

**XIV JORNADAS NACIONALES DE INFECTOLOGIA Y IX JORNADAS  
NORORIENTALES**

**Hotel Golden Rainbow Maremares Resort**

Puerto La Cruz – Venezuela

30 de octubre al 01 de noviembre de 2003

**CONSENSO DE EXPERTOS**

**Abordaje diagnóstico, tratamiento antiretroviral e inmunizaciones en el niño  
infectado con el VIH/SIDA**

Coordinador: Dr. José Antonio Suárez

Integrantes: Dra. Laura Naranjo

Dra. Lady Casanova

Dr. Héctor Villalobos

**ABORDAJE DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO ANTIRETROVIRAL E  
INMUNIZACIONES EN EL NIÑO INFECTADO CON EL VIH/SIDA  
CONSENSO SOCIEDAD VENEZOLANA DE INFECTOLOGIA**

Suárez José\*, Naranjo Laura\*, Casanova Laddy\*\* y Villalobos Héctor\*\*\*

\*Instituto de Medicina Tropical. UCV. Caracas

\*\* UIP-UC.CHET. Valencia

\*\*\* Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en niños, tiene características importantes que los distinguen de las presentadas en los adultos, como son: <sup>(1)</sup> 1.-La transmisión vertical (madre-hijo) del VIH y los efectos del virus sobre un sistema inmunológico inmaduro y virgen, que indudablemente influencia la expresión de la enfermedad. 2.-Las dificultades en la confirmación del diagnóstico de la infección por VIH en lactantes y la rápida progresión de la enfermedad, limitan las oportunidades para una intervención terapéutica temprana y 3.- El VIH tiene efectos adversos importantes en el desarrollo del sistema nervioso central, en el crecimiento lineal normal y en la ganancia de peso.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la ONUSIDA han estimado que para finales del 2002, 42 millones de personas viven con VIH/SIDA, de los cuales 1.4 millones corresponden a Latinoamérica. Esto representa casi un 10% de incremento en el número de infectados comparados con la situación de hace un año. <sup>(2, 3)</sup>

Durante el año 2002, 5 millones de personas nuevas se infectaron (incluyendo 800.000 niños), lo cual es equivalente a 16.000 nuevos casos por día, con una población femenina afectada de 19.2 millones.

Se estimó que un total de 21.8 millones de personas, entre adultos y niños han muerto por VIH/SIDA desde que comenzó la epidemia, de los cuales 3 millones ocurrieron en el 2001, correspondiendo una quinta parte a niños y 45% de los adultos fallecidos a mujeres. En el 2002, ocurrieron 610.000 defunciones en menores de 15 años, con un total de 4.3 millones desde el inicio de la epidemia. <sup>(2, 3, 4)</sup>

En Venezuela, al igual que en el resto del mundo, los casos de SIDA pediátrico han aumentado de modo significativo desde 1986.

La prevalencia de casos de niños infectados en el Hospital J.M. de Los Ríos de Caracas, ha venido en escenso de 0,12/100.000 en 1986 a 8,2/100.000, en 1996;

teniendo hasta Junio del 2001, 160 casos en control, de los cuales 110 están infectados por VIH y reciben tratamiento de alta eficacia y el resto son niños expuestos perinatalmente al virus que se encuentran en seguimiento para el descarte definitivo de la infección<sup>(5)</sup>.

En Carabobo se han evaluado 201 niños referidos por VIH a la Consulta de Infectología, entre 1985 y Agosto 2003, 37% de ellos infectados, 60% expuestos perinatal de los cuales el 46% resultaron negativos a la infección y 3% abandonaron el seguimiento.<sup>(6)</sup>

En el grupo médico del Estado Zulia desde 1994, se han evaluado 220 pacientes de los cuales actualmente hay 70 infectados y 120 expuestos que recibieron protocolo de prevención (90% están negativos y 10% están en seguimiento)<sup>(7)</sup>

### **Diagnóstico del niño infectado por VIH**

1.- Pesquisa de la mujer embarazada, de manera de identificar tan pronto como sea posible al niño expuesto perinatalmente, a través de la detección antenatal y/o perinatal de la madre infectada por VIH e iniciar tratamiento de alta eficacia después de las doce semanas de gestación, donde siempre debe estar incluida la zidovudina.<sup>(8)</sup>

