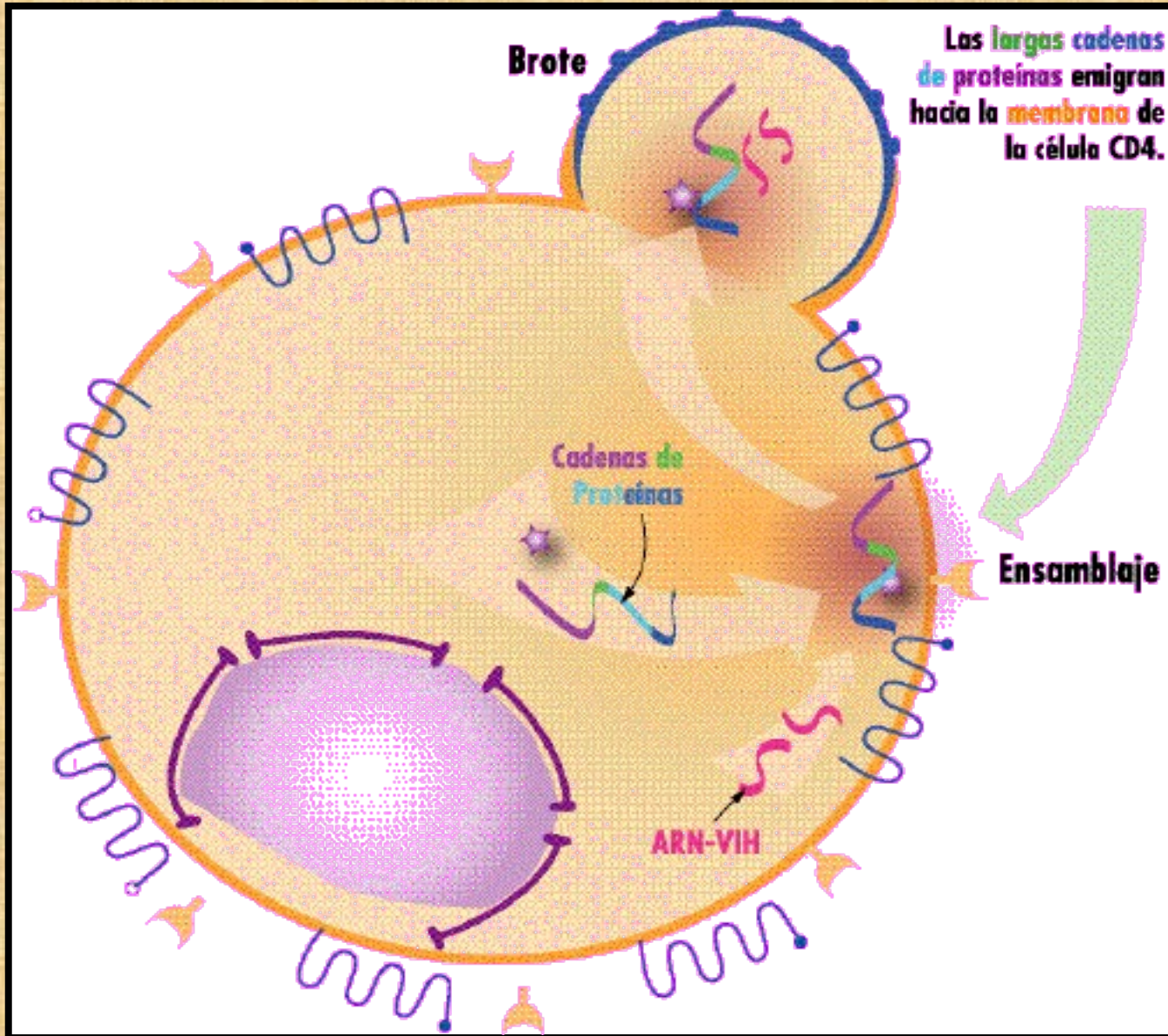
4. Transcripción



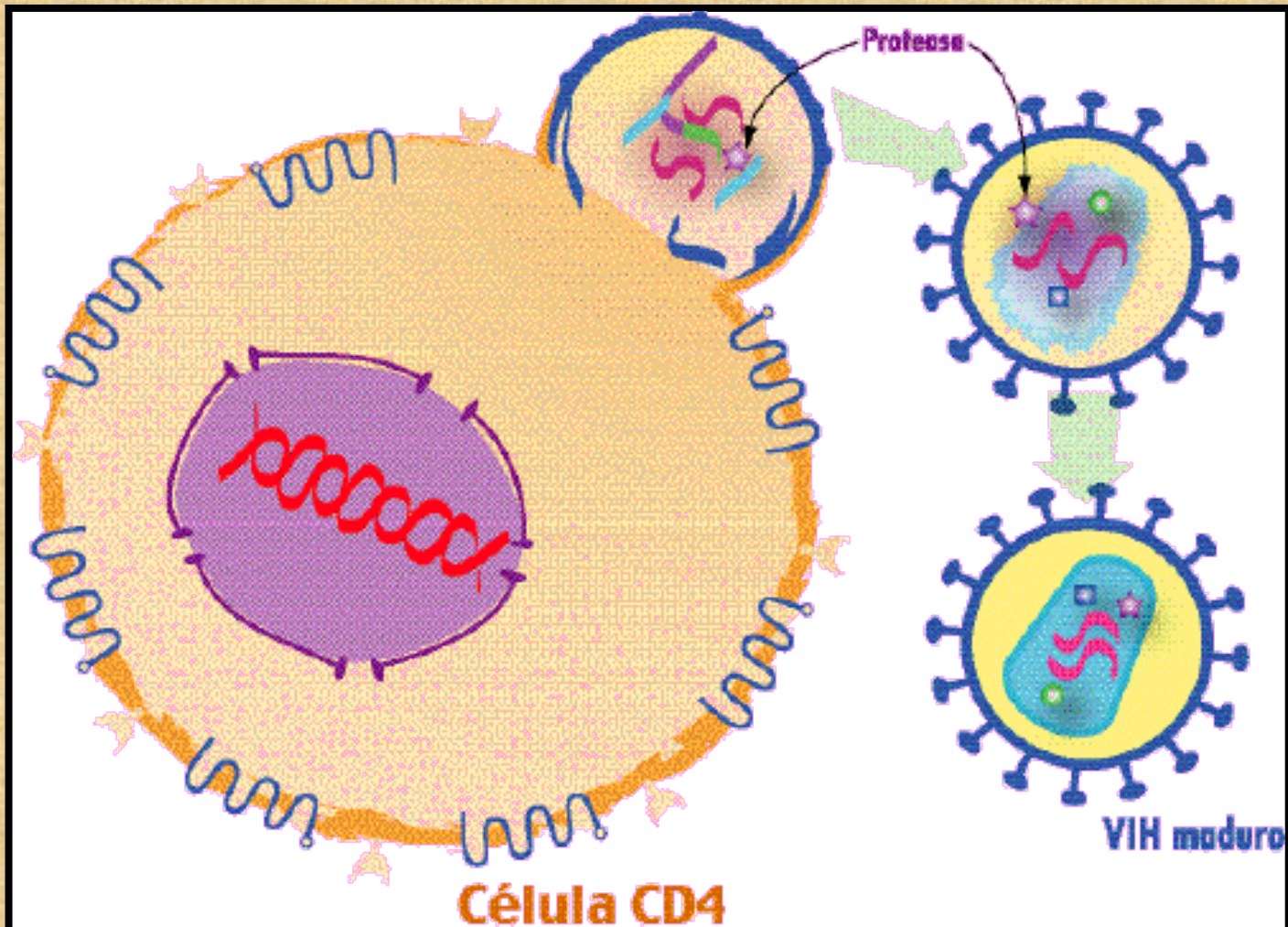
5. Traducción



6. Ensamblaje y brote

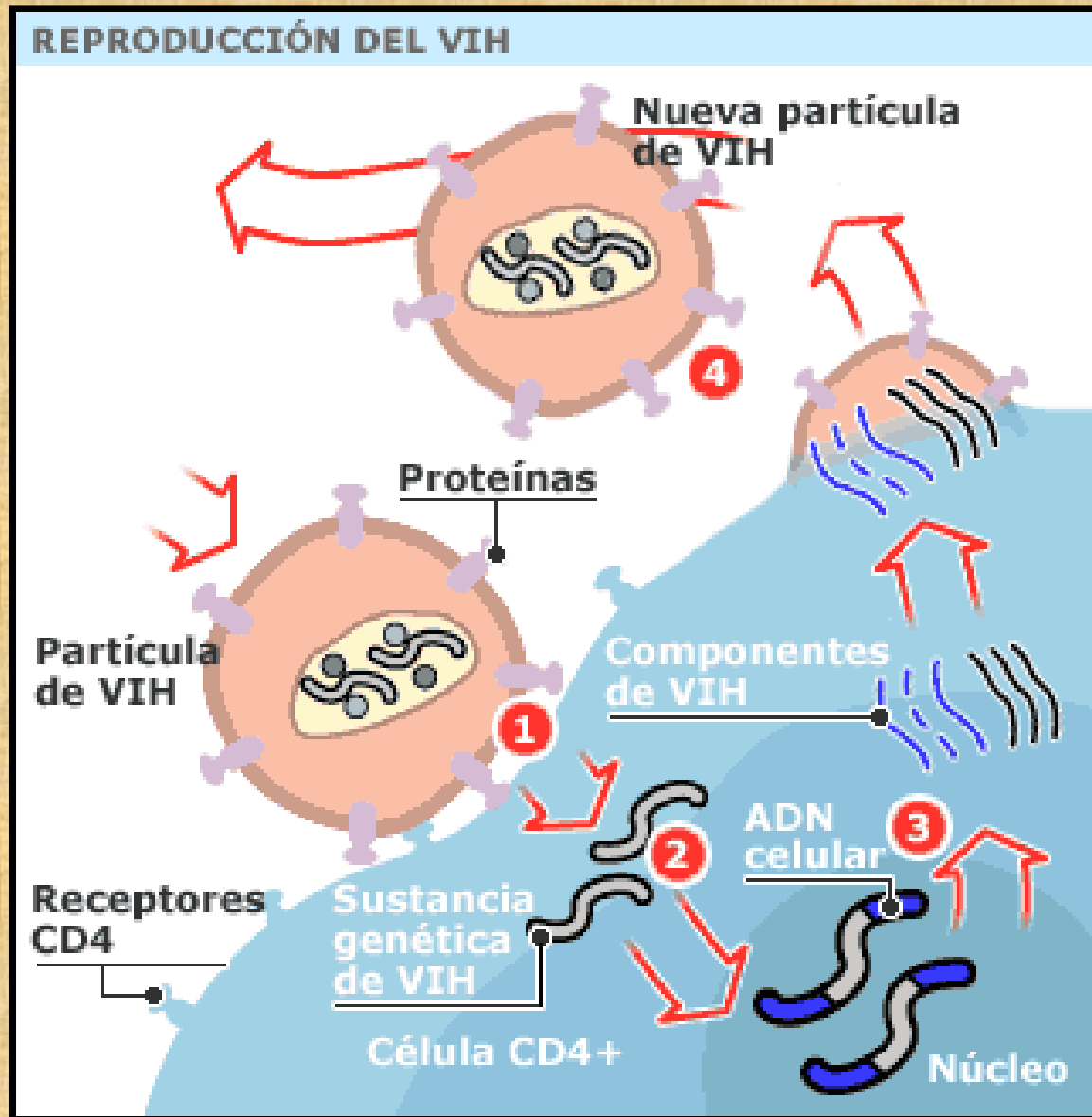


7. Maduración



La **proteasa** corta las largas cadenas de proteínas y forma un virus maduro que se convierte en un **virus infeccioso**.

Reproducción del VIH



• Transmisión del VIH

- **90%** → ocurre por transfusiones sanguíneas
- **Rango 10%-30%** y que puede alcanzar tasas de transmisión hasta de un **50%** → transmisión vertical
- **0.1% a un 1%** → transmisión sexual
- **Menor del 1%** → compartir agujas contaminadas
- **no alcanza el 0.5%** → personal de salud

**T
r
a
n
s
m
i
s
i
ó
n

V
e
r
t
i
c
a
l**



Durante el embarazo (prenatal) 50-70%

En el momento del parto (intraparto) 30-50%

A través de la leche materna (posparto) Cercano al 16%

Los niños RN tienen un sistema inmune inmaduro lo que los hace más susceptibles a la progresión rápida hacia el SIDA

- *Un 15-20% de los niños en el primer año de vida ya han desarrollado el SIDA
- *29% tienen signos y síntomas de la enfermedad
- *La mayor parte de los niños infectados muere durante los primeros cuatro años de vida
- *Sólo el 13% de los niños infectados verticalmente alcanzan los seis años de edad



Factores de riesgo de transmisión perinatal del VIH

Maternos

- Carga viral materna
- Compromiso inmune
- Otras infecciones concomitantes (sífilis, otras enfermedades de transmisión sexual)
- Promiscuidad
- Adicción a drogas por vía parenteral
- Consumo de tabaco

Obstétricos

- Desprendimiento placentario
- Episiotomía / forceps
- Tipo de parto (cesárea / parto vaginal)



Recién nacido

- Prematuridad
- Bajo peso
- Lactancia
- Inmadurez inmunitaria

Virales

- Nivel ARN -VIH
- Genotipo
- Fenotipo (características biológicas de crecimiento)
- Relación entre la carga viral plasmática y la carga viral genital
- Resistencia genotípica





- **-Transmisión Intra Parto**

- Se produce al momento del paso fetal a través del canal del parto
- El hecho de que se intercambie sangre materna y fetal al momento del parto es otro factor a considerar como vía de transmisión del VIH

-Transmisión a través de la lactancia materna

- El VIH ha sido aislado en la fracción celular del calostro humano y la posibilidad de infección a través de la lactancia se ha demostrado en aquellos casos en que la infección materna ha sido adquirida por transfusión en el post-parto siendo el neonato posteriormente seropositivo



