

NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health.

Mehta S, Finkelstein JL, editors. Nutrition and HIV: Epidemiological Evidence to Public Health. New York (NY): CRC Press; 2018 May 15. doi: 10.1201/9781351058193-7

Capítulo 7 El VIH y la alimentación infantil

Ameena Goga y Anna Coutsooudis .

Descripción general e introducción

En los últimos 10 a 15 años, se han logrado avances significativos en la implementación de políticas integrales para prevenir la transmisión del VIH de madre a hijo (MTCT) (Tabla 7.1). Esto ha culminado en la reducción de la transmisión vertical a nivel poblacional (Tabla 7.2), incluso en entornos con alta prevalencia del VIH (Goga et al., 2015). En consecuencia, la agenda global ha pasado de la *prevención* de la TMI (PTMI) a la *eliminación* de la TMI (TMI). En entornos con recursos limitados donde la lactancia materna es una estrategia fundamental para la supervivencia infantil, la ETMI se definió inicialmente como una reducción de la transmisión materno-infantil a <2% a las seis semanas posparto y <5% a los 18 meses posparto (ONUSIDA, 2011). Más recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) introdujo criterios específicos para medir la eliminación de la TMI (OMS, 2014):

- Las nuevas infecciones pediátricas por VIH debidas a la transmisión vertical del VIH son <50 casos por 100.000 nacidos vivos.
- La tasa de transmisión vertical del VIH es inferior al 5% en poblaciones que amamantan o menos del 2% en poblaciones que no amamantan.

Tabla 7.1

Resumen de las directrices de la OMS para la PTMI: 2000 a la fecha.

Tabla 7.2

Momento estimado y riesgo de transmisión materno-infantil de la inmunodeficiencia humana tipo 1 sin intervenciones antirretrovirales y con profilaxis antirretroviral mínima.

Estos dos indicadores de impacto deben alcanzarse durante al menos un año.

Los siguientes indicadores de proceso deben alcanzarse durante al menos dos años:

- Al menos el 95% de las mujeres embarazadas han recibido al menos una visita prenatal, independientemente de su estado serológico respecto del VIH.
- Al menos el 95% de las mujeres embarazadas conocen su estado serológico respecto del VIH.
- Al menos el 90% de las mujeres embarazadas VIH positivas reciben medicamentos antirretrovirales.

Las Naciones Unidas recomiendan un enfoque de cuatro frentes para la PTMI (ONUSIDA, 2011):

1. Prevención primaria de infecciones incidentes por VIH en mujeres en edad fértil
2. Prevención de embarazos no deseados en mujeres infectadas por el VIH
3. Intervenciones farmacológicas e intraparto específicas para prevenir la transmisión vertical
4. Atención, tratamiento y apoyo a madres y sus familias que viven con VIH

En ausencia de intervenciones antirretrovirales, el riesgo absoluto de transmisión vertical es del 5 al 10% durante el período intrauterino, del 10 al 20% durante el período intraparto (De Cock et al., 2000) y del 15 al 20% durante los 18 a 24 meses . de lactancia materna, o aproximadamente 0,89% por mes de lactancia materna (Tabla 7.2) (BHITS Study Group et al., 2004). Con las intervenciones antirretrovirales, el riesgo de transmisión vertical se ha reducido significativamente (Tabla 7.2).

Los principales factores de riesgo de la TMI son la carga viral materna (que está estrechamente relacionada con el estadio de la enfermedad, el tipo de régimen antirretroviral, la duración del régimen y el cumplimiento) y la exposición infantil a líquidos infecciosos (leche amniótica, cervical, vaginal y materna). La infectividad de los fluidos amniótico, cervical y vaginal está estrechamente relacionada con las coinfecciones y el tipo de parto; La infectividad de la leche materna está estrechamente asociada con el patrón y la duración de la lactancia.

Se cree que la infección intrauterina ocurre principalmente en el último trimestre, ya que la placenta parece bloquear la transmisión del virus VIH-1 libre (mediante mecanismos desconocidos) (Dolcini et al., 2003). Así, la infección *in útero* depende de roturas en la barrera placentaria o de la transcitosis de las células infectadas (Lagaye et al., 2001). En los últimos años, las investigaciones han demostrado que la terapia antirretroviral (TAR) dual y triple temprana y a largo plazo entre mujeres VIH positivas con recuentos de células CD4 más altos (250 a 500 células/mm³) tiene beneficios para la supervivencia libre de VIH de sus bebés (Kumwenda et al., 2008 ; Equipo de estudio SWEN, 2008 ; Shapiro et al., 2010). Esto resultó en la adopción de políticas que recomiendan el TAR para todas las mujeres embarazadas o lactantes VIH positivas, independientemente de su estado de salud, carga viral y recuento de células CD4, fortaleciendo así el tercero de los cuatro frentes de PTMI (Departamento Nacional de Salud y SANAC , 2010; OMS, 2010 ;

Departamento Nacional de Salud, 2013). La cobertura de regímenes antirretrovirales más eficaces que conducen al uso de TAR de por vida a nivel poblacional ha aumentado sustancialmente en los últimos dos a cinco años. Por ejemplo, entre 2011 y 2012, la cobertura de regímenes antirretrovirales más avanzados (es decir, no de dosis única de nevirapina) para la PTMI aumentó del 57% (IC del 95%, 51-64%) al 62% (IC del 95%, 57-70). %) (ONUSIDA, 2013a). Para 2014, el riesgo absoluto de transmisión vertical se redujo a menos del 1% en muchos países desarrollados (Lallemant et al., 2004 ; Forbes et al., 2012 ; OMS, 2012) donde se evita la lactancia materna. Entre 2009 y 2015, el número de niños infectados por el VIH disminuyó en la mayoría de los 22 países donde vive el 90% de las mujeres embarazadas seropositivas del mundo (países prioritarios del Plan Global), aunque a ritmos variables (Tabla 7.3) (ONUSIDA , 2013b).

País	Porcentaje de niños con VIH
Kenia	0,1%
Malawi	0,1%
Senegal	0,1%
Zambia	0,1%
Zimbabwe	0,1%

Tabla 7.3

Disminución porcentual de nuevas infecciones por VIH entre niños de 2009 a 2015 en 20 países prioritarios del Plan Mundial.

Los datos sobre el impacto a nivel poblacional de las intervenciones para prevenir la TMI en entornos de recursos limitados son escasos. Definimos el impacto a nivel poblacional como el impacto a nivel nacional, que es diferente del impacto en una instalación o distrito. En Sudáfrica, a nivel poblacional, la TMI temprana se redujo al 3,5% ocho semanas después del parto cuando las intervenciones de PTMI incluyeron profilaxis materna (AZT desde las 28 semanas de gestación con una dosis única de nevirapina hasta el periparto de la madre y el bebé, y AZT de 7 a 28 días) o TAR si el recuento de células CD4 materna < 250 células/μl (Goga et al. 2013 , 2015). La TMI temprana a nivel poblacional se redujo aún más al 2,6% ocho semanas después del parto, cuando la política nacional de PTMI era la Opción A de la OMS (Tabla 7.1) (Goga et al., 2016).

A medida que los regímenes antirretrovirales más intensivos reducen el riesgo de TMI intrauterina e intraparto, aumenta el riesgo atribuible de TMI a través de la lactancia materna, lo que requiere intervenciones más enfocadas, avanzadas e intensivas para lograr el objetivo de la TMI. Esto se refiere a identificar potencialmente poblaciones clave de alto riesgo (enfocadas), desarrollar medicamentos más potentes (avanzados) y aumentar la duración del TAR materno utilizado para reducir la carga viral materna y prevenir la transmisión vertical (intensiva) durante este y los embarazos posteriores. Para 2016, todos los países prioritarios del plan global habían pasado a la Opción B+ de la OMS, que es un enfoque de salud pública para reducir la transmisión vertical y horizontal del VIH (BLC y UNICEF, 2012). Se han planteado varias preocupaciones en torno a la Opción B+ de PTMI (Coutsoudis et al., 2013), y algunas de ellas se han demostrado a nivel nacional. Una evaluación nacional reciente sobre la permanencia en la “atención de Opción B+” entre mujeres infectadas por el VIH en Malawi encontró que el 17% se perdió durante el seguimiento seis meses después del inicio del TAR; la mayoría de las pérdidas ocurrieron en los primeros tres meses de inicio (Tenthani et al., 2014). Las mujeres embarazadas de la opción B+ con un recuento de células CD4 > 350 células/ml tenían cinco veces más probabilidades de perderse durante el seguimiento que las mujeres que comenzaron el TAR en las etapas 3 o 4 de la OMS o con un recuento de células CD4 < 350 células/ml (odds ratio). [OR], 5,0; IC del 95 %, 4,2-6,1). Las pacientes de la opción B+ que comenzaron la terapia posnatalmente tuvieron el doble de probabilidades de faltar a su primera visita de seguimiento (OR, 2,2; IC del 95 %, 1,8-2,8). La pérdida durante el seguimiento fue mayor en las pacientes embarazadas de la Opción B+ que iniciaron el TAR en clínicas grandes el día en que fueron diagnosticadas con VIH (Tenthani et al., 2014).