2.-Las pruebas diagnósticas deben ser realizadas antes de las 48 horas de vida, al 1-2 meses y a los 3-6 meses de edad. Sin embargo, se debería tomar en cuenta las condiciones socioeconómicas locales, donde una prueba después de los 14 días pudiera ser más efectiva en cuanto al porcentaje de positividad<sup>(9)</sup>

3.-La infección por VIH puede ser diagnosticada en la mayoría de los niños infectados antes del mes de edad y en todos al sexto mes de edad<sup>(9)</sup>

**4.-Una prueba virológica positiva (ej. Detección del HIV por cultivo ó PCR DNA ó PCR RNA) indican posible infección por VIH y debe ser confirmado repitiendo la prueba virológica en una segunda muestra, tan pronto como se tenga el primer resultado.**<sup>(9)</sup>

5.-La prueba PCR DNA VIH es el método virológico preferido para el diagnóstico de infección por VIH en la infancia, aumentando su sensibilidad durante la segunda semana.<sup>(9)</sup>

6.-El cultivo de VIH tiene una sensibilidad similar al PCR DNA para el diagnóstico de infección, pero los resultados no se disponen hasta las 2-4 semanas.<sup>(9)</sup>

7.-El antígeno disociado p24 es altamente específico para la infección por VIH. Esta prueba sólo no es recomendada para excluir infección o para el diagnóstico en niños menores de un mes de edad, por su alta frecuencia de falsos positivos.<sup>(9)</sup>

8.-No debe ser usada sangre del cordón umbilical para la realización de las pruebas diagnósticas, por la potencial contaminación con sangre materna.<sup>(9)</sup>

9.-Se excluyen de ser positivos, todo niño con dos o más pruebas virológicas negativas, de las cuales dos deben ser realizadas en mayores de un mes de edad y una de éstas repetida a los 4 meses de edad.<sup>(9)</sup>

10.-En mayores de 6 meses, se excluyen de ser positivos, aquellos niños que tengan dos ELISA (IgG VIH) negativos, con intervalo de al menos un mes entre cada prueba y sin evidencia clínica de infección por VIH<sup>(9)</sup>

11- En mayores de 18 meses, se excluyen definitivamente de ser positivos, aquellos niños que tengan un ELISA (IgG VIH) negativo, en ausencia de hipogammaglobulinemia. <sup>(9)</sup>

### **Monitoreo de la infección por VIH pediátrico**

1.-El conteo absoluto de linfocitos CD4 en niños varía según la edad, por lo tanto la cuantificación del porcentaje de CD4 es el mejor marcador para identificar la progresión de la enfermedad y éste debe ser medido cada tres meses o al menos dos veces al año. Se debe tomar en cuenta las enfermedades intercurrentes y la aplicación de vacunas en el momento de la medición, ya que puede haber una disminución transitoria en el número y porcentaje de CD4 (ver Tabla 1) <sup>(9,10)</sup>.

**Tabla 1.-Categorías inmunológicas correlacionadas con la edad, el conteo absoluto y porcentaje de linfocitos CD4.**

Categoría	< 12 meses		1- 5 años		6-12 años	
	No./uL	(%)	No./uL	(%)	No./uL	(%)
1 No supresión	> 1.500	> 25%	> 1.000	> 25%	> 500	> 25%
2 Supresión Moderada	750-1.499	15-24%	500-999	15-24%	200-499	15-24%
3 Supresión Severa	< 750	< 15%	< 500	< 15%	< 200	< 15%

2.-Altos niveles de carga viral (>100.000 copias/ml) en niños han sido asociados con alto riesgo de progresión de enfermedad y muerte, particularmente si el porcentaje de linfocitos CD4 es < 15% (ver Tabla 2) <sup>(4,11)</sup>.

**Tabla 2.-Correlación entre carga viral (copias/ml), porcentaje de linfocitos CD4 y el riesgo de muerte en niños infectados por VIH.**

Carga Viral (copias/ml)	% CD4	% Mortalidad
<100.000	> 15%	15%
>100.000	> 15%	36%
<100.000	<15%	63%
>100.000	<15%	81%

### **Recomendaciones Terapéuticas**

El inicio de la terapia temprana en el curso de la infección por VIH, incluyendo la infección primaria en el neonato, es ventajoso. El control de la replicación viral en niños infectados perinatalmente es muy difícil, sobretodo en los dos primeros años de la vida, donde se observan niveles de carga viral elevados. El inicio de la terapia antiretroviral agresiva durante este período de replicación viral pudiera preservar la función inmune, disminuir la diseminación viral y mejorar la respuesta clínica del niño <sup>(12)</sup>.