• Características del SIDA, signos y síntomas

-**Primoinfección:** signos y síntomas habitualmente asociados al síndrome retroviral agudo



Fuente:
Orenstein, 2002.

Frecuencia esperada

Fiebre (96%)

Linfadenopatías (74%)

Faringitis (70%)

Rash cutáneo maculopapula (70%)

Mialgias o artralgias (54%)

Diarrea (32%)

Cefalea (32%)

Náuseas y vómitos (27%)

Hepatoesplenomegalia (14%)

Pérdida de peso (13%)

Candidiasis oral (12%)

Manifestaciones neurológicas* (12%)

• Diagnóstico del SIDA

Diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH en adultos, adolescentes y niños mayores de 18 meses:

- *Detección de anticuerpos anti VIH 1 y 2 en el suero de las personas infectadas.
- *Varias generaciones de técnicas (1er., 2da., 3ra. y 4ta.) con la mejora consiguiente en la sensibilidad y especificidad y con la disminución del llamado «período ventana serológica».
- *Las técnicas de tamizaje de 4° generación, con las que se investiga la presencia de antígeno p24 y anticuerpos anti VIH.
- *Tests rápidos.

Diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH en mujeres embarazadas: (consideraciones referidas anteriormente)

Recomendación y mensaje recordatorio:

- *CONTROL DURANTE EL EMBARAZO
- *Aclaración sobre el diagnóstico con técnicas rápidas

- **Diagnóstico de laboratorio de la infección por VIH en niños nacidos de madres VIH positivas:**

- *A partir de los 18 meses de vida, las técnicas mencionadas (tamizaje y confirmatoria) son suficientes para el diagnóstico de infección por VIH.
- *En el niño menor de 18 meses, por la persistencia de anticuerpos maternos IgG que atraviesan la barrera placentaria, el diagnóstico debe realizarse con métodos directos que detectan al virus o algunos de sus componentes.
- *La técnica de elección para este diagnóstico es la investigación de ADN proviral en linfocitos de sangre periférica.
- *Confirmar siempre la asociación del binomio madre-hijo .
- *Diagnóstico de la infección por PCR.

• Tratamiento del SIDA

-Uso de los antiretrovirales en combinación.

-La finalidad del tratamiento antiretroviral (TARV) es reducir al máximo y durante el mayor tiempo la replicación viral, lo que se objetiva en el descenso de la carga viral/VIH plasmática.

-La ZDV es la droga mas estudiada y utilizada en el embarazo de mujeres VIH positivas.