Papel de la leche materna en la supervivencia libre de VIH, formas de optimizar las prácticas de lactancia materna y la patogénesis de la transmisión del VIH por leche materna

La desnutrición predispone a la infección, y la infección comúnmente agrava la desnutrición, lo que resulta en un círculo vicioso (Scrimshaw et al., 1968 ; Scrimshaw, 2003). En entornos con recursos limitados, las infecciones infantiles comunes son las principales causas de mortalidad infantil y de niños menores de cinco años. Este círculo vicioso entre desnutrición, infección y mortalidad requiere una especial atención a la nutrición para reducir la mortalidad de niños menores de 5 años (Naciones Unidas, 2012) y cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible post-2015 (Naciones Unidas, 2014). El Objetivo 2 post-2015 tiene como objetivo poner fin al hambre, mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible (poner fin a todas las formas de malnutrición para 2020, con especial atención al retraso del crecimiento y la emaciación en los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades nutricionales de las mujeres embarazadas, y mujeres lactantes). El Objetivo 3 apunta a lograr una vida saludable para todos (poner fin a las muertes prevenibles de recién nacidos, lactantes y menores de cinco años para 2030 y poner fin a las epidemias de VIH/SIDA, tuberculosis, malaria y enfermedades tropicales desatendidas). El patrón de alimentación es un predictor importante de desnutrición y la consiguiente morbilidad y mortalidad infantil (Victoria et al., 1987 , 1989 ; Equipo de estudio colaborativo de la OMS, 2000 ; Black et al., 2008). Las siguientes son las definiciones de alimentación infantil de la OMS (Labbok y Krasovec, 1990):

- *La lactancia materna exclusiva* (LME) significa darle al bebé leche materna únicamente y cualquier mineral, vitamina o medicamento recetado según sea necesario durante los primeros seis meses.
- *La lactancia materna mixta* (MBF, por sus siglas en inglés) significa darle al bebé leche materna y otros líquidos y sólidos. La CBM se puede clasificar además en lactancia materna predominante y lactancia materna parcial:
- *La lactancia materna predominante* (PredBF) significa darle al bebé leche materna y líquidos no nutritivos.
- *La lactancia materna parcial* (ParBF, por sus siglas en inglés) significa alimentar con leche materna y líquidos y sólidos nutritivos y no nutritivos.
- *La alimentación exclusiva con fórmula* (EFF) significa darle al bebé únicamente leche con fórmula comercial durante los primeros seis meses de vida.
- *La alimentación de reemplazo* (RF) se refiere al proceso de alimentar a un niño que no recibe leche materna con una dieta que le proporcione todos los nutrientes que necesita hasta que esté completamente alimentado con los alimentos familiares. Durante los primeros seis meses se debe utilizar un sustituto adecuado de la leche materna y, posteriormente, añadir alimentos

complementarios elaborados a partir de alimentos familiares adecuadamente preparados y enriquecidos en nutrientes. A esto también se le puede denominar no lactancia materna (NBF).

En comparación con la lactancia materna exclusiva, la lactancia materna predominante, la lactancia materna parcial y la no lactancia materna se asocian con resultados infantiles adversos (Black et al., 2008):

- Un mayor riesgo de mortalidad general en general: índice de riesgo [RR] de LME 1,48 (IC del 95 %, 1,13-1,92), RR de PredBF 2,85 (IC del 95 %, 1,59-5,10) y RR de ParBF 14,40 (IC del 95 %, 6,09-34,05).) de 0 a 5 meses y NBF RR 3,86 (IC del 95 %, 1,49-9,29) de 6 a 23 meses
- Un mayor riesgo de mortalidad por diarrea: LME RR 2,28 (IC del 95 %: 0,85-6,11), PredBF RR 4,62 (IC del 95 %: 1,81-11,77) y ParBF RR 10,53 (IC del 95 %: 2,80-39,64) de 0 a 5 meses y NBF RR 2,83 (IC del 95 %, 0,15-54,82) entre los 6 y 23 meses
- Un mayor riesgo de mortalidad por neumonía: LME RR 1,75 (IC del 95 %: 0,48-6,43), PredBF RR 2,49 (IC del 95 %: 1,03-6,04) y ParBF RR 15,13 (IC del 95 %: 0,61-373,84) de 0 a 5 meses y NBF RR 1,52 (IC del 95 %, 0,09-27,06) entre los 6 y 23 meses

A nivel mundial, la cobertura universal con LME durante seis meses y la lactancia materna continua hasta un año puede prevenir el 13% de las muertes de niños menores de 5 años en todo el mundo, incluso en el contexto del VIH (Jones et al., 2003) .

Aunque la lactancia materna exclusiva no se practica comúnmente, tres artículos fundamentales, publicados en *The Lancet* entre 1999 y 2011, informaron resultados de ensayos clínicos en México, Bangladesh y África que demostraron mejoras en las prácticas de lactancia materna exclusiva después de intervenciones domiciliarias bien diseñadas. En un ensayo controlado aleatorio realizado en Dhaka, Bangladesh, madres locales que recibieron 10 días de capacitación y se graduaron como consejeras implementaron una intervención de consejería entre pares para la lactancia materna (Haider et al., 2000) . Se programaron quince visitas de asesoramiento domiciliario entre el embarazo y los cinco meses posparto: dos visitas fueron en el último trimestre, tres en las dos primeras semanas posteriores al parto (dentro de las 48 horas, el día 5 y entre los días 10 y 14) y una visita. cada dos semanas a partir de entonces hasta cinco meses después del parto. El asesoramiento entre pares mejoró significativamente las prácticas de lactancia materna: la prevalencia de la lactancia materna exclusiva a los cinco meses fue 202/228 (70%) para el grupo de intervención y 17/285 (6%) para el grupo de control (diferencia = 64%; IC del 95%, 57). -71%); $p > 0,0001$). Las madres del grupo de intervención iniciaron la lactancia materna antes que las madres de control y tenían menos probabilidades de dar alimentos prelácteos y poslácteos.

Un ensayo similar en la zona periurbana de México comparó las prácticas de lactancia materna durante tres meses entre tres grupos: (1) seis visitas de consejería entre pares entre el embarazo y el posparto temprano, (2) tres visitas de consejería entre pares, o (3) un grupo de control "sin visitas" (Morrow et al., 1999) . Se reclutaron pares consejeros de la misma comunidad y fueron capacitados por la Liga La Leche. Tres meses después del parto, la LME fue practicada por el 67% de las madres que recibieron seis visitas, el 50% de las que recibieron tres visitas y el 12% de las madres de control (grupos de intervención versus controles, $p < 0,001$; seis visitas versus tres visitas, $p = 0,02$). La duración de la lactancia materna fue significativamente ($p = 0,02$) más larga en los grupos de intervención que en los controles, y menos bebés de madres en el grupo de intervención, en comparación con el grupo de control, tuvieron episodios de diarrea (12% vs. 26%; $p = 0,03$) .