#### **-Indicaciones para el inicio de la terapia antiretroviral**

1. TODO NIÑO DEBE SER TRATADO TAN PRONTO SE CONFIRME EL DIAGNOSTICO DE LA INFECCIÓN CON TERAPIA ANTIRETROVIRAL DE

ALTA EFICACIA. Esta es la regla de oro para poner al paciente con carga viral indetectable y preservar la función inmune.

2. Nunca usar monoterapia. <sup>(9)</sup>

En los últimos 17 años la estrategia terapéutica para tratar al niño infectado por VIH, cambió del uso de un solo medicamento a la combinación de tres o cuatro drogas de clases diferentes de antiretrovirales. Hasta septiembre de 2003 se había aprobado por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) de los Estados Unidos, 19 agentes antiretrovirales para uso de adultos y adolescentes, de los cuales sólo 12 son para aplicación pediátrica <sup>(9)</sup>:

### Análogos Nucleósidos de la Transcriptasa Reverersa

- ZIDOVUDINE (AZT)
- DIDANOSINE (ddI)
- STAVUDINE (d4T )
- LAMIVUDINE (3TC)
- ZALCITABINE (ddC)
- ABACAVIR
- EMTRICITABINE (FTC)

### Análogos No Nucléosidos de la Transcriptasa Reversa

- NEVIRAPINE
- DELAVIRDINE
- EFAVIRENZ

### Análogo Nucleótido de la Transcriptasa Reversa

-TENOFVIR

### Inhibidores de Proteasa

- SAQUINAVIR
- RITONAVIR
- INDINAVIR
- NELFINAVIR
- AMPRENAVIR
- LOPINAVIR/RITONAVIR
- ATAZANAVIR

### Inhibidores de Fusión

-ENFUVIRTIDE

## **-Esquemas iniciales de terapia antiretroviral recomendados para niños con infección por VIH:**

### **\*Fuertemente recomendado**

- |                  |          |                                |
|------------------|----------|--------------------------------|
| <b>• 2 ANITR</b> | <b>+</b> | <b>1 Inhibidor de Proteasa</b> |
| ZDV + ddI        |          | Nelfinavir                     |
| ZDV + 3TC        |          | Ritonavir                      |
| ddI + d4T        |          | Lopinavir/Ritonavir            |
| d4T + 3TC        |          |                                |
| ZDV + ddC        |          |                                |
- Efavirenz + 2 ANITR > 3 Años
  - Efavirenz + Nelfinavir + ANITR
  - 2 ANITR + NEVIRAPINE < 3 Años quienes no pueden tragar cápsulas
  -

### **\*Recomendado como alternativa**

- Nevirapine + 2 ANITR > 3 Años
- Abacavir + ZDV + 3TC
- Lopinavir/Ritonavir + 2 ANITR ó 1ANITR y 1 ANNITR
- Indinavir + 2 ANITR en niños que puedan tragar cápsulas
- Amprenavir + 2 ANITR > 4 años

### **\*No recomendado**

- Cualquier monoterapia
- d4T + ZDV
- ddC + ddI
- ddC + d4T
- ddC + 3TC
- 2 ANITR + SAQUINAVIR

## **-Indicaciones para el cambio de la terapia antiretroviral <sup>(9)</sup>**

Falla en el esquema actual con evidencia de progresión de la enfermedad, basado en parámetros clínicos, virológicos o inmunológicos

1. Toxicidad o intolerancia al esquema terapéutico actual
2. Nuevos datos que demuestren, que una droga o régimen es superior al que recibe en ese momento.

### **\*Consideraciones virológicas: <sup>(9)</sup>**

El tiempo requerido para alcanzar la máxima respuesta virológica a la terapia, puede variar dependiendo del valor basal específico para el momento del inicio de la terapia. Si la carga viral basal es alta (>1.000.000 copias/ml), la respuesta virológica no podrá ser observada hasta las 8-12 semanas después de iniciada la terapia antiretroviral. Sin embargo, si los niveles de carga viral basal son menores de 100.000 copias/ml, la respuesta inicial debe ser observada dentro de las cuatro

semanas siguientes al inicio de la terapia. Al menos dos mediciones, con por lo menos una semana de diferencia, deben ser realizadas antes de considerar un cambio en la terapia.