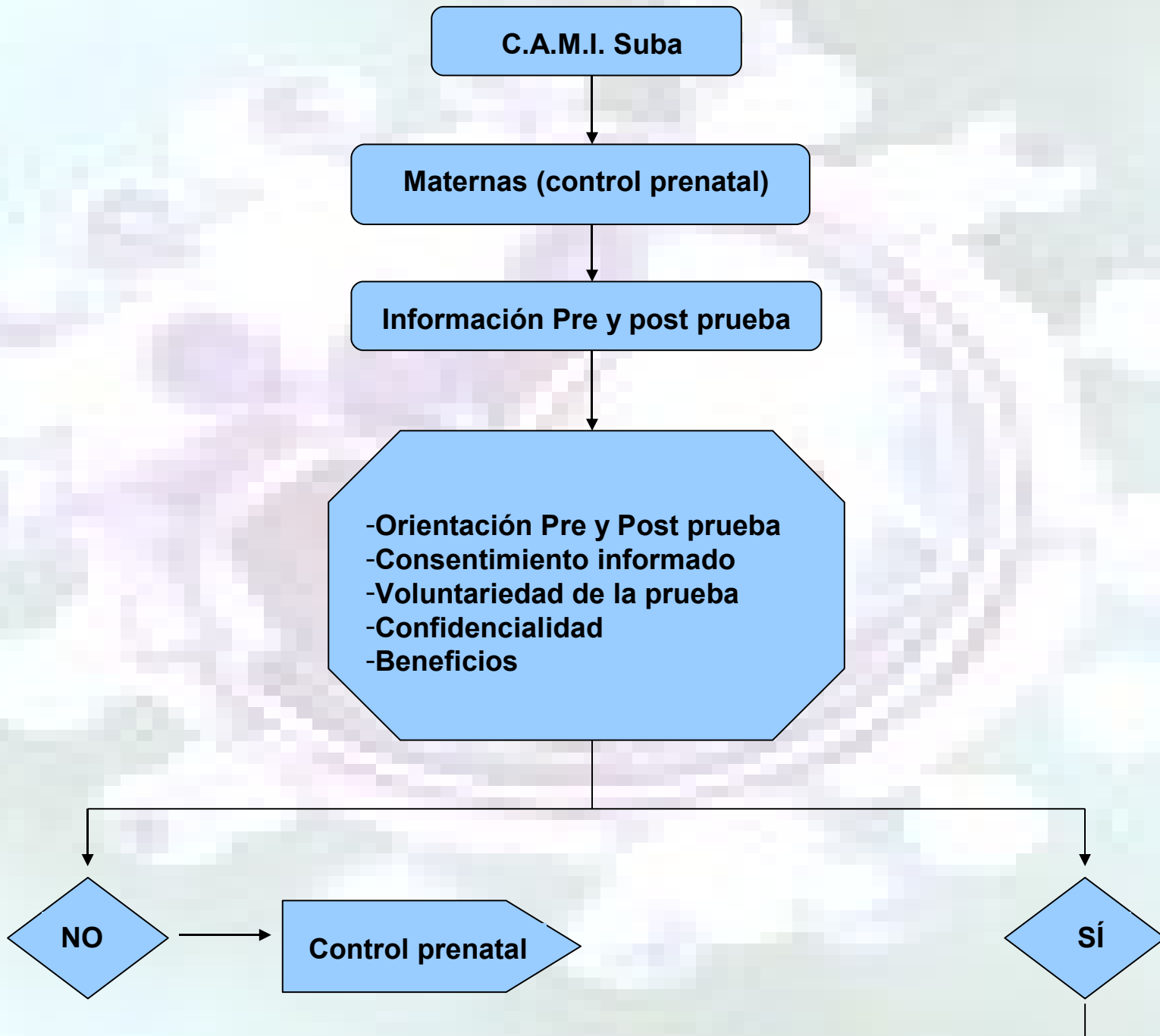
*Es la única droga de las antirretrovirales que se metaboliza a su principio activo, el trifosfato, en la placenta, y parece que por esta característica es la que ofrece una mayor protección contra la infección vertical del VIH-1.

MATERIALES Y MÉTODOS

- La toma de muestras se realizó en el primer semestre del 2006, hasta completar un número promedio de muestras.
- Se recolectaron 316 muestras.
- Para el análisis estadístico de la información se utilizó el sistema SPSS 10 en español.

- **Variables**

Edad, estado civil, antecedentes de transmisión sexual, seropositividad, estrato social, ocupación y semana de embarazo.



C.A.M.I. Suba

Maternas (control prenatal)

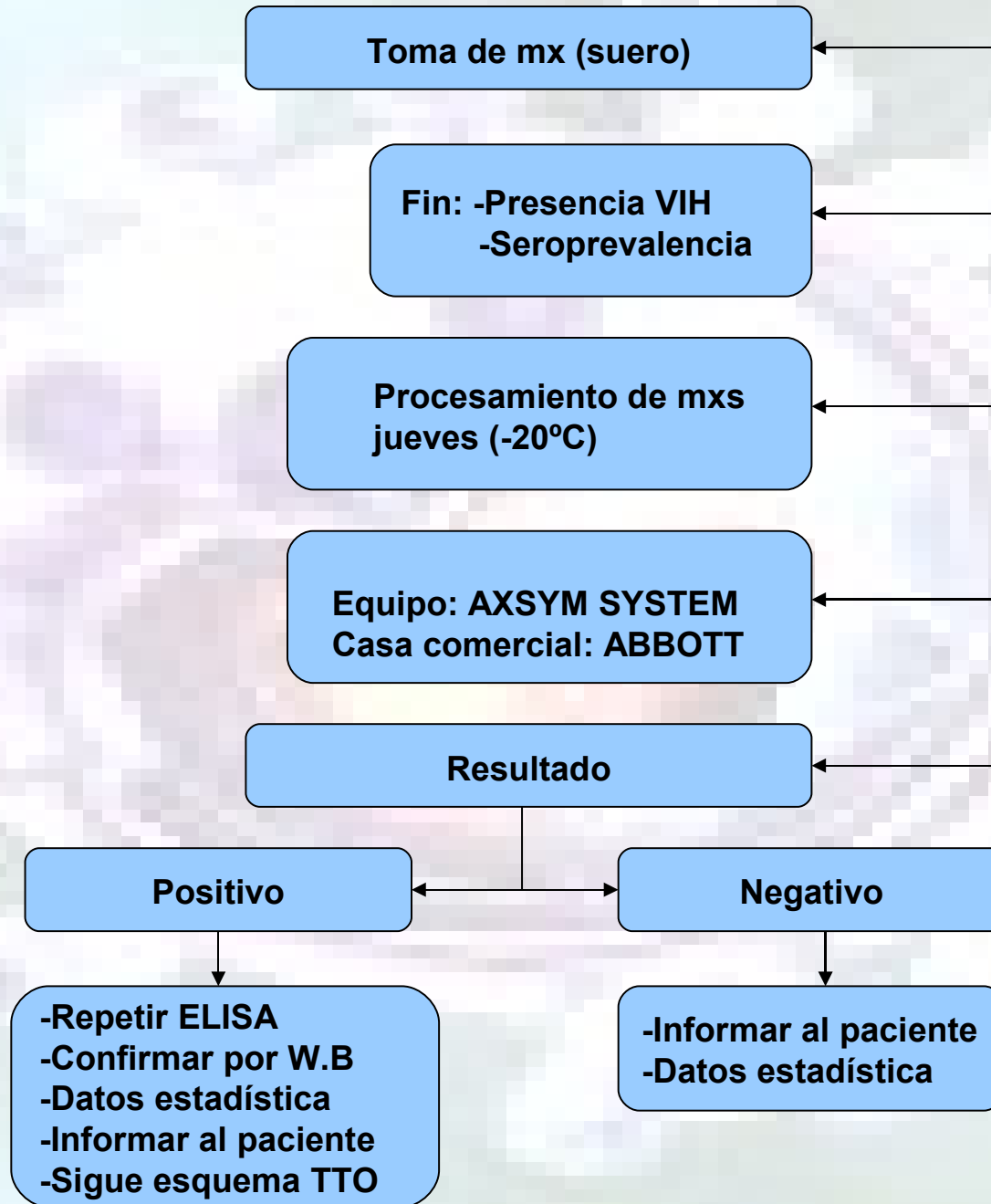
Información Pre y post prueba

- Orientación Pre y Post prueba
- Consentimiento informado
- Voluntariedad de la prueba
- Confidencialidad
- Beneficios