Un ensayo aleatorio grupal de África, realizado entre 24 comunidades de Burkina Faso, 24 de Uganda y 34 de Sudáfrica, comparó cinco visitas domiciliarias (una prenatal y cuatro visitas posteriores hasta 10 a 20 semanas después del parto) con un grupo de control (Tylleskar et al., 2011) . A las 12 semanas después del parto, la prevalencia de LME informada (basada en un recuerdo de 24 horas) fue mayor en el grupo de intervención en comparación con el grupo de control en todos los países:

- En Burkina Faso, 79,1% para el grupo de intervención frente a 34,6% para el grupo de control (índice de prevalencia [RP] ajustado por grupo y sitio, 2,29; IC del 95%, 1,33-3,92)
- En Uganda, 81,6 % para el grupo de intervención frente a 43,9 % para el grupo de control (RP, 1,89; IC del 95 %, 1,70-2,11)
- En Sudáfrica, 10,5 % para el grupo de intervención frente a 6,2 % para el grupo de control (RP, 1,72; IC del 95 %, 1,12-2,63)

Las tasas de prevalencia basadas en los resultados del retiro de siete días fueron similares. A las 24 semanas, las prevalencias generales eran más bajas, pero las tasas de prevalencia seguían siendo similares.

La transmisión del VIH a través de la leche materna comienza potencialmente con la primera exposición a la leche materna. La principal puerta de entrada es el tracto gastrointestinal del bebé, comenzando por la boca. Existe un acuerdo general en que la transmisión vertical a través de la leche materna es sorprendentemente ineficiente, considerando los grandes volúmenes de leche materna contaminada con VIH-1 que ingieren los bebés nacidos de madres infectadas por VIH-1 no tratadas (Lohman-Payne et al., 2012) . Aunque el niño promedio de seis meses ingiere más de 100 litros de leche desde el nacimiento hasta los seis meses, en promedio sólo entre el 15 y el 20% de los bebés se infectarán a través de la lactancia materna, incluso sin ninguna intervención antirretroviral (ARV).

Comprender las etapas de la lactogénesis, así como la fisiología y la inmunología, ayuda a guiar las intervenciones necesarias para prevenir la transmisión del VIH a través de la leche materna. La lactogénesis se divide en tres etapas:

1. Lactogénesis I, que ocurre desde la mitad o el final del embarazo hasta los días 2 a 3 posparto.
2. Lactogénesis II, que ocurre desde los días 2 a 3 posparto hasta el día 8 posparto.
3. Lactogénesis III, que ocurre después del día 8 posparto.

Durante la lactogénesis I, las células epiteliales alveolares mamarias se diferencian en células secretoras, se acumulan gotas de grasa y aumenta la concentración de lactosa y lactoalbúmina en las células alveolares. Durante esta etapa predominantemente prenatal, la mujer embarazada está preparada para la producción de leche y la lactancia. La principal fuente de nutrición infantil durante los días 0 a 3 es el

calostro, repleto de lactoalbúmina y otras moléculas inmunes que desempeñan un papel en la inhibición de la replicación viral. Cualquier alteración de la lactogénesis podría afectar la concentración de protección inmune en la leche materna. Esto, sumado a una cobertura antirretroviral prenatal inadecuada (menos de cuatro semanas de TAR materno), que aumenta la carga viral en plasma y, por lo tanto, en la leche materna, aumenta la transmisión vertical temprana (periparto) a través de la leche materna.

Durante la lactogénesis II se produce una abundante secreción de leche. El volumen de leche, provocado por la expulsión de la placenta y una reducción de la progesterona y el estrógeno séricos, aumenta rápidamente entre las 36 y las 96 horas posparto y luego se estabiliza abruptamente. Esto se acompaña del cierre de los complejos de unión intracelular estrecha entre las células alveolares, una reducción de la concentración de cloruro de sodio y proteínas en la leche materna y un aumento de lactosa y lípidos. Se liberan oxitocina y prolactina y hay un aumento del metabolismo materno y del flujo sanguíneo mamario. Cualquier circunstancia que impida el cierre de uniones intracelulares estrechas, como la lactancia materna no exclusiva y la inflamación (mastitis subclínica o clínica), aumenta el riesgo de transmisión vertical durante los días 2 a 8 (Semba et al., 1999) . Durante la lactogénesis III hay una regulación autocrina de la producción de leche (galactopoesis). Los factores que aumentan el riesgo de transmisión vertical durante la lactogénesis II también desempeñan un papel en el aumento de la transmisión vertical durante esta fase.

La fracción atribuible poblacional (FAP) de la carga viral y el recuento de células CD4 a la TMI postnatal tardía en Malawi, Tanzania y Zambia varía del 16 al 37 %, dependiendo del recuento de células CD4 y la carga viral (ver Tabla 7.4) . Por lo tanto, una proporción sustancial de la transmisión posnatal tardía (LPT) se debe a mujeres de alto riesgo con CD4 bajos y carga viral (VL) alta. Es esencial tratar a estas mujeres de alto riesgo con terapia antirretroviral. Existe evidencia de que una carga viral baja protege contra la transmisión; sin embargo, no toda la transmisión ocurre entre mujeres con cargas virales altas (ver Tabla 7.4) (Townsend et al., 2014) .

Tabla 7.4

Fractions poblacionales atribuibles a la transmisión posnatal tardía en África subsahariana.

Cada vez surgen más datos sobre el papel de los factores inmunológicos de la leche materna en la prevención de la transmisión vertical (Rowland-Jones et al., 1993 ; Lohman-Payne et al., 2012 ; Hicar, 2013). Los datos de Sudáfrica y Europa sugieren que los bebés no infectados y expuestos al VIH pueden desarrollar respuestas de células T específicas al VIH-1 (Cheynier et al., 1992 ; Rowland-Jones et al., 1993 ; Aldhous et al., 1994 ; Kuhn et al. otros, 2001). Un estudio realizado en Nairobi demostró que la resistencia a la transmisión posnatal del VIH se correlacionaba con la magnitud de la respuesta de las células T específicas del VIH-1 (John-Stewart et al., 2009) . Esto proporciona optimismo de que mejorar la respuesta inmune al VIH-1 mediante estrategias inmunoterapéuticas podría conferir protección contra una infección posterior. La Tabla 7.5 enumera estas propiedades protectoras y su función.

Tabla 7.5

Las propiedades inmunológicas de la leche materna y las respuestas infantiles a la exposición al VIH pueden proteger contra la transmisión vertical.

La transmisión del VIH a través de la leche materna es, por tanto, un equilibrio entre la protección que ofrece el sistema inmunológico (inmunidad natural y respuestas del huésped dentro de la madre y el bebé) y las siguientes características:

- Carga viral plasmática
- Carga viral de la leche materna
- Coinfecciones maternas
- Uniones de células alveolares con fugas
- subtipo VIH-1
- Factores genéticos maternos/infantiles

Transmisión del VIH por leche materna antes de la era de las intervenciones antirretrovirales

Los estudios realizados en entornos africanos antes de que estuvieran disponibles las intervenciones antirretrovirales (ARV) formularon las principales recomendaciones que se muestran a continuación (Tabla 7.6) .

1. Se debe evitar o interrumpir tempranamente la lactancia materna para prevenir la transmisión vertical a través de la leche materna. El motivo fue que la mayoría de las transmisiones de madre a hijo a través de la leche materna ocurrían tempranamente. Un estudio de Kenia encontró que la supervivencia libre de VIH a los dos años de edad era mejor entre los bebés que evitaban la lactancia materna; sin embargo, los hallazgos fueron contradictorios y algunos estudios posteriores sugirieron que la infectividad de la leche materna permanece alta y constante durante la lactancia (ver Tabla 7.6).
2. Es necesaria una mejor técnica de lactancia (lactancia materna exclusiva con buen apego) para prevenir la mastitis.
3. Reducir la carga viral en plasma y leche materna y aumentar el recuento de células CD4 son intervenciones fundamentales para reducir la transmisión vertical posnatal.

Tabla 7.6

Transmisión del VIH por leche materna cuando no había intervenciones antirretrovirales disponibles.

Transmisión del VIH por leche materna con intervenciones antirretrovirales mínimas o con múltiples fármacos

El Cuadro 7.7 muestra cómo evolucionó el conocimiento sobre la transmisión vertical posnatal entre 1999 y 2005 cuando:

- Se descubrió que el patrón de lactancia materna influye en el riesgo de transmisión vertical.
- El riesgo de transmisión vertical a través de la lactancia materna se mantuvo alto y constante durante toda la lactancia.
- Se descubrió que el cese temprano de la lactancia materna aumenta el riesgo de infección por VIH o de muerte.
- Se encontró que la alimentación de reemplazo (evitar la lactancia materna y alimentar a los lactantes con fórmulas comerciales para lactantes) aumentaba la morbilidad y la mortalidad infantil a los seis meses del posparto, aunque estas diferencias se atenuaban a los dos años del posparto.