- a) La respuesta virológica mínima aceptable después de 8-12 semanas de tratamiento para niños que reciben dos análogos nucleósidos más un inhibidor proteasa, debe ser de una disminución de  $1.0 \log_{10}$  del nivel basal de carga viral y de los que reciben doble terapia con dos análogos nucleósidos, de  $0.7 \log_{10}$
- b) Carga viral detectable después de 4-6 meses de tratamiento en pacientes con buena adherencia a tratamiento.
- c) Detección repetida de carga viral en niños quienes inicialmente tenían niveles indetectables en respuesta a la terapia antiretroviral.
- d) Un incremento del número de copias en niños que habían tenido una sustancial respuesta en su carga viral, pero que todavía tenían niveles detectables ( $>0.5 \log_{10}$  en  $> 2$  años y  $> 0.7 \log_{10}$  en  $< 2$  años).

#### **\*Consideraciones Inmunológicas**

Antes de considerar el cambio de la terapia por el descenso de los linfocitos CD4, debe repetirse el conteo al menos una semana después de la muestra inicial.

- a) Cambios en la clasificación inmunológica
- b) Niños con CD4 de  $< 15\%$  (categoría 3), que disminuyan en cinco percentiles o más el porcentaje de CD4 (de  $15\%$  a  $10\%$  ó de  $10\%$  a  $5\%$ ).
- c) Una disminución rápida y sustancial en el conteo absoluto de linfocitos CD4 (disminución de  $>30\%$  en 6 meses).

#### **\*Consideraciones Clínicas**

- a) Deterioro progresivo del neurodesarrollo.
- b) Falla de crecimiento (disminución de la velocidad de crecimiento a pesar de un adecuado soporte nutricional y sin ninguna otra explicación).
- c) Progresión de la enfermedad definida como el avance de una categoría clínica a otra.

El tratamiento en el niño es algo difícil por la no disponibilidad de presentaciones pediátricas en todas las drogas antiretrovirales y de las que hay, muchas veces el sabor y la preparación son una limitante, por lo que para el niño infectado por VIH que amerita tomar tratamiento, se utilizan las presentaciones de adulto. En un intento para poder garantizar adherencia en el paciente pediátrico y disminuir los costos del tratamiento antiretroviral, se desarrolló un sistema de suministro de los medicamentos en unidosis, donde según el peso del paciente se calcula la dosis y se le da exactamente el número de tabletas, cápsulas, comprimidos o frascos (si es suspensión) de cada una de las drogas, del esquema asignado cada mes, lográndose un ahorro sustancial en el presupuesto y una adecuada adherencia al tratamiento (Tabla 3).

### **Tabla 3.- Dosificación de medicamentos antiretrovirales**

#### **I.- Análogos Nucleósidos Inhibidores de la Transcriptasa Reversa:**

##### **I.1.- ZIDOVUDINA (ZDV) – Retrovir Cáps. 100 mgs.100 mgs/m<sup>2</sup>SC/dosis TID**

<b>Peso paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Cápsulas al Mes</b>
5 Kgs.	30 mgs/dosis	30 Cápsulas
10 Kgs.	50 mgs/dosis	45 Cápsulas
15 Kgs.	75 mgs/dosis	75 Cápsulas
20 Kgs.	75 mgs/dosis	75 Cápsulas
25 Kgs.	100 mgs/dosis	90 Cápsulas

**I.2.- LAMIVUDINE (3TC) – Epivir Tabl. 150 mgrs. 4 mgs/Kg/dosis BID**

<b>Peso Paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Tabletas al mes</b>
5 Kgs	20 mgs/dosis	10 Tabletas
10 Kgs	40 mgs/dosis	15 Tabletas
15 Kgs	60 mgs/dosis	30 Tabletas
20 Kgs	80 mgs/dosis	40 Tabletas
25 Kgs	100 mgs/dosis	45 Tabletas
30 Kgs	120 mgs/dosis	60 Tabletas

**I.3.- STAVUDINE (d4T) – Zerit Cáps. 40 mgs. 1 mg/Kg/dosis BID**

<b>Peso Paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Cápsulas al mes</b>
5 Kgs.	5 mgs/dosis	15 Cápsulas
10 Kgs	10 mgs/dosis	15 Cápsulas
15 Kgs	15 mgs/dosis	30 Cápsulas
20 Kgs	20 mgs/dosis	40 Cápsulas
25 Kgs	25 mgs/dosis	40 Cápsulas