NO

Control prenatal

Sí



**-Elaboración de Protocolo
-Análisis estadístico (SPSS 10 en español)**

RESULTADOS

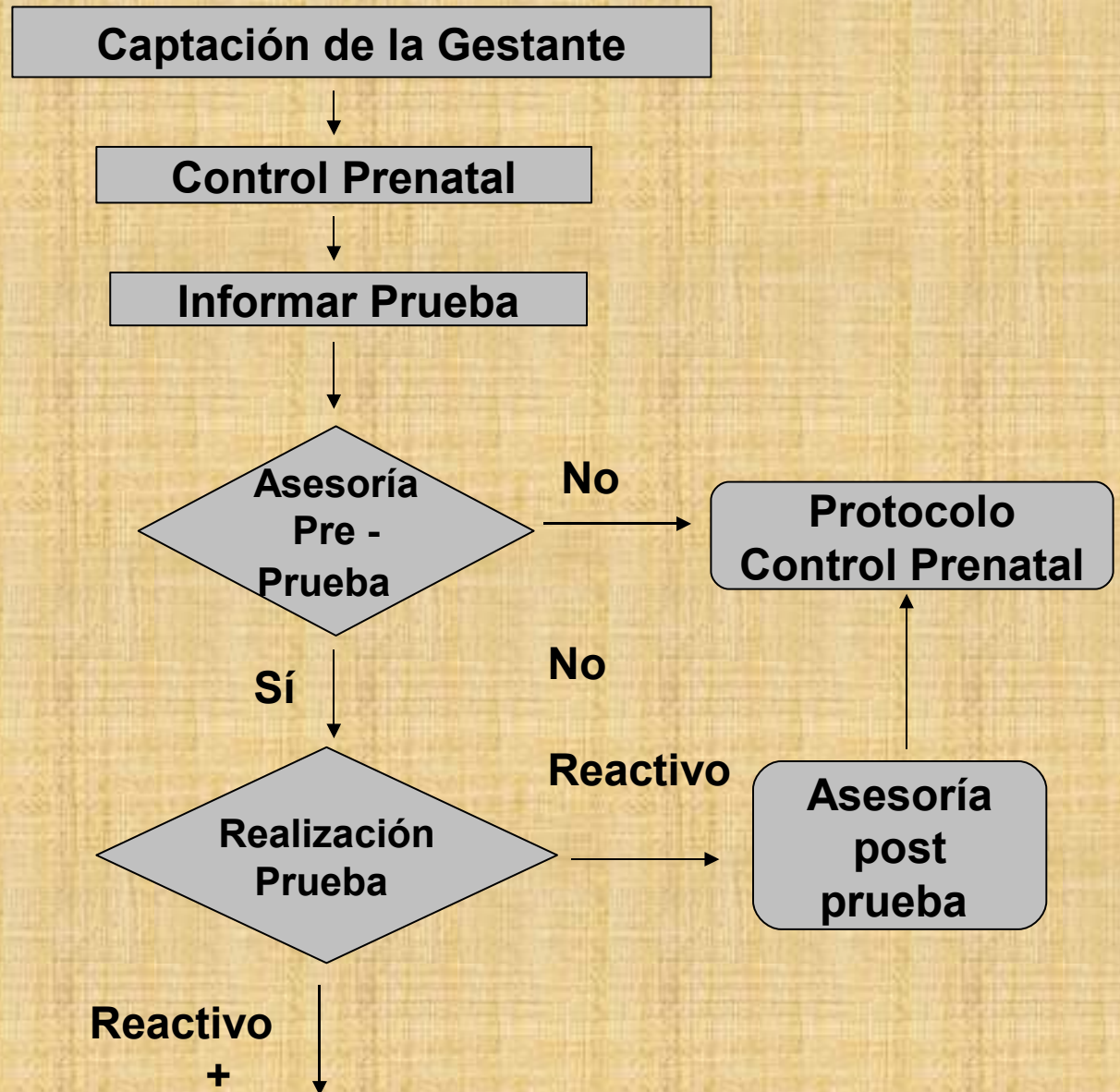


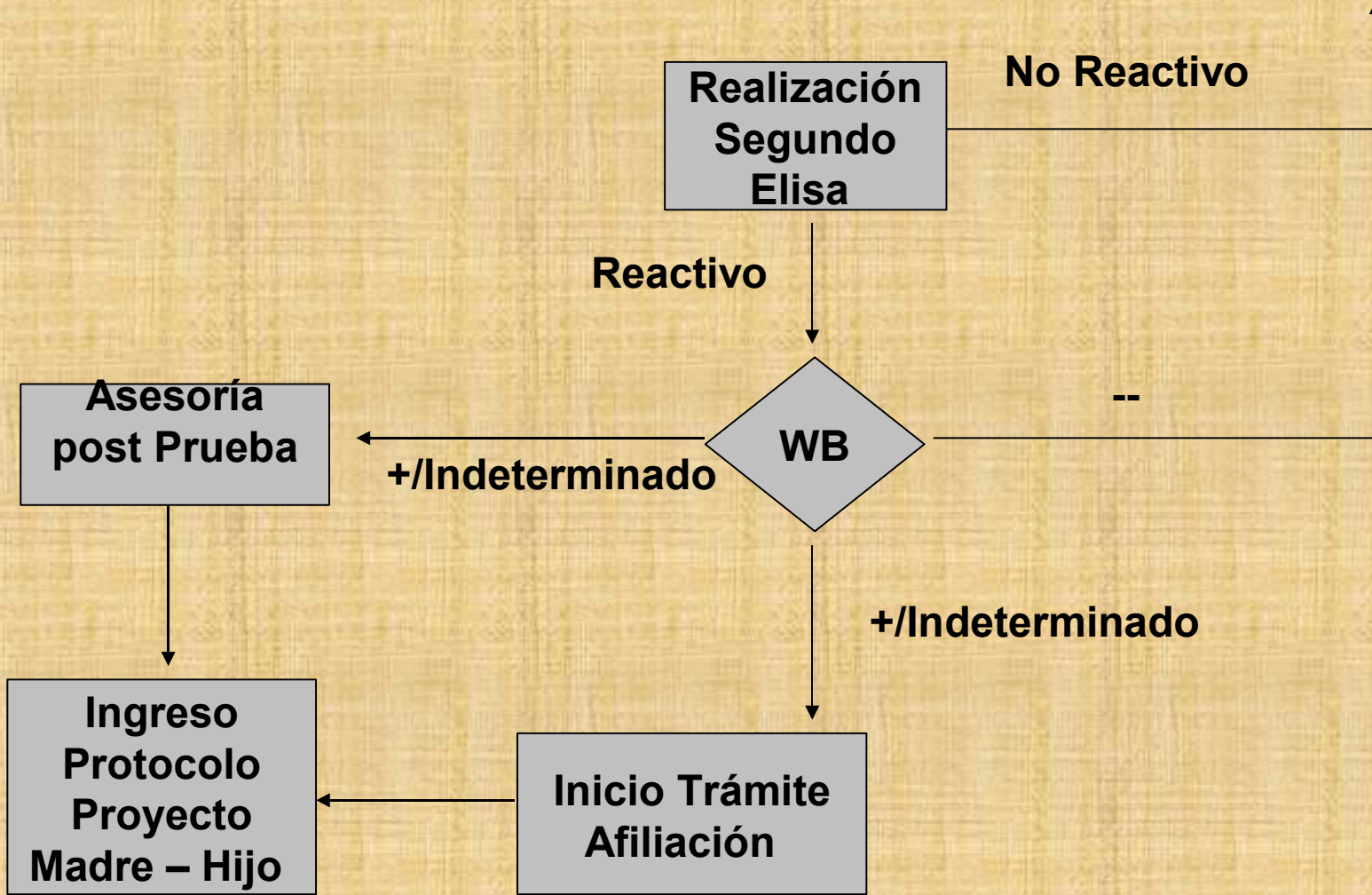
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. Protocolo

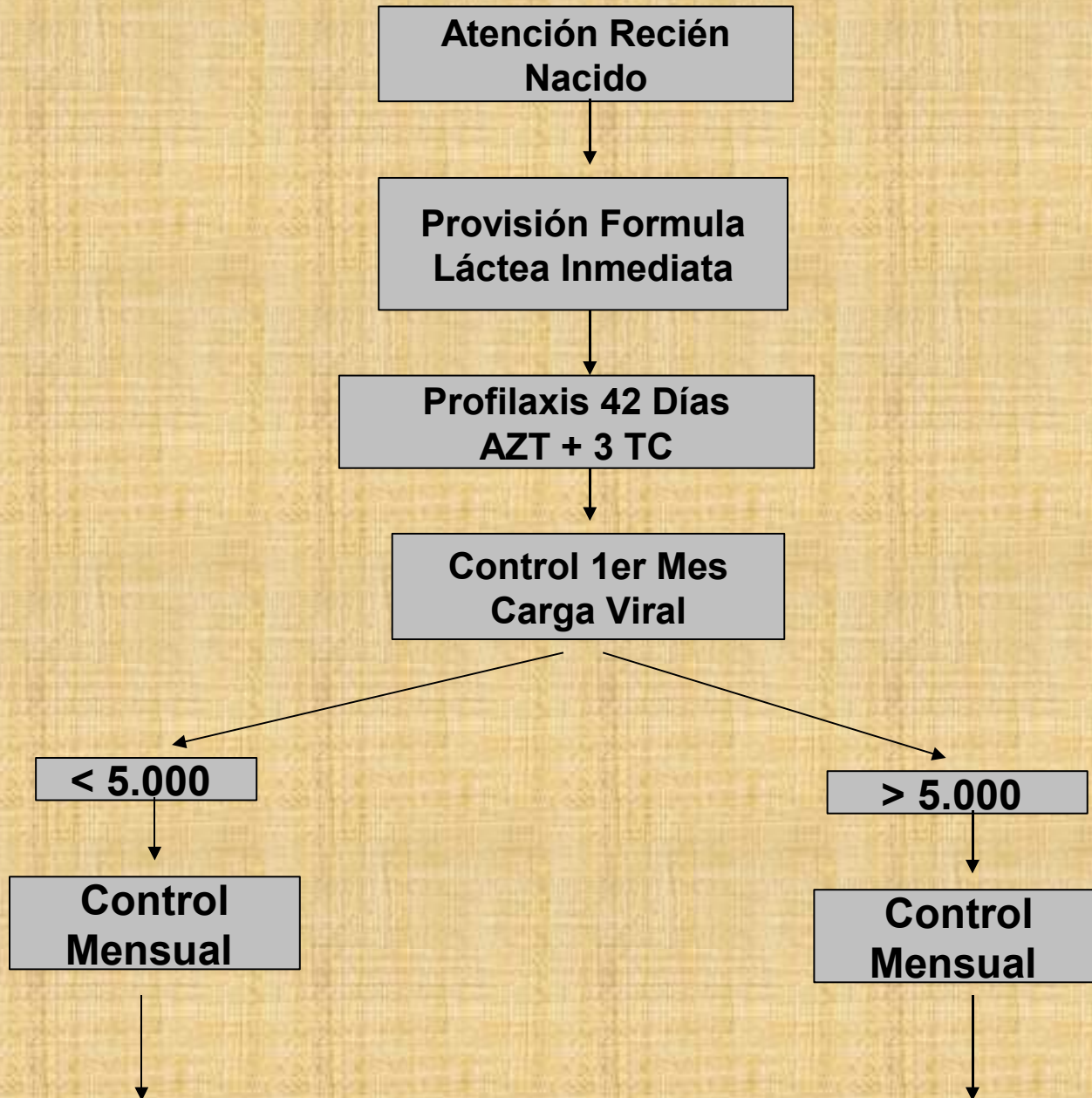
**PROTOCOLO PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE LOS
COMPONENTES DE APOYO DEL
LABORATORIO CENTRALIZADO EN
EL DESARROLLO DE LA
ESTRATEGIA DE REDUCCIÓN DE LA
TRANSMISIÓN MADRE HIJO DEL VIH**