Year	Study	Intervention	Results and Comments
1999	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2000	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2001	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2002	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2003	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2004	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2005	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission

Tabla 7.7

Transmisión del VIH a través de la lactancia materna con intervenciones mínimas de ARV.

Estudios recientes sobre profilaxis durante la lactancia muestran consistentemente que el TAR materno solo (Kilewo et al., 2009) o con una semana (Kesho Bora Study Group y de Vincenzi, 2011), cuatro semanas (Shapiro et al., 2010) o 24 semanas profilaxis infantil (Jamieson et al., 2012) o profilaxis infantil sola (con profilaxis materna limitada; sin TAR) durante seis semanas (SWEN Study Team, 2008), 14 semanas (Kumwenda et al., 2008) o 24 semanas (Afolabi et al., 2013) reduce la transmisión posnatal del VIH (es decir, la transmisión por leche materna; consulte la Tabla 7.8). Los regímenes posnatales maternos parecen ser tan eficaces como los regímenes posnatales infantiles, aunque el estudio BAN sugiere que a las 28 semanas hubo una tendencia a favor de la nevirapina infantil sobre el TAR materno (ambos utilizados desde una semana hasta seis meses después del parto) (Jamieson et al., 2012). El ensayo de Profilaxis Post-Exposición en Bebés (PEPI) mostró que, ajustando por factores de riesgo (recuento de células CD4 maternas, presentación materna <4 vs. >4 horas antes del parto, sexo del bebé y peso del bebé al nacer), los niveles de infección por VIH a los nueve meses la supervivencia libre fue mayor entre los lactantes que recibieron 14 semanas de profilaxis posnatal en comparación con los lactantes de control que solo recibieron una semana de cobertura ARV (Tabla 7.8) (Kumwenda et al., 2008). Tanto PEPI (Kumwenda et al., 2008) como SWEN (2008) muestran que el efecto protector de los regímenes ARV profilácticos posnatales infantiles sobre la transmisión del VIH por leche materna se detiene una vez que se suspenden los regímenes (Kumwenda et al., 2008 ; SWEN, 2008).

Year	Study	Intervention	Results and Comments
2000	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2001	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2002	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2003	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2004	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission
2005	WHO	ARV	Reduced risk of HIV transmission

Tabla 7.8

Transmisión del VIH a través de la lactancia materna en la era de la profilaxis/tratamiento ARV materno-infantil.

Brechas de conocimiento e intervenciones e investigaciones futuras

La inmunoterapia y la vacunación son innovaciones actuales que se están investigando para reducir la transmisión vertical posnatal mediante la lactancia materna. La pregunta principal es si esto se debe administrar a la madre o al bebé. Los ensayos inmunoterapéuticos aplicables a la TMI se resumen en la Tabla 7.9 . La tercera fila (PACTG 230) destaca los agentes que actualmente son más prometedores. Una vacuna mucosa para bebés podría explotar el tejido linfóide común asociado a las mucosas mediante administración oral o nasal. Las plataformas de vacuna con vector atenuado de viruela del canario (vCP 205) y vector de vacuna contra *Salmonella* (CKS257) han sido bien toleradas. Actualmente también se está evaluando una vacuna vectorizada con el virus vaccinia modificado Ankara (MVA) en un estudio abierto y aleatorizado de fase I/II. Aparte de estas innovaciones, la única otra intervención que se está considerando es la terapia antirretroviral materna durante todo el período de lactancia. Esto se tratará en las secciones siguientes.

Study	Intervention	Phase	Status
PACTG 230	ARV	I	Completed
PACTG 230	ARV	II	Completed
PACTG 230	ARV	III	Completed

Tabla 7.9

Ensayos inmunoterapéuticos (vacunas) aplicables a la TMI.

Políticas sobre VIH y alimentación infantil

Las políticas sobre el VIH y la alimentación infantil se han basado en los beneficios de la lactancia materna para la supervivencia infantil, que han sido bien documentados y apreciados durante varias décadas. Incluso los primeros registros de la Edad Media mostraron los malos resultados de los niños abandonados alimentados con leche artificial en comparación con los alimentados con leche humana (Matthews-Grieco, 1991). Los aumentos en la destreza tecnológica alentaron a la industria de alimentos para bebés a producir lo que estaban convencidos era equivalente a la leche humana. A pesar de la etiqueta que decía que “el pecho es lo mejor”, el concepto subyacente comunicado fue “pero la leche de fórmula no es mala; es simplemente una elección diferente”, lo que lleva al público y a los formuladores de políticas a olvidar algunos de los riesgos previamente bien establecidos de los alimentos con fórmula (Jelliffe y Jelliffe, 1978). Esta sutil comunicación también presentaba a las empresas alimentarias como protectoras de los derechos de las madres en una época en la que las mujeres podrían querer superar la necesidad de proporcionar leche materna a sus hijos y las supuestas barreras restrictivas impuestas por la lactancia materna. Las políticas sobre VIH y alimentación infantil deben entenderse en el contexto de este giro contra la lactancia materna por parte de las mujeres y la sociedad modernas. En 1985, cuando se informó por primera vez sobre el VIH, no fue una sorpresa que muy pronto los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) de EE. UU. publicaran directrices que recomendaban evitar la lactancia materna por parte de mujeres infectadas por el VIH (CDC, 1985). Estas recomendaciones crearon un enorme dilema: por un lado, sería difícil para los países más pobres justificar el seguimiento de estas directrices sin poner a los niños en riesgo de mortalidad, pero, por otro lado, las agencias internacionales no querían ser acusadas de dobles estándares. . Finalmente, la

Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras agencias lograron superar este enigma fomentando que se evitara la lactancia materna en los países desarrollados, donde se suponía que las condiciones ambientales y los sistemas de salud mejoraban adecuadamente los riesgos de la alimentación con fórmula. Inicialmente, esto fue respaldado por investigaciones (ver Tabla 7.6). En entornos con recursos limitados donde claramente este no era el caso, la declaración de consenso de la OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) recomendaba la lactancia materna con interrupción temprana (tres o cuatro meses después del parto) entre las mujeres VIH positivas como la opción más segura o evitar la lactancia materna. en conjunto, si es seguro hacerlo (OMS, 1992).

El siguiente hito a alcanzar era la necesidad de cuantificar el riesgo de transmisión del VIH a través de la lactancia materna para poder informar mejor las políticas. Uno de los primeros estudios clave fue un ensayo controlado aleatorio (ECA) sobre lactancia materna versus alimentación con fórmula en Kenia (Nduati et al., 2000), que informó una transmisión posnatal del VIH del 16% (IC del 95%, 17-26%). (ver Tabla 7.6). Esta prevalencia fue consistente con una prevalencia previa estimada mediante un metanálisis realizado por Dunn et al. (1992). Este estudio de Kenia, que informó buenos resultados sobre la alimentación con fórmula, fue criticado por fallas metodológicas y limitaciones de generalización (Bulterys, 2000), y estos hallazgos nunca fueron replicados ni siquiera en algunos de los estudios más grandes (Equipo de estudio colaborativo de la OMS, 2000; Thior et al. al., 2006; Becquet et al. 2007; Coovadia et al., 2007). Sin embargo, debido a que este estudio era un ECA y, por lo tanto, se categorizó como evidencia de alta calidad, resultó decisivo en el cambio de política de la OMS en 2000 hacia el apoyo a la alimentación con fórmula. Este cambio de política implicó que la alimentación con fórmula era, dadas las circunstancias, la mejor opción para las mujeres VIH positivas y debía ser apoyada. Para asegurarse de que ninguna mujer de comunidades pobres corra riesgos innecesarios, la OMS introdujo una advertencia en su política: la alimentación con fórmula sólo se fomentaría cuando fuera