**I.4.- DIDANOSINE (ddI) – Videx Tabl. 100 mgs. 100 mgs/m<sup>2</sup>SC/dosis BID**

<b>Peso Paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Tabletas al Mes</b>
5 Kgs.	25 mgs/dosis	15 Tabletas
10 Kgs.	50 mgs/dosis	30 Tabletas
15 Kgs.	75 mgs/dosis	45 Tabletas
20 Kgs.	100 mgs/dosis	60 Tabletas
25 Kgs.	100 mgs/dosis	60 Tabletas

**I.5.- ABACAVIR (ABC) – Ziagen Sol. 20 mg/cc. 8 mgs/Kg/dosis BID**

<b>Peso Paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Frascos al mes</b>
5 Kgs.	2 cc/dosis	1 Frasco/2 meses
10 Kgs.	4 cc/dosis	1 Frasco
15 Kgs.	6 cc/dosis	3 Frascos/2meses
20 Kgs.	8 cc/dosis	2 Frascos



25 Kgs.	10 cc/dosis	5 Frascos/2meses
---------	-------------	------------------

## **II.- Análogos No Nucleósidos Inhibidores de la Transcriptasa Reversa**

### **II.1.- EFAVIRENZ (DMP-266) – Stocrin Cáps. 200 mgs.**

<b>Peso Paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Cápsulas al Mes</b>
10 – 20 Kgs.	200 mgs/día	30 Cápsulas
20 – 30 Kgs.	300 mgs/día	45 Cápsulas
> 30 Kgs.	400 mgs/día	60 Cápsulas

## **III.- Inhibidores de Proteasas**

### **III.1.- RITONAVIR (RTV) – Norvir Sol. 80 mgs/cc. 400 mgs/m<sup>2</sup>SC/dosis BID**

<b>Peso Paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Frascos al Mes</b>
5 Kgs.	2 cc/dosis	1 Frasco por 2 meses
10 Kgs.	2,5 cc/dosis	2 Frascos por 3 meses
15 Kgs.	3,5 cc/dosis	1 Frasco por Mes
20 Kgs.	4 cc/dosis	1 Frasco por Mes
25 Kgs.	4 cc/dosis	1 Frasco por Mes
30 Kgs.	4 cc/dosis	1 Frasco por Mes

### **III.2.- NELFINAVIR – Viracept Tabl. 250 mgs. 20 mgs/Kg/Dosis TID**

<b>Peso Paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Tabletas al Mes</b>
5 Kgs.	125 mgs/dosis	45 Tabletas
10 Kgs.	250 mgs/dosis	90 Tabletas
15 Kgs.	375 mgs/dosis	140 Tabletas
20 Kgs.	500 mgs/dosis	180 Tabletas
25 Kgs.	500 mgs/dosis	180 Tabletas
30 Kgs.	750 mgs/dosis	270 Tabletas

### **III.3.- AMPRENAVIR – Agenerase sol. 15 mg/cc. 15 mg/kg/dosis TID**

<b>Peso Paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Frascos al Mes</b>
10 Kgs.	10 cc/dosis	8 frascos
15 Kgs.	15 cc/dosis	11 frascos
20 Kgs.	20 cc/dosis	15 frascos
25 Kgs.	25 cc /dosis	19 frascos
30 Kgs.	30 cc/dosis	22 frascos

### **III.4.-LOPINAVIR/RITONAVIR- Kaletra sol. 80 mg/20 mg por cc. BID**

Dosis: 7-15 kg---12 mg/Kg

15-40 Kg----10 mg/Kg

Nota: Si va asociado a Efavirenz o Nevirapine subir la dosis en un 1 mg/kg

<b>Peso Paciente</b>	<b>Dosis Correspondiente</b>	<b>Frascos al Mes</b>
7-10 Kgs.	1.25 cc/dosis	1 frasco
10-15 Kgs.	1.75 cc/dosis	1 frasco
15-20 Kgs.	2.25 cc/dosis	1 frasco
20-25 Kgs.	2.5 cc /dosis	1 frasco
25-30 Kgs.	3 cc/dosis	2 frascos
30-40 Kgs	3.5 cc/dosis	2 frascos

### **Recomendaciones para la Inmunización del niño con VIH/SIDA**

El esquema de vacunación en los niños inmunosuprimidos ha sido siempre tema de controversia entre los médicos que día a día se enfrentan a este tipo de pacientes. Para analizar esta situación se debe estudiar el costo-beneficio que implica aplicar una vacuna que puede prevenir alguna enfermedad, la cual pudiera ser potencialmente fatal si la adquiere algún paciente con inmunosupresión, específicamente con SIDA. En este sentido la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda un esquema de vacunación infantil, el cual es estandarizado y adaptado por todos los países. En los niños con VIH/SIDA el esquema de vacunación es prácticamente el mismo al de cualquier niño inmunocompetente, con algunas diferencias inherentes a la condición de inmunosupresión <sup>(13,14)</sup>