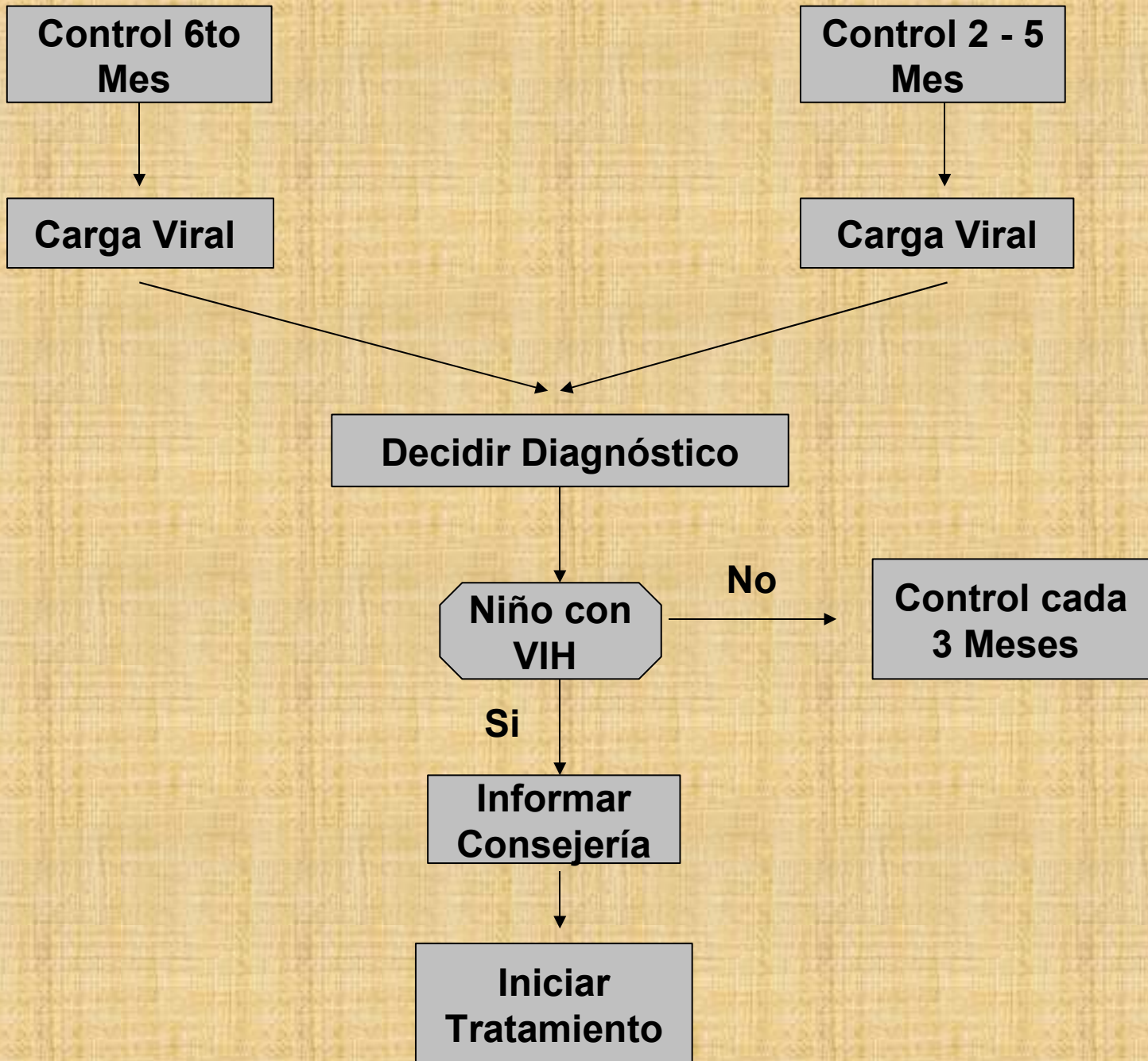
Diagnóstico gestante captada oportunamente





Protocolo recién nacido expuesto





DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO POR LABORATORIO

ASPECTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

- Captación de las gestantes:

Demanda espontánea/inducida, Asesoría pre test, Consentimiento informado, solicitud de las pruebas, Toma de muestras.

- Entrega de insumos para toma de muestra:

Lab. Centralizado → Tubos, Agujas, Formatos.

- Sitios de toma de muestra:

Soporte, Insumos varios.

- Identificación de la muestra:

Datos de identificación.

- Toma de muestra para diagnóstico de VIH:

Usuarios y documentación requerida.

- **Carga viral:**

W.B positivo o indeterminado.

- **Recuento de CD4-CD8:**

Seguimiento o de definición de estado inmunológico.

- **Pruebas rápidas para HIV en maternas y Kits de emergencia:**

Usadas en las últimas semanas de gestación.

- **Terapia anti-retroviral para la gestante y el R.N expuesto:**

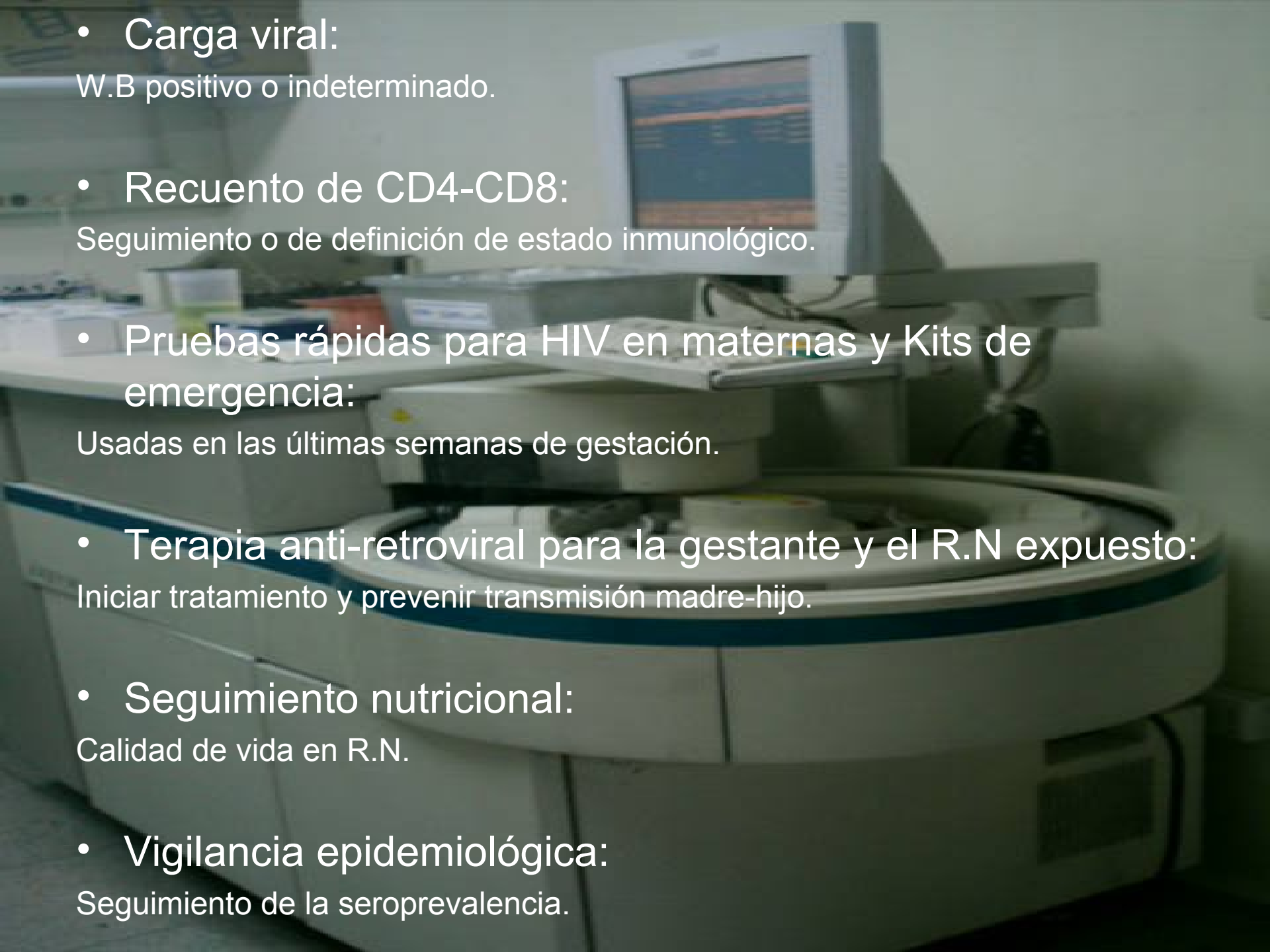
Iniciar tratamiento y prevenir transmisión madre-hijo.

- **Seguimiento nutricional:**

Calidad de vida en R.N.

- **Vigilancia epidemiológica:**

Seguimiento de la seroprevalencia.