- Aceptable y
- factible y
- Asequible y
- Sostenible y
- Seguro

Esta guía se conoció como criterios AFASS (ver Figura 7.1) (Equipo de estudio colaborativo de la OMS, 2000; OMS et al., 2003). Este nuevo mantra permitió a los formuladores de políticas y a los trabajadores de la salud inyectar una confianza renovada en la alimentación con fórmula, lo que llevó a que varios países y agencias benéficas proporcionaran a las madres infectadas por el VIH leche de fórmula infantil comercial gratuita con la creencia de que, si se cumplían los criterios de asequibilidad y sostenibilidad del mantra AFASS, satisfecho, entonces la alimentación con fórmula evitando la lactancia materna sería automáticamente segura. A pesar de varios llamamientos para reconsiderar la política de distribución gratuita de fórmulas (Coutsoudis et al., 2002, 2008), los países tardaron en renunciar a su confianza renovada y, en cambio, se concentraron en una visión estrecha de intentar minimizar los riesgos de contaminación ambiental entre las fórmulas. alimentar a las madres. Los países intentaron hacer que las situaciones y entornos cumplieran con AFASS, pero al hacerlo eclipsaron dos realidades importantes:

1. La implementación de los criterios AFASS no fue sencilla y dependió de las habilidades y perspectivas de asesoramiento del personal de atención médica y de los consejeros en alimentación infantil; Lo preocupante es que muy pocos entornos cuentan con consejeros en alimentación infantil capacitados para optimizar la implementación correcta de los criterios AFASS.
2. No importa cuán "limpio" y seguro sea un entorno, excluir la leche materna de la dieta de un bebé también excluye los importantes componentes inmunológicos de la leche materna que confieren los beneficios bien documentados de la lactancia materna (Goldman, 1993; Labbok et al., 2004); ; Morrow y Rangel, 2004; Hanson, 2007).



Figura 7.1

Ejemplo de un algoritmo utilizado para aplicar los Criterios AFASS en Sudáfrica. (Cortesía de A. Coutsooudis, Departamento de Pediatría y Salud Infantil, Universidad de KwaZulu Natal, Sudáfrica).

Los años que siguieron estuvieron plagados de historias personales anecdóticas y evidencia de varios estudios que alentaron la ausencia o una duración más corta (tres a cuatro meses) de la lactancia materna y encontraron aumentos marcados en la morbilidad diarreica; en algunos entornos, incluso aumentaron la mortalidad temprana (Phadke et al. al., 2003; Kagaayi et al., 2008; Peltier et al., 2009; Homsy et al., 2010; Kafulafula et al., 2010; Nyandiko et al., 2010; Onyango-Makumbi et al., 2010). Durante este tiempo, no fue sorprendente que incluso en los países desarrollados donde la alimentación con fórmula supuestamente cumplía con AFASS y las madres predominantemente no estaban infectadas por el VIH, también se documentara el aumento de la morbilidad asociada con la alimentación con fórmula (Chantry et al., 2006; Quigley et al., 2007; Bartick y Reinhold, 2010).

En retrospectiva, es desafortunado que los formuladores de políticas siguieran adelante con políticas contra la lactancia materna en el contexto del VIH. De hecho, este es el dilema al que nos enfrentamos a menudo en la salud pública: la necesidad de actuar suele ser mucho más urgente que la necesidad de datos concretos para justificar acciones específicas (Figura 7.2). Generalmente no está claro cuándo es el mejor momento para seguir adelante con las políticas. ¿Es suficiente un ECA? La decisión suele basarse en un análisis de riesgo/beneficio. En este caso, existe la posibilidad de que la presión para salvar a los bebés de la infección por VIH supere la presión para salvar a los bebés de otras enfermedades infecciosas; en consecuencia, se prestó menos atención al análisis riesgo/beneficio. Esto no es sorprendente, dado el telón de fondo de una comercialización muy eficaz realizada por las empresas de leches de fórmula, que indujeron a los países a pensar que las fórmulas comerciales para lactantes son una alternativa segura para la mayoría de las personas.

**Figura 7.2**

Dilema que enfrenta la salud pública.

Gradualmente, como resultado de una variedad de eventos, la sentencia de muerte del programa gratuito de leche de fórmula se sintió en muchos lugares con recursos limitados, incluida Sudáfrica, el país con el mayor programa de PTMI y de distribución gratuita de leche de fórmula:

1. Una evaluación sudafricana de la seguridad de la preparación de alimentos con fórmula documentó que incluso las mujeres que habían recibido buena capacitación en la preparación de leche de fórmula y que habían cumplido con los criterios de AFASS experimentaron problemas con una preparación incorrecta. Esta evaluación sudafricana informó que se encontró que el 63% de los biberones recolectados de las madres durante sus visitas a la clínica de PTMI estaban muy contaminados por *Escherichia coli* (Andresen et al., 2007).
2. Los trabajadores de la salud informaron que, a pesar de recibir asesoramiento, las madres tenían dificultades para tomar una decisión informada sobre si sus circunstancias cumplían con los criterios de AFASS. Sus decisiones se volvieron aún más complejas por el hecho de que los propios trabajadores de la salud estaban distribuyendo la fórmula gratuita, lo que generó un mensaje involuntario: "Seguramente, si los trabajadores de la salud la distribuyen, entonces debe ser una buena opción similar a las otras". cosas buenas que ofrecen, como vacunas y planificación familiar".
3. Un estudio que examinó las decisiones que tomaron las madres documentó que muchas madres estaban tomando decisiones inapropiadas: el 67% de las mujeres que no cumplían con los criterios de AFASS en realidad utilizaron alimentación con fórmula, y los bebés de estas mujeres que eligieron alimentar con fórmula sin cumplir con los criterios de AFASS tenían el mayor riesgo de transmisión/muerte del VIH (HR, 3,63) (Doherty et al., 2007).
4. Finalmente, en una evaluación del programa sudafricano se documentaron problemas con el acceso sostenido debido a la movilidad de las poblaciones, así como que las clínicas se estaban quedando sin suministros de leche de fórmula (Chopra y Rollins, 2008).

Durante este período de fuerte promoción de la alimentación con fórmula para madres infectadas por el VIH, un resultado sorprendente de un estudio observacional sudafricano causó controversia. Este informe documentó que las madres que amamantaron exclusivamente durante tres meses en comparación con las madres que amamantaron de forma mixta durante este período tenían menos probabilidades de transmitir el VIH a sus bebés durante la lactancia (Coutsoudis et al., 1999, 2001) (ver Tabla 7.7). Este hallazgo parecía contradictorio en un momento en que la gente consideraba que el paradigma tomado de las infecciones transmitidas por la sangre era que una mayor exposición hacía que la infección fuera más probable. Ahora bien, este estudio sobre lactancia materna sugería que cuanto mayor era la exposición, menor era la transmisión. Tras una investigación más profunda, quedó claro que existían suficientes mecanismos fisiológicos para dar credibilidad biológica a este hallazgo (Smith y Kuhn, 2000). Es comprensible que la OMS no cambiara su política de 2000 basándose en este único estudio, especialmente porque no era un ECA. Sin embargo, la OMS admitió que las directrices deberían modificarse para sugerir que cuando las madres amamanten deberían amamantar exclusivamente, y la razón dada en el material gris no fue porque reduciría la transmisión sino por los conocidos beneficios de morbilidad y mortalidad de la lactancia materna exclusiva. La OMS pidió a los científicos que probaran estos hallazgos sudafricanos, y muchos grupos procedieron a hacerlo. A pesar de los diferentes entornos, todos los estudios (Coutsoudis et al., 2001 ; Illif et al., 2005 ; Coovadia et al., 2007 ; Kuhn et al., 2007) llegaron a la misma conclusión de que la lactancia materna exclusiva resultó en una reducción significativa en la transmisión del VIH. Los resultados de estos estudios llevaron a la OMS a revisar sus políticas de alimentación infantil en 2006 (OMS, 2006). Las nuevas directrices recomiendan encarecidamente seis meses de lactancia materna exclusiva. Aunque este fue un paso bienvenido en la dirección correcta, desafortunadamente se malinterpretó en el sentido de que cuando la lactancia materna exclusiva ya no fuera posible (es decir, a los seis meses), entonces se debería suspender toda lactancia materna. Se creó un estudio en Zambia específicamente para probar esta directriz mediante un ECA que asignó al azar a madres a dejar de amamantar a los cuatro meses o a continuar amamantando (ver Tabla 7.7). El estudio informó tasas muy altas de lactancia materna exclusiva; sin embargo, los resultados fueron bastante sorprendentes, ya que no mostraron ningún beneficio del cese temprano de la lactancia materna en términos de supervivencia libre de VIH y se produjo un aumento de la mortalidad en todos los lactantes, especialmente en aquellos infectados por el VIH (Kuhn et al., 2008) (ver Tabla 7.7).