La inmunidad humoral y celular disminuye con la progresión de la infección por VIH, al igual que la capacidad para producir anticuerpos después de cualquier enfermedad o inmunización, por lo tanto se debe ofrecer las vacunaciones lo más temprano posible en el curso de la infección por VIH y éstas deben ser vacunas inactivadas como DtaP o DPT, Polio inactivada (IPV), *Haemophilus influenzae* tipo b y hepatitis B. Para pacientes con avanzada inmunosupresión es preferible diferir la vacunación hasta que se comience la terapia antiretroviral para maximizar la inmunogenicidad de la vacuna. Las vacunas a virus vivos o bacterias vivas no deben ser ofrecidas a los pacientes con VIH, éstas incluyen BCG, polio oral, vacuna tifoidea oral (TY21a) y fiebre amarilla <sup>(15)</sup>.

#### **Hepatitis B:**

Recién nacido hijo de madre HbsAg negativo, debe recibir 2.5ug de Recombivax HB o 10 ug de Engerix-B. La segunda dosis administrada al mes de edad y la tercera a los 6 meses de edad.

Recién nacido hijo de madre HbsAg positivo, debe recibir 0.5 ml de Inmunoglobulina para hepatitis B (HBIG) dentro de las 12 horas después del nacimiento simultáneamente con la vacuna de hepatitis B según el esquema anterior.

Niños y adolescentes quienes no han sido vacunados contra hepatitis B durante la infancia, pueden comenzar el esquema en cualquier momento.

**Difteria, Tétano y pertusis (DtaP o DTP):**

Todo niño debe recibir esta vacuna según el esquema habitual de vacunación, 2, 4 y 6 meses de vida con un refuerzo entre los 15-18 meses y otro entre los 4-6 años de edad y luego un refuerzo de vacuna doble (toxóide tetánico y diftérico) o toxóide tetánico cada 10 años.

***Haemophilus influenzae tipo b:***

Se mantiene el esquema habitual de vacunación, 2, 4 y 6 meses de edad con refuerzo entre los 15-18 meses <sup>(13,14,16)</sup>.

**Poliovirus Inactivado (IPV):**

Se mantiene el esquema habitual de inmunización, 2, 4 y 6 meses de edad con refuerzo entre los 15-18 meses. Esta vacuna la debe recibir el niño infectado con VIH, el niño expuesto hijo de madre VIH positiva con status indeterminado y los contactos de personas con VIH intradomiciliarios, ya que el virus vacunal de la OPV puede ser excretado por las heces de quienes la reciben.

**Sarampión, Rubéola y parotiditis (MMR):**

Debe ser administrada a los 12 meses de edad, a menos que esté severamente inmunocomprometido (categoría C3). La segunda dosis debe ser ofrecida cuatro semanas posterior a la primera dosis, para poder inducir seroconversión lo antes posible. <sup>(13,14,17)</sup> Si hay una epidemia de sarampión y la exposición es probable, la vacunación debe iniciarse entre los 6-9 meses de edad.

**Virus de Influenza:**

Se debe administrar anualmente, a todo niño infectado por VIH, niño expuesto hijo de madre VIH positiva mayores de 6 meses de edad y contactos intradomiciliarios, para reducir el riesgo de transmisión de influenza a pacientes sintomáticos VIH positivos. Si la edad del niño está entre 6 meses y ocho años y la va a recibir por primera vez, éste debe recibir dos dosis con separación de un mes y luego una sola dosis los años siguientes. La dosis para niños entre 6-35 meses es de 0.25 ml y para mayores de 3 años es de 0.5 ml. Hay evidencias de que esta vacuna puede aumentar transitoriamente la carga viral.

**Vacuna Neumocócica:**

La 23 valente, debe ser ofrecida a todo niño mayor de 24 meses de edad con revacunación a los 3-5 años en niños menores de 10 años ó entre 5-6 años en mayores de 10 años, o la heptavalente en menores de dos años a partir de los dos meses de edad, por el riesgo aumentado a infección neumocócica invasiva.