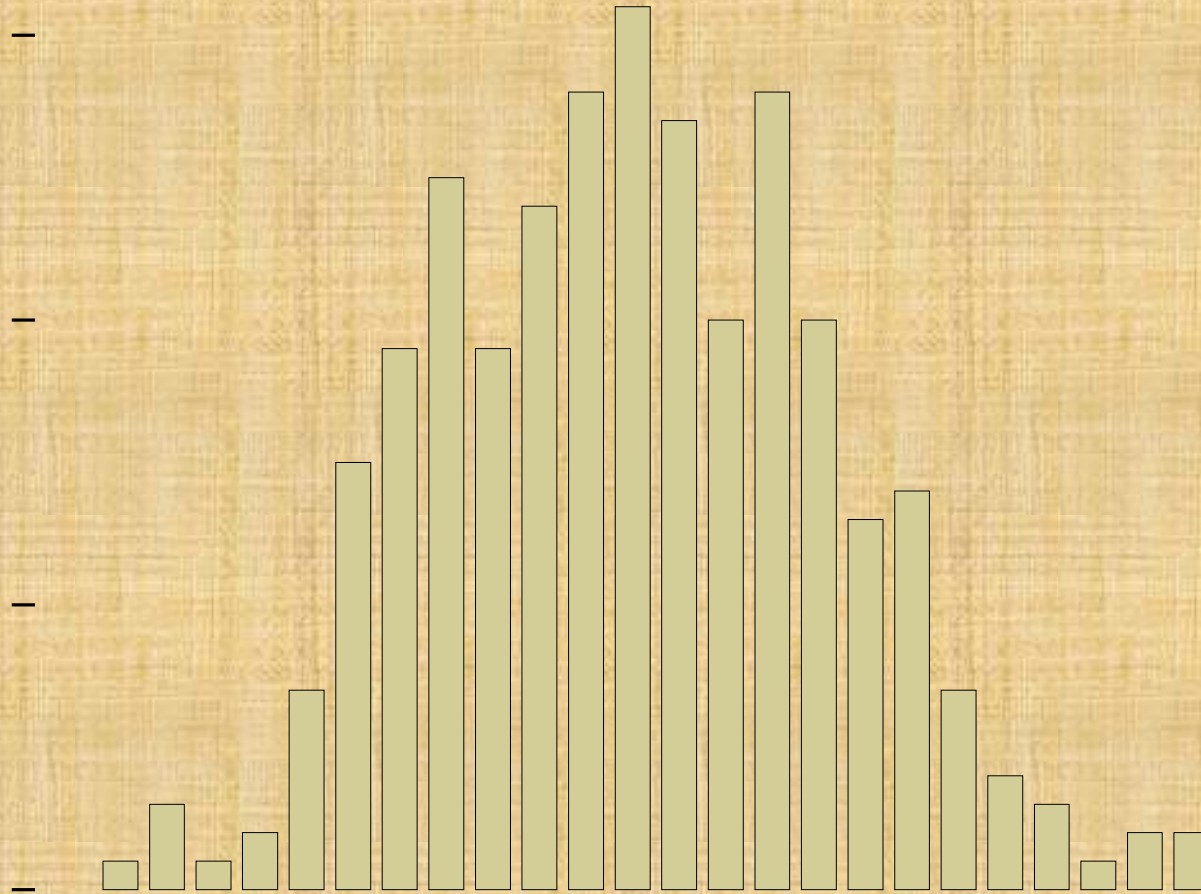


2. Análisis estadístico

Resumen de Estadísticas

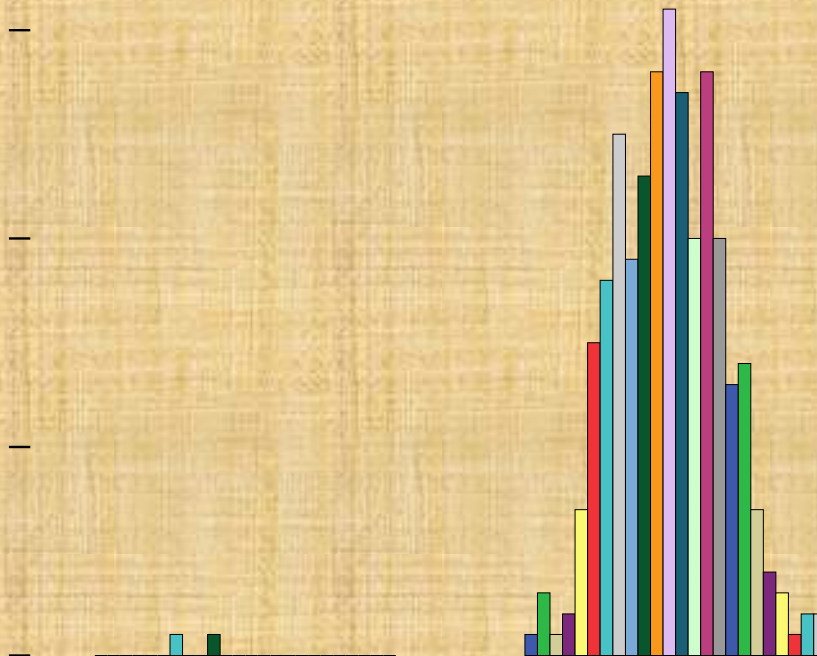
Variable Analizada	No de datos	Valor Mínimo	Valor Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	316	14	51	24,44	6,177
Estrato	316	1	3	1,98	0,504
Seropositividad	316	1	2	1,99	0,079
Semanas de embarazo	316	4	35	19,06	4,434
Antecedentes de Transmisión sexual	316	2	2	2,00	0,000
Estado Civil	316	1	4	2,97	1,282
Ocupación	316	1	3	2,57	0,742