Lo que también fue notable en este momento fue la necesidad de *apoyo* a las mujeres infectadas por el VIH, independientemente de la elección de alimentación infantil (Tabla 7.10). Claramente, el escenario estaba preparado, y los investigadores y formuladores de políticas entendieron claramente que la siguiente agenda era encontrar formas de proteger aún más la lactancia materna y hacerla más segura aumentando el recuento de células CD4 y reduciendo la carga viral, ya que la mayor parte de la transmisión posnatal ocurría en aquellas madres con niveles altos de virus. carga y niveles bajos de CD4 (Kuhn et al., 2010). El desafío entonces era encontrar estrategias para reducir la carga viral en las madres y así reducir la transmisión del VIH. Originalmente, los estudios probaron una variedad de ARV en madres durante seis meses de lactancia (Kesho Bora Study Group y de Vincenzi, 2011), y luego varios estudios probaron la profilaxis con nevirapina administrada a bebés durante seis semanas (SWEN Study Team, 2008) y 14 semanas. , y un estudio lo probó durante 24 semanas de lactancia (Kumwenda et al., 2008). Todos los estudios mostraron una reducción en la transmisión. Un estudio de Malawi (el estudio BAN) realizó un ECA de tres brazos durante seis meses de lactancia; se comparó un brazo de control con un segundo brazo que administró profilaxis con nevirapina a los bebés y un tercer brazo con madres que recibieron TAR (Jamieson et al., 2012). Se demostró que ambos brazos experimentales reducen significativamente la transmisión de la lactancia materna en comparación con el control. Estos estudios, inevitablemente, una vez más requirieron un llamado a la revisión de las directrices; por ello, en 2009 la OMS revisó sus directrices (OMS, 2009). Estas directrices señalaron dos puntos importantes:

1. En vista del resultado de directrices anteriores que se sabía que eran difíciles de interpretar para las madres, recomendaron que "las autoridades sanitarias nacionales o subnacionales deberían decidir si los servicios de salud asesorarán y apoyarán

principalmente a las madres que se sabe que están infectadas por el VIH en cualquiera de los casos”: amamantar y recibir intervenciones ARV, o evitar por completo la lactancia materna, como la estrategia que probablemente dará a los bebés la mayor probabilidad de sobrevivir sin VIH”. Recomendaron además que esta decisión se base en recomendaciones internacionales y en la consideración de los contextos socioeconómicos y culturales de las poblaciones atendidas por los servicios de salud materna, neonatal e infantil; la disponibilidad y calidad de los servicios de salud; epidemiología local, incluida la prevalencia del VIH entre mujeres embarazadas; las principales causas de la desnutrición maternoinfantil; y las principales causas de mortalidad infantil y en la niñez (OMS, 2009).

2. Las directrices establecían que se debía fomentar la lactancia materna hasta los 12 meses y que se debía dar prioridad al tratamiento a las madres que eran elegibles para recibir tratamiento antirretroviral (recuento de CD4 < 350). Los lactantes de madres a quienes no se les ha dado prioridad para el tratamiento deben recibir profilaxis con nevirapina durante el período de lactancia (denominada Opción A), o las madres deben recibir ARV (denominada Opción B) (ver Tabla 7.1).



Tabla 7.10

Apoyo a la alimentación infantil entre mujeres infectadas por el VIH basado en las directrices de la OMS del año 2000.

A finales de 2012, las directrices de la OMS se cambiaron nuevamente en un intento de hacer operativas las políticas simplificando los procesos y logrando que el mayor número posible de mujeres accedieran a una PTMI eficaz con un proceso simplificado desde la atención prenatal hasta la atención posparto. Además, basándose en la evidencia de que las madres con recuentos bajos de CD4 que comenzaron el TAR habían mejorado su salud, también se argumentó que todas las mujeres embarazadas, independientemente de sus recuentos de CD4, deberían comenzar el tratamiento (TAR) para poder mejorar su salud. Por lo tanto, la OMS recomendó que los países que utilizaban la opción A cambiaran a la opción B (OMS, 2012) (ver Tabla 7.1). Cuando UNICEF publicó un caso de negocios elaborado por la Iniciativa Clinton de Acceso a la Salud (BLC y UNICEF, 2012), hubo un impulso concertado para que los países fueran aún más lejos y cambiaran a la Opción B+, lo que implicaría que todas las mujeres embarazadas infectadas por el VIH comenzaran a recibir tratamiento. reciben tratamiento antirretroviral de por vida, independientemente del recuento de CD4 y del estadio del VIH. Existe la preocupación de que, una vez más, las políticas desarrolladas con una pasión bien intencionada por las transmisiones cero puedan estar avanzando más rápidamente de lo que justifica la evidencia, algo que recuerda un poco a las políticas en torno a la leche de fórmula gratuita. Esto puede ser especialmente cierto en países como Sudáfrica, que soportan la mayor carga del VIH. ¿Pueden realmente permitirse el lujo de invertir en tantos ARV cuando tienen otras deficiencias importantes en sus servicios de salud? ¿No se gastaría mejor el dinero (Mayosi et al., 2012)? Un grupo de Sudáfrica (Coutsoudis et al., 2013) y otros investigadores advirtieron que este impulso era prematuro. Además, el grupo con mayor riesgo de transmisión vertical (88%) y mortalidad materna (92%) está compuesto por mujeres con recuentos de CD4 < 350 células/mm³ (Kuhn et al., 2010). Según las Opciones A y B, estas mujeres ya reciben TAR de por vida; por lo tanto, la Opción B+ agrega muy poco beneficio adicional a este grupo de mujeres.

En ausencia de evidencia concluyente actual, muchos argumentaron que sería prudente esperar los resultados de un gran estudio internacional, que está investigando la diferencia en la efectividad de la Opción A versus la Opción B y examinando los beneficios y efectos secundarios de las opciones prolongadas. ARV a término en madres con recuentos de CD4 superiores a 350 (estudios PROMISE de la Red IMPAACT, 1077BF). Los hallazgos preliminares, presentados en el 8º Taller Internacional sobre Pediatría del VIH en Durban, Sudáfrica, en 2016 demostraron que el riesgo de transmisión vertical era similar entre los lactantes amamantados que recibían profilaxis posnatal durante la lactancia y las madres que recibían TAR durante la lactancia. Las 2431 madres inscritas en este ECA tenían un recuento de células CD4 > 350 células/ml (mediana, 686); La duración media de la lactancia materna fue de 15 meses y la TMI postnatal acumulada a los 18 meses fue del 0,6% (IC del 95%, 0,4-1,1%) (Taha et al., 2016).

En 2016, la OMS y UNICEF actualizaron sus recomendaciones sobre alimentación infantil en el contexto del VIH (consulte el cuadro de texto en la página siguiente). Todas las madres que viven con el VIH deben recibir TAR de por vida para apoyar su salud y garantizar el bienestar de sus bebés. En los países que han optado por promover y apoyar la lactancia materna con TAR, las madres VIH+ que reciben TAR y cumplen con la terapia deben practicar la LME durante 6 meses y luego agregar alimentación complementaria hasta los 12 meses. La lactancia materna y la alimentación complementaria pueden continuar hasta los 24 meses de edad o más. Estas recomendaciones revisadas se basaron en evidencia científica o en el consenso de expertos y sincronizan las recomendaciones de alimentación para los lactantes VIH negativos y los lactantes expuestos al VIH cuyas madres reciben TAR y cumplen con el mismo (OMS y UNICEF, 2016).