**Varicela:**

Aceptada sólo para niños asintomáticos y no inmunosuprimidos (categoría N1,A1), en quienes la vacuna es segura, inmunogénica y efectiva. Debe aplicarse entre los 12 meses y los 12 años de edad y una segunda dosis debe ofrecerse con un intervalo de tres meses.

**Hepatitis A:**

Recomendada en niños que viven en comunidades con elevada tasa de seroprevalencia de hepatitis A y aquellos con enfermedad hepática crónica. Debe considerarse la determinación de anticuerpos contra la hepatitis A si la seroprevalencia de la zona es mayor de 30%.

**BCG:**

En los Estados Unidos y en áreas de baja prevalencia de tuberculosis (TBC), la vacuna no está recomendada. Sin embargo, en países en vías de desarrollo donde la prevalencia de TBC es alta, la OMS recomienda la aplicación de la BCG a todos los niños al nacer si son asintomáticos, aún si la madre está infectada con VIH <sup>(13,18)</sup>.

**Fiebre Amarilla:**

Aceptada sólo para niños asintomáticos y no inmunosuprimidos (categoría N1,A1), a partir de los 12 meses y en zonas epidémicas a partir de los 6 meses <sup>(13)</sup>

Las vacunas que deben recibir los niños seronegativos que viven con paciente infectado por VIH sintomático, diferentes al esquema habitual son IPV, MMR, Influenza y varicela.

**Inmunización pasiva en niños infectados por VIH**

**Sarampión:** Niños infectados por VIH sintomáticos expuestos al sarampión, deben recibir profilaxis con inmunoglobulina intramuscular (0.5 ml/kg, máximo 15 ml), sin importar si ha recibido o no la vacuna antisarampión. En niños asintomáticos, deben recibir inmunoglobulina (0.25 ml/kg). Los niños que han recibido Inmunoglobulina endovenosa (IGIV) dentro de las tres semanas de exposición, no requieren inmunización pasiva adicional.

**Tétanos:** En el manejo de heridas clasificadas como propensas a infección por tétanos (tejido desvitalizado, heridas gangrenosas o necróticas, lesiones por congelación, daños por aplastamiento o avulsión y quemaduras), los niños infectados con VIH deben recibir inmunoglobulina antitetánica sin importar su estado vacunal.

**Varicela:** Los niños infectados por VIH susceptibles, expuestos al virus de varicela o al herpes zoster, deben recibir Inmunoglobulina Varicela Zoster (VZIG). Los niños que han recibido IGIV o VZIG dentro de las tres semanas de la exposición, no requieren inmunización pasiva adicional. Actualmente no disponemos en nuestro país de VZIG, por lo que IGIV podría ser una alternativa

**Figura 1.- Esquema recomendado de inmunizaciones para el niño infectado por VIH <sup>(14,15)</sup>.**

Vaccine	Age														
	Birth	1 mo	2 mos	4 mos	6 mos	12 mos	15 mos	18 mos	24 mos	4-6 yrs	11-12 yrs	14-16 yrs			
Recommendations for these vaccines are the same as those for immunocompetent children.															
Hepatitis B <sup>1</sup>		Hep B #1													
		Hep B #2				Hep B #3					Hep B				
Diphtheria and Tetanus toxoids, Pertussis <sup>2</sup>			DTaP	DTaP	DTaP		DTaP			DTaP		Td			
Haemophilus influenzae type b <sup>3</sup>		Hib	Hib	Hib		Hib									
Inactivated Polio <sup>4</sup>		IPV	IPV			IPV				IPV					
Hepatitis A <sup>5</sup>										Hep A in selected areas					
Recommendations for these vaccines differ from those for immunocompetent children.															
Pneumococcus <sup>6</sup>			PCV	PCV	PCV		PCV			PPV23					
Measles, Mumps, Rubella <sup>7</sup>		Do not give to severely immunosuppressed (Category 3) children. Give only to asymptomatic non-immunosuppressed (category 1) children. Contraindicated in all other HIV infected children.					MMR			PPV23 (age 5-7 yrs)		MMR			
Varicella <sup>8</sup>							Var	Var							Var
Influenza <sup>9</sup>							A dose is recommended every year								

## CONCLUSIÓN

El grupo de consenso pediátrico de la Sociedad Venezolana de Infectología, para el estudio y manejo de la infección por VIH en niños, sugiere a las autoridades gubernamentales del Ministerio de Salud y Desarrollo Social, la realización de la prueba de PCR DNA VIH, a todos los recién nacidos expuestos perinatalmente al virus del VIH en el primer mes de vida, implementar el seguimiento de estos niños infectados a través de los marcadores virales (carga viral) e inmunológicos (subpoblaciones de linfocitos) de una manera continua, garantizar el suministro de tratamiento para evitar así las recaídas inmunológicas que pueden llevar a enfermedades oportunistas y la muerte del paciente y por último suministrar a todos

los centros de salud que atienden a esta población, las vacunas adecuadas necesarias para la protección de estos pacientes.