Semanas de Embarazo

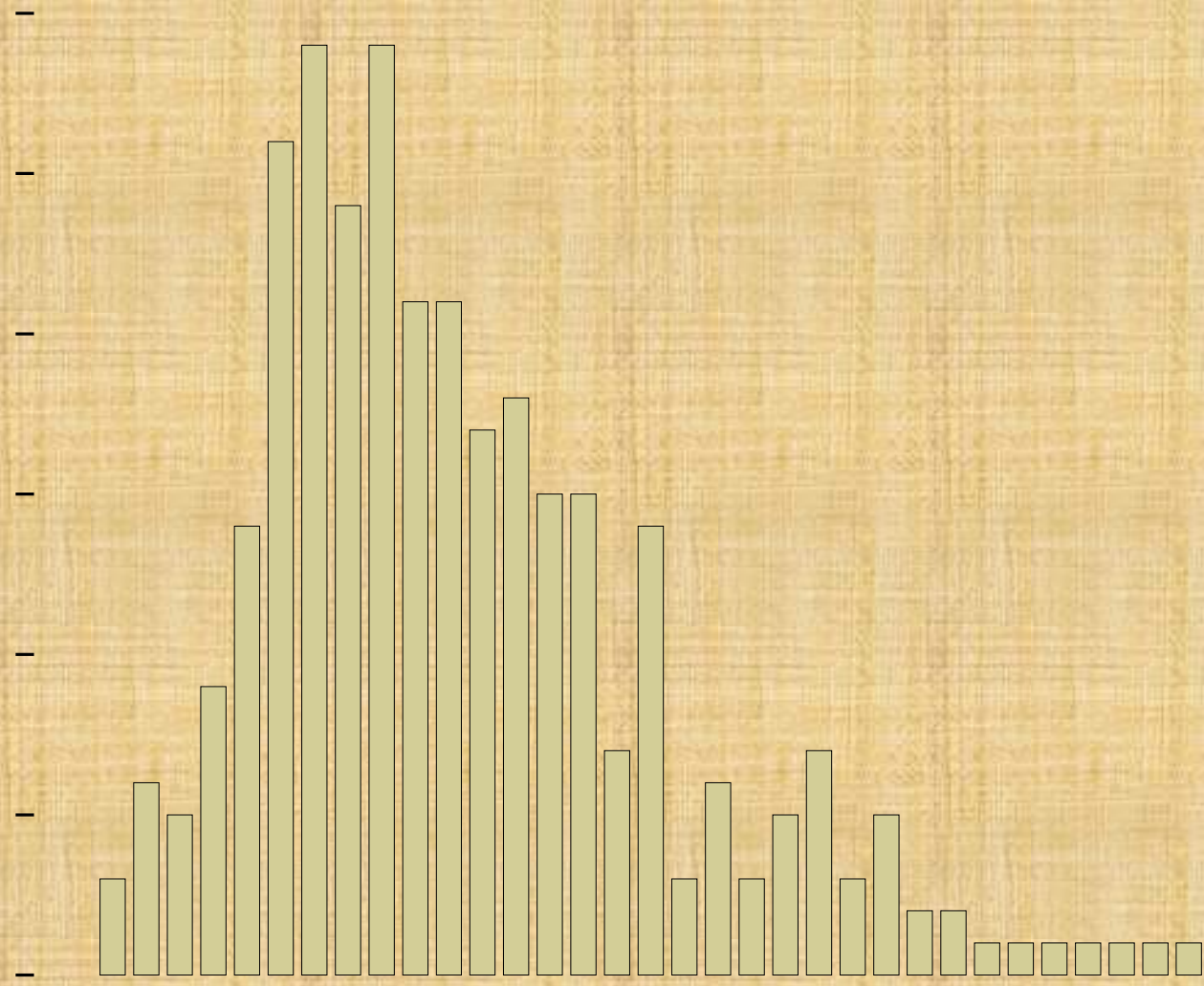


Relación Seropositividad - Semanas de Embarazo

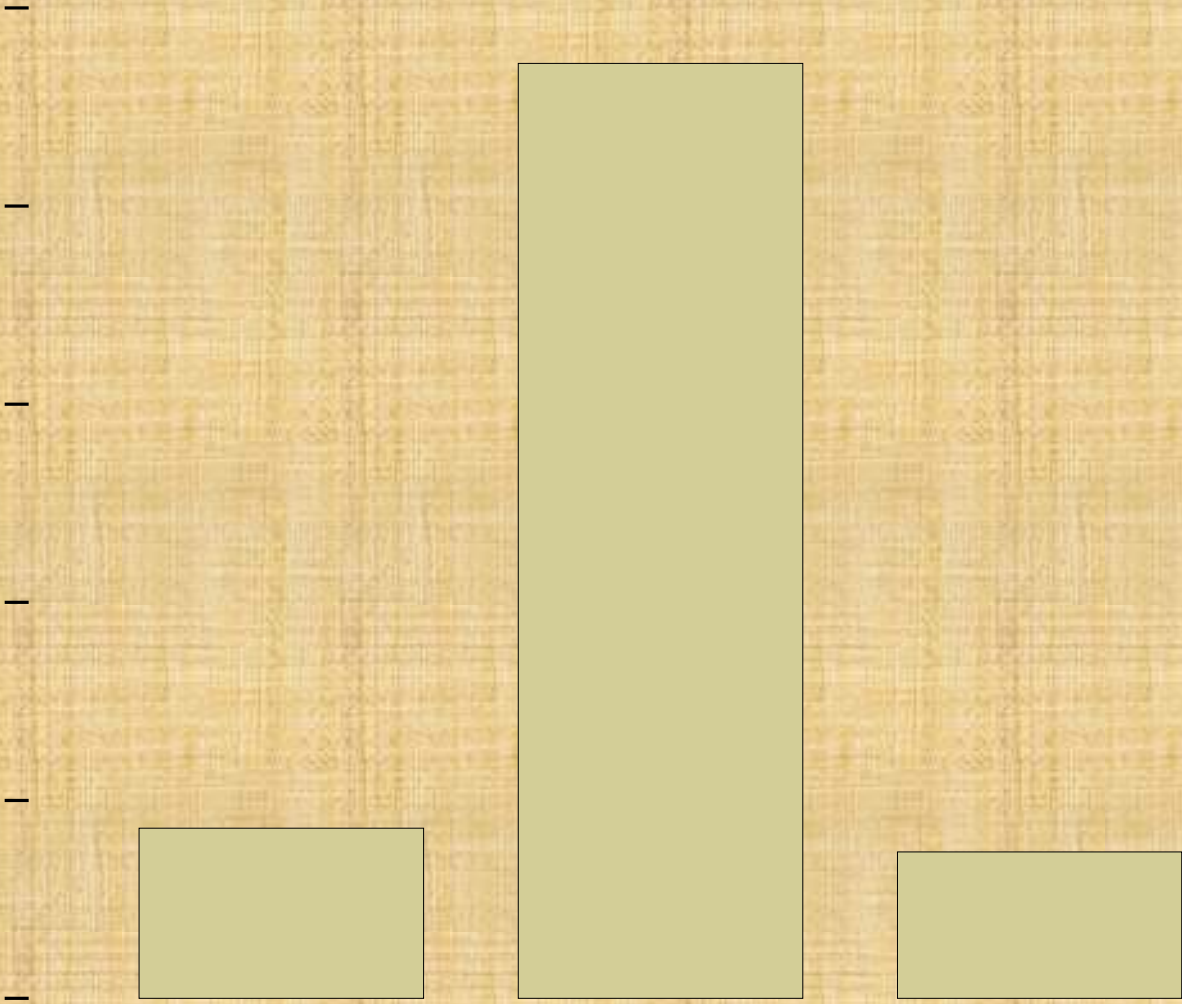
Seropositividad	Media	N	Desv. típ.
Positiva (1)	15,50	2	2,121
Negativa (2)	19,08	314	4,437
Total	19,06	316	4,434



Edad

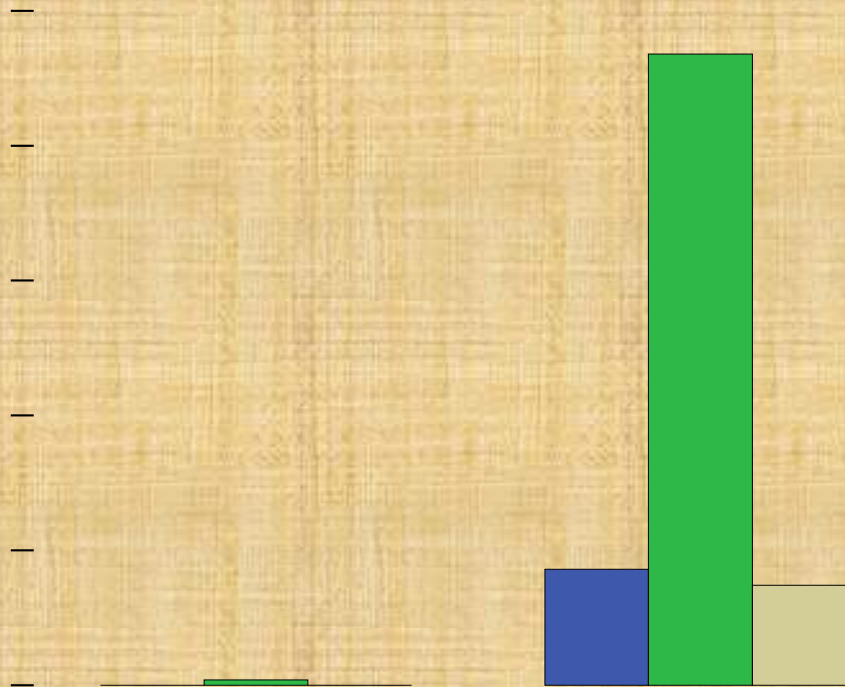


Estrato social



Relación Seropositividad – Estrato social

Seropositividad	Media	No de Datos	Desv. típ.
Positiva	2,00	2	0,000
Negativa	1,98	314	0,505
Total	1,98	316	,504