Estrategias actuales para hacer operativas las políticas sobre el VIH y la alimentación infantil y sus efectos

De hecho, este es un momento prometedor para las madres infectadas por el VIH con nuevas directrices basadas en evidencia científica que alientan a las mujeres a amamantar. El desafío ahora es implementar estas directrices proporcionando TAR a las madres infectadas por el VIH y apoyando la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses y la continuación de la lactancia materna durante al menos 12 meses para la mayoría de las mujeres, con la posibilidad de extender la lactancia materna hasta los 24 meses. independientemente del estado serológico materno respecto del VIH y en presencia de infección materna por VIH totalmente suprimida. ¿Cómo podemos poner en práctica estas políticas y aumentar su adopción? Una de las estrategias más importantes es aliviar la carga de las pastillas. El avance hacia una combinación de medicamentos de dosis fija que incluya los tres medicamentos ARV en una tableta que se debe tomar sólo una vez al día ha simplificado el tratamiento, lo que facilitará el cumplimiento. La adherencia es vital para prevenir el desarrollo de resistencia; por lo tanto, las estrategias que fomenten la adherencia son fundamentales, especialmente en el contexto de la Opción B+ del PMCTC. Las pruebas frecuentes del recuento de células CD4 maternas y, especialmente, la monitorización de la carga viral también son vitales para garantizar que los pacientes no fracasen en el tratamiento y también sirven como un sistema de alerta temprana en caso de incumplimiento. Siempre que sea posible, se deben fomentar las pruebas en el lugar de atención. Las pruebas del

estado serológico respecto del VIH en los lactantes a las seis semanas de atención en el lugar de atención también son importantes para el inicio oportuno del tratamiento en los lactantes VIH positivos. En este momento, varias empresas de diagnóstico están probando tecnologías de punto de atención que pronto deberían estar disponibles y ser rentables. Para mantener la adherencia, se debe prestar atención a encontrar lugares alternativos para recolectar medicamentos para evitar que las mujeres tengan que viajar largas distancias hasta las clínicas para acceder a sus medicamentos. Muchos países están considerando alternativas como farmacias locales, oficinas de correos y pequeñas tiendas locales, que ofrecen un acceso más fácil a las comunidades. Sin embargo, un sistema de recopilación tan descentralizado requerirá controles muy estrictos, y aquí es donde las bases de datos electrónicas que utilizan sistemas de identificación personal serán vitales para evitar el abuso del sistema.



Caja

Directrices actualizadas de la OMS sobre alimentación infantil y VIH: 2016.

¿Cómo aumentamos la adopción de la política de lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses? Las estrategias obvias incluyen las siguientes:

- Garantizar que todos los establecimientos de salud estén acreditados para la Iniciativa Hospitales Amigos del Niño (UNICEF, 2007).
- Garantizar que todos los trabajadores de la salud en los programas de PTMI y en los programas de atención y tratamiento del VIH estén capacitados en consejería sobre lactancia materna y su promoción.
- Incluir a las comunidades en el apoyo a las madres; es necesario involucrar a las comunidades para descubrir las limitaciones y formas de apoyar a las madres (Sibeko et al., 2009).
- Aumentar el acceso a leche donada entre madres con partos difíciles o que no pueden amamantar en los primeros días vulnerables posteriores al parto hasta que las madres puedan suministrar leche materna o hasta que haya otras alternativas disponibles. Los bancos de leche humana de donantes son comunes en Brasil, Europa, Canadá y Estados Unidos, pero existe una necesidad desesperada de que tales instalaciones se amplíen a entornos de recursos limitados que tienen una alta prevalencia del VIH entre las mujeres embarazadas. Sudáfrica es uno de esos países que ha comenzado a tomar medidas importantes para ampliar los bancos de leche humana en las unidades de cuidados intensivos neonatales (Coutsoudis et al., 2011a, b). La Fundación Bill y Melinda Gates, reconociendo la importancia de esta estrategia para mejorar la lactancia materna y, por tanto, la supervivencia infantil, financió recientemente el Programa de Tecnología Apropiada en Salud (PATH) para convocar una reunión internacional del Grupo Asesor Técnico del Banco de Leche para desarrollar un marco para que los países puedan establecer bancos de leche humana (PATH, 2013).

Otra forma que tienen los países de poner en práctica políticas para las mujeres infectadas por el VIH y sus hijos es obviamente simplificarlas tanto como sea posible. Un solo comprimido al día es un gran paso, y si también pudiéramos eliminar los programas que no son esenciales para aliviar la carga del niño y del cuidador, este sería otro paso importante. Una de esas políticas relacionadas con el VIH que actualmente está recibiendo atención es si se debe continuar con la política de proporcionar profilaxis con cotrimoxazol (CTX) a los lactantes amamantados expuestos al VIH pero no infectados (OMS et al., 2004). Las directrices actuales de la OMS recomiendan actualmente la profilaxis diaria con CTX para los lactantes no infectados expuestos al VIH mientras el lactante esté siendo amamantado. Estas directrices se basan en pruebas de la eficacia de la profilaxis con CTX para proteger a los lactantes infectados por el VIH; por lo tanto, las directrices se ampliaron para incluir a los lactantes expuestos al VIH durante la lactancia, en caso de que se infectaran. En esta nueva era, debido a que el diagnóstico temprano del VIH en los lactantes es mucho más accesible, los bebés infectados por el VIH pueden identificarse tempranamente y recibir tratamiento antirretroviral y profilaxis con CTX de por vida. Además, los regímenes de PTMI son ahora mucho más eficaces y accesibles, de modo que sólo entre el 1 y el 2% de los lactantes pueden infectarse a través de la lactancia materna. Dados los peligros de la resistencia a los antibióticos y el impacto de los antibióticos en el intestino, se ha pedido que se reconsideren estas pautas (Coutsoudis et al., 2010), y un estudio actual en Sudáfrica está realizando un ECA que prueba la validez actual de estas pautas. (Coutsoudis et al., 2016). El estudio está registrado en el Registro Panafricano de Ensayos Clínicos (PACTR201311000621110).

Por último, una pieza importante que puede desempeñar un papel importante en la prevención de la transmisión durante la lactancia es la prevención primaria, reconocida desde hace mucho tiempo por la OMS como uno de los pilares de la PTMI. Es vital que se haga un esfuerzo concertado para ayudar a las mujeres que dan negativo durante el embarazo a no estar infectadas; se les debe dar asesoramiento y apoyo intensivos y vincularlos con grupos comunitarios apropiados. También es importante que las mujeres no infectadas por el VIH se repitan con frecuencia las pruebas durante el embarazo y la lactancia, dado el alto riesgo de transmisión del VIH en caso de nuevas infecciones.

¿Qué pasa con la minoría de mujeres que se encuentran en entornos donde sienten que pueden alimentar con fórmula a sus bebés de manera segura y se sienten preparadas para brindar atención infantil de seguimiento óptima para prevenir y tratar infecciones infantiles comunes, a cambio de una garantía del 100% de que ¿No infectarán posnatalmente a sus bebés mediante la lactancia materna? La puerta está abierta y la elección sigue ahí, siempre que las madres comprendan sus opciones y reciban orientación suficiente para reducir los riesgos.

Resumen y conclusiones

El campo de la alimentación infantil y el VIH ha cambiado considerablemente desde la década de 1990, y ahora el péndulo se inclina a favor de la lactancia materna con TAR para las madres infectadas por el VIH, ya que la lactancia materna es una estrategia fundamental para la supervivencia infantil. Aunque evitar la lactancia materna elimina toda transmisión posnatal, se ha asociado con resultados

infantiles adversos y una supervivencia deficiente en entornos donde evitar la lactancia materna no se puede mantener ni practicar de forma segura. La alimentación infantil y el VIH deben considerarse dentro del contexto más amplio de la supervivencia infantil y no sólo en términos de prevención o eliminación de la transmisión vertical del VIH. En entornos con recursos limitados, hay evidencia suficiente para justificar la lactancia materna exclusiva durante seis meses entre todos los lactantes expuestos al VIH y su continuación posterior durante al menos 12 meses, con la posibilidad de extender la lactancia materna a 24 meses, bajo la cobertura del TAR. Nuevos datos muestran que la cobertura antirretroviral durante la lactancia reduce el riesgo de transmisión vertical posnatal en entornos de investigación, y los primeros hallazgos sugieren que estos éxitos se mantienen a nivel poblacional.