El cumplimiento de estas sugerencias incidirá positivamente en una mejor calidad de vida, un menor costo hospitalario y al final una mayor sobrevida del niño infectado por VIH, lo que llevará a una mejor racionalización de los recursos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1.-American Academy of Pediatrics, Supplement to Pediatrics. Antiretroviral therapy and medical management of pediatric HIV infection and 1997 USPH/IDSA report on the prevention of opportunistic infections in persons infected with human immunodeficiency virus. *Pediatrics* 1998; 107: 1005 –1085.

2.-Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA). Organización Mundial de la Salud (OMS). La Epidemia de SIDA, Situación en Diciembre de 2001. <http://www.unaids.org>

3.- Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA). Organización Mundial de la Salud (OMS). La Epidemia de SIDA, Situación en Diciembre de 2002. <http://www.unaids.org>

4.- Working Group on Antiretroviral Therapy and Medical Management of HIV-Infected Children convened by the NPHRC, HRSA, NIH. Appendix to the Guidelines <http://www.hivatis.org> Sept, 2003.

5.-Archivos de Historias Médicas, Consulta de VIH/SIDA. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital “J.M. de los Ríos”.

6.-Escalona L, Rosas M, Castillo O y col. VIH/SIDA en pacientes pediátricos: 17 años de experiencia. UIP-UC.CHET. Valencia. IX Jornadas de Infectología. Puerto La Cruz, 2003

7.- Archivos de Historias Médicas, Consulta de VIH/SIDA. Servicio Autónomo Hospital Universitario de Maracaibo.

8.- Public Health Service Task Force for Use of Antiretroviral Drugs in Pregnant HIV-1 Infected Women for Maternal Health and Interventions to Reduce Perinatal HIV-1 Transmission in the United State. Perinatal HIV Guidelines Working Group. <http://www.aidsinfo.nih.gov> June,2003.

9.-Working Group on Antiretroviral Therapy and Medical Management of HIV-Infected Children convened by the NPHRC, HRSA, NIH. <http://www.aidsinfo.nih.gov> June,2003.

10.-CDC. 1994 Revised classification system for human immunodeficiency virus infection in children less than 13 years of age. *MMWR* 1994; 43(No RR-12): 1-10.

11.-Mofenson L, Korelitz J, Meyer WA, et al. The relationship between serum human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) RNA level, CD4 lymphocyte percent and long-term mortality risk in HIV-1 infected children. *J Infect Dis* 1997; 175: 1029-38.

12.-Luzuriaga K, Bryson Y, Krogstad P, et al. Combination treatment with zidovudine, didanosine and nevirapine in infants with human immunodeficiency virus type 1 infection. *N Engl J Med* 1997; 336:1343-9.

13.-Red Book 2000. Report of the Committee on Infectious Diseases. 25<sup>th</sup> edition. American Academy of Pediatrics. pp 339-341.

14.- 2001 USPHS/IDSA Guidelines for the Prevention of Opportunistic Infections in Persons Infected with Human Immunodeficiency Virus U.S. Public Health Service (USPHS) and Infectious Diseases Society of America (IDSA) USPHS/IDSA Prevention of Opportunistic Infections Working Group. <http://www.aidsinfo.nih.gov> November, 2001

15.-Gallant JE. HIV Clinical Management. The Seropositive Patient. Volume 1. <http://www.medscape.com> January 19,2000.

16.-Read JS, et al. The immunogenicity of Haemophilus influenzae type b conjugate vaccines in children born to human immunodeficiency virus-infected women. Women and Infants Transmission Study Group. *Pediatr Infect Dis J* 1998 May;17(5):391-7

17.-American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases and Committee on Pediatric AIDS. Measles Immunization in HIV-infected children. *Pediatrics*.1999;103:1057-1060.

18.-Felten NW, Leichsenring M. Use of BCG in high prevalence areas for HIV. *Trop Med Parasitol*, 1995;46(2):69-71.