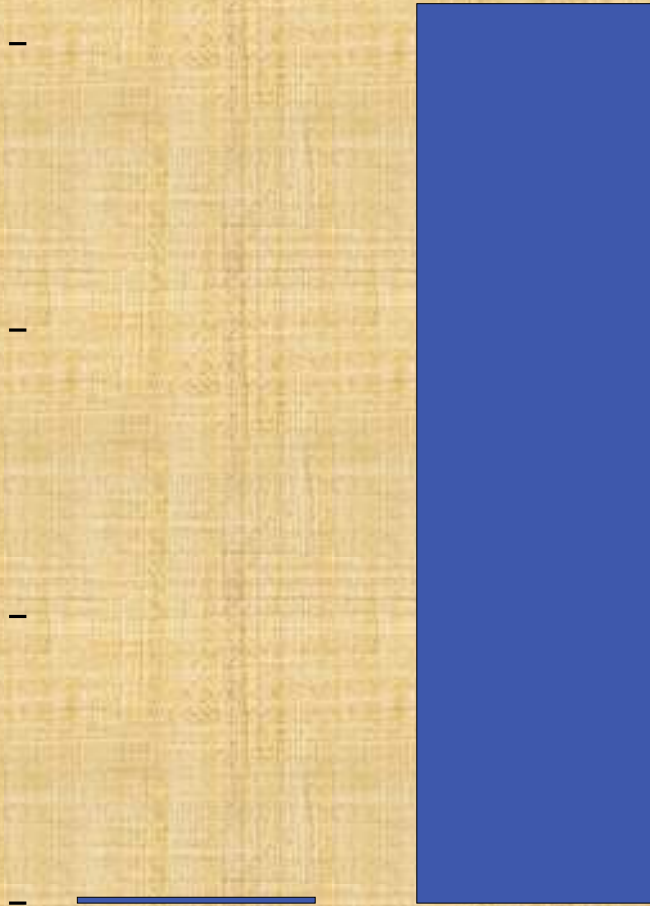


Seropositividad



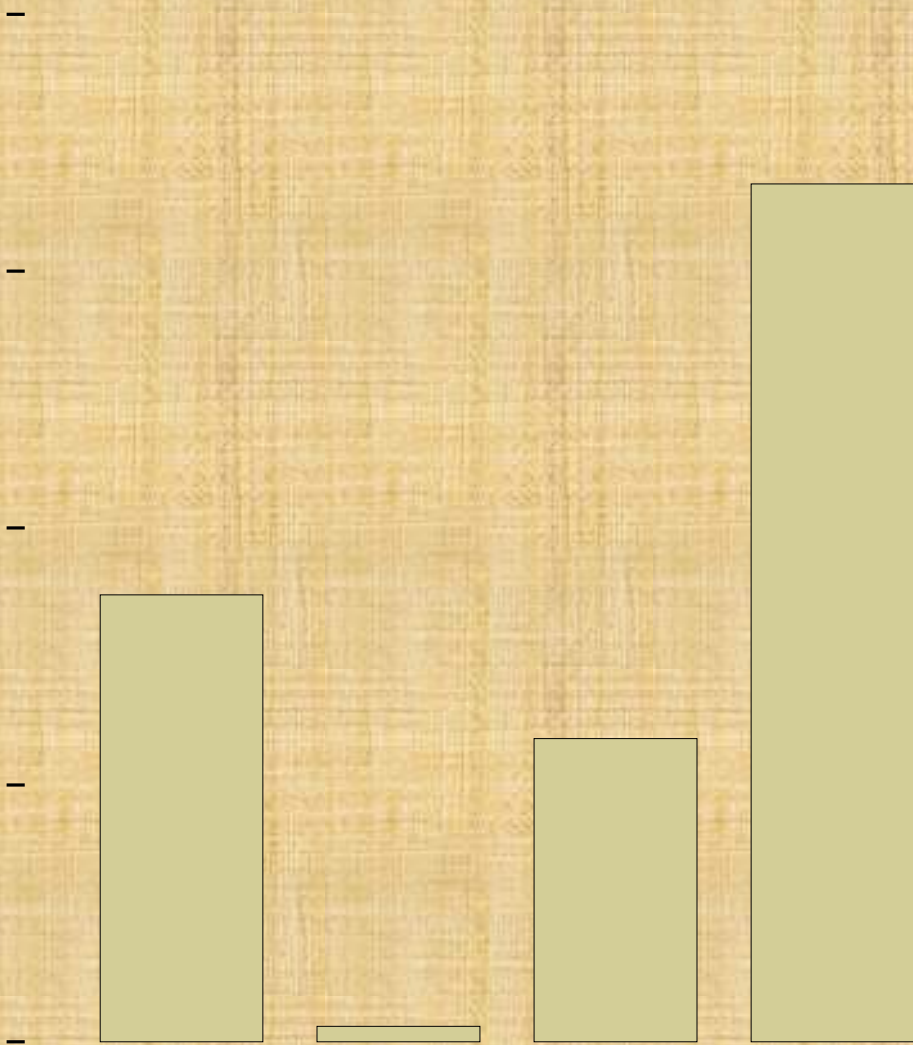
Seropositividad	
Positivo	1
Negativo	2

Relación Seropositividad - Antecedentes de Transmisión sexual



Antecedentes de Transmisión Sexual	
Si	1
No	2

Estado civil



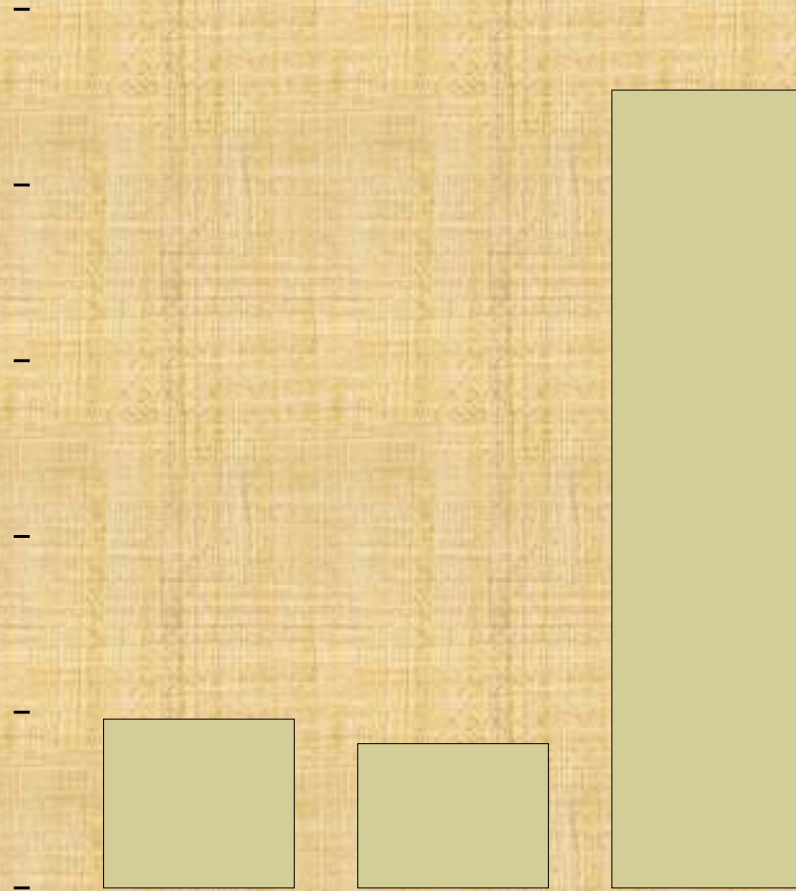
Estado Civil	
Casada	1
Separada	2
Soltera	3
Unión Libre	4

Relación Seropositividad –Estado Civil



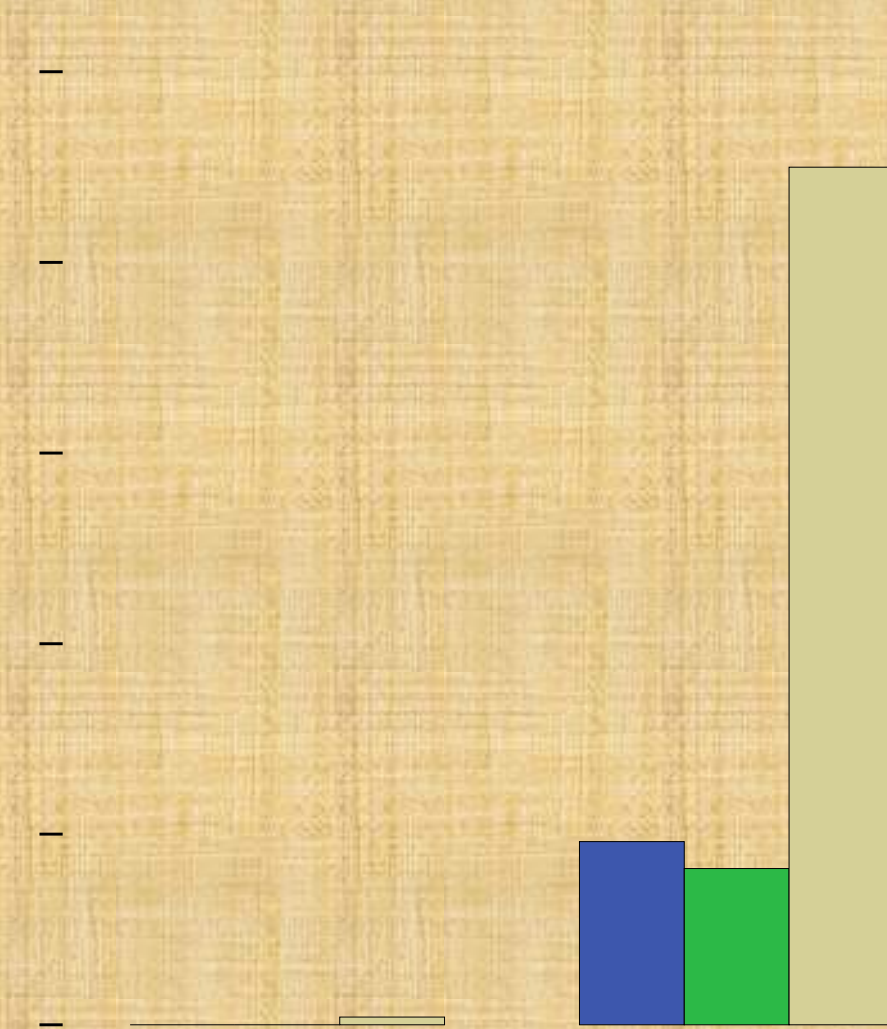
Seropositividad	Medi a	N	Desv. típ.
Positiva	2,50	2	2,121
Negativa	2,97	314	1,280
Total	2,97	316	1,282

Ocupación



Ocupación	
Empleada	1
Estudiante	2
Hogar	3

Relación Seropositividad – Ocupación



CONCLUSIONES

- Se encontraron dos casos positivos.
- Se aplicó el protocolo para el control del VIH en mujeres embarazadas.
- Se realizó un seguimiento clínico a la materna infectada con el VIH y al recién nacido expuesto.

RECOMENDACIONES

- Se necesita promover el reconocimiento, la responsabilidad y la toma de conciencia entre las mujeres en edad reproductiva y analizar el estado serológico con referencia al VIH.
- Realizar más estudios epidemiológicos para así tratar de cubrir a toda la población expuesta ante el virus de la inmunodeficiencia humana.

- Adoptar estrategias que permitan minimizar los riesgos de infección del VIH de Madre a Hijo durante y después del embarazo.
- Capacitar a todo el personal de salud para enfrentar un problema como lo es el SIDA.
- Resulta elemental crear una base de datos con el fin de proveer al Hospital la frecuencia de pacientes atendidas para este evento.
- No debiesen existir criterios de discriminación de acuerdo a la seguridad social de la materna.

AGRADECIMIENTOS

QUEREMOS AGRADECER A:

- El Hospital de SUBA.
- A la Doctora Zully Cantor.
- A la Doctora Yaneth Arias por el apoyo y el entusiasmo, por hacer de este trabajo el mejor.
- Al Decano de la Facultad el Doctor Julio Alberto Arango.
- A todos nuestros amigos.

GRACIAS