Referencias

- MO Afolabi J, Ndure, A. Drammeh et al. (2013). Un ensayo clínico aleatorizado de fase I de la vacuna candidata contra el virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 MVA.HIVA administrada a bebés de Gambia. *PLoS One* 8(10): e78289. [[Artículo gratuito de PMC: PMC3813444](#)] [[PubMed: 24205185](#)]
- Aldhous, MC, KC Watret, JY Mok, AG Bird y KS Froebel (1994). Actividad de linfocitos T citotóxicos y subpoblaciones CD8 en niños con riesgo de infección por VIH. *Inmunología clínica y experimental*, 97(1), 61–7. [[Artículo gratuito de PMC: PMC1534797](#)] [[PubMed: 8033422](#)]
- Andresen, E., NC Rollins, AW Sturm, N. Conana y T. Griener (2007). Contaminación bacteriana y dilución excesiva de fórmula infantil comercial preparada por madres infectadas por el VIH en un programa de prevención de la transmisión maternoinfantil (PTMI) en Sudáfrica. *Revista de Pediatría Tropical*, 53(6), 410–4. [[PubMed: 18063653](#)]
- Bartick, M. y A. Reinhold (2010). La carga de la lactancia materna subóptima en los Estados Unidos: un análisis de costos pediátricos. *Pediatría*, 125(5), e1048–56. [[PubMed: 20368314](#)]
- R. Becquet L. Bequet, DK Ekouevi y otros; Grupo de estudio ANRS 1201/1202 Ditrane Plus. (2007). Morbilidad-mortalidad a dos años y alternativas a la lactancia materna prolongada entre niños nacidos de madres infectadas por el VIH en Costa de Marfil. *Medicina PLoS* 4(1): e17. [[Artículo gratuito de PMC: PMC1769413](#)] [[PubMed: 17227132](#)]
- Grupo de estudio BHITS, A. Coutoudis, F. Dabis, W. Fawzi et al. (2004). Transmisión posnatal tardía del VIH-1 en niños amamantados: un metanálisis de datos de pacientes individuales. *Revista de Enfermedades Infecciosas* 189(12): 2154–66. [[PubMed: 15181561](#)]
- RE Black., LH Allen, ZA Bhutta et al., para el Grupo de Estudio sobre Desnutrición Materna e Infantil. (2008). Desnutrición materna e infantil: exposiciones globales y regionales y consecuencias para la salud. *Lanceta* 371(9608): 243–60. [[PubMed: 18207566](#)]
- BLC y UNICEF. (2012). Un argumento empresarial a favor de las opciones B y B+ para eliminar la transmisión maternoinfantil del VIH para 2015. Nueva York: Business Leadership Council y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (http://www.unicef.org/aids/files/DISCUSSION_PAPER.A_BUSINESS_CASE_FOR_OPTIONS_B.pdf)
- Bode, L., L. Kuhn, HY Kim y col. (2012). Concentración de oligosacáridos en la leche humana y riesgo de transmisión posnatal del VIH a través de la lactancia materna. *Revista estadounidense de nutrición clínica*, 96(4), 831–9. [[Artículo gratuito de PMC: PMC3441110](#)] [[PubMed: 22894939](#)]
- Bulterys, M. (2000). Lactancia materna en mujeres con VIH. *JAMA*, 284(8), 956–7. [[PubMed: 10944628](#)]
- CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES. (1985). Recomendaciones para ayudar en la prevención de la transmisión perinatal del virus linfotrópico T humano tipo III/virus asociado a linfadenopatía y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. *Informe Semanal de Morbilidad y Mortalidad (MMWR)* 34(48): 721–6, 731–2. [[PubMed: 2999576](#)]
- Chantry, CJ, CR Howard y P. Auinger (2006). Duración completa de la lactancia materna y disminución asociada de infecciones del tracto respiratorio en niños estadounidenses. *Pediatría*, 117(2), 425–32. [[PubMed: 16452362](#)]
- Chen, YQ, A. Young, ER Brown, et al. (2010). Fracciones poblacionales atribuibles a la transmisión posnatal tardía del VIH-1 de madre a hijo en África subsahariana. *Revista de síndromes de inmunodeficiencia adquirida*, 54(3), 311–6. [[Artículo gratuito de PMC: PMC3086731](#)] [[PubMed: 20224418](#)]
- Cheyrier, R., P. Langlade-Demoyen, M.-R. Marescot, et al. (1992). Respuestas citotóxicas de los linfocitos T en la sangre periférica de niños nacidos de madres infectadas por el VIH. *Revista europea de inmunología*, 22(9), 2211–7. [[PubMed: 1381309](#)]
- Chopra, M. y N. Rollins (2008). Alimentación infantil en la época del VIH: evaluación rápida de las políticas y programas de alimentación infantil en cuatro países africanos ampliando los programas de prevención de la transmisión maternoinfantil. *Archivos de enfermedades en la infancia*, 93(4), 288–91. [[PubMed: 17686796](#)]
- Coovadia, HM, NC Rollins, RM Bland y col. (2007). Transmisión maternoinfantil de la infección por VIH-1 durante la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida: un estudio de cohorte de intervención. *Lanceta*, 369(9567), 1107–16. [[PubMed: 17398310](#)]
- Coutsoudis, A., K. Pillay, E. Spooner, L. Kuhn y HM Coovadia, para el Grupo de Estudio de Vitamina A de Sudáfrica (1999). Influencia de los patrones de alimentación infantil en la transmisión temprana del VIH-1 de madre a hijo en Durban. *Sudáfrica. Lanceta*, 354(9177), 471–6. [[PubMed: 10465172](#)]
- Coutsoudis, A., K. Pillay, L. Kuhn, E. Spooner, W.-Y. Tsaic y SM Coovadia; Grupo de estudio sudafricano sobre vitamina A (2001). Método de alimentación y transmisión del VIH-1 de madres a hijos antes de los 15 meses de edad: estudio de cohorte prospectivo de Durban. *Sudáfrica. SIDA*, 15(3), 379–87. [[PubMed: 11273218](#)]
- Coutsoudis, A., AE Goga, N. Rollins y HM Coovadia; Grupo de Salud Infantil (2002). Leche de fórmula gratuita para bebés de mujeres infectadas por el VIH: ¿bendición o maldición? *Política y planificación de la salud*, 17(2), 154–60. [[PubMed: 12000775](#)]
- Coutsoudis, A., HM Coovadia y CM Wilfert (2008). VIH, alimentación infantil y más peligros para los pobres: las nuevas directrices de la OMS alientan la revisión de las políticas sobre leches de fórmula. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 86(3), 210–4. [[Artículo gratuito de PMC: PMC2647395](#)] [[PubMed: 18368208](#)]
- Coutsoudis, A., HM Coovadia y G. Kindra (2010). ¿Es hora de formular nuevas recomendaciones sobre la profilaxis con cotrimoxazol para lactantes expuestos al VIH en los países en desarrollo? *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 88, 949–50. [[Artículo gratuito de PMC: PMC2995188](#)] [[PubMed: 21124721](#)]

- Coutsoudis, I., M. Adhikari, N. Nair y A. Coutsoudis (2011a). Viabilidad y seguridad de establecer un banco de leche materna de donantes en una unidad prematuro neonatal en un entorno de recursos limitados: un estudio de cohorte longitudinal observacional. *BMC Public Health*, 11, 356. [Artículo gratuito de PMC: PMC3128014] [PubMed: 21599983]
- Coutsoudis, I., A. Petrites y A. Coutsoudis (2011b). Aceptabilidad de la leche materna donada en un entorno sudafricano de recursos limitados. *Revista Internacional de Lactancia Materna*, 6, 3. [Artículo gratuito de PMC: PMC3049132] [PubMed: 21342496]
- Coutsoudis, A., A. Goga, C. Desmond, P. Barron, V. Black y H. Coovadia (2013). ¿Es la opción B+ la mejor opción? *Lanceta*, 381(9863), 269–71. [PubMed: 23351797]
- Coutsoudis, A., B. Daniels, E. Moodley-Govender, et al. (2016). Ensayo controlado aleatorio que prueba el efecto de la profilaxis con cotrimoxazol sobre los resultados de morbilidad y mortalidad en lactantes no infectados expuestos al VIH amamantados: protocolo de estudio. *Abierto BMJ*, 6(7), e010656. [Artículo gratuito de PMC: PMC4947798] [PubMed: 27406638]
- De Cock, KM, MG Fowler, E. Mercier y col. (2000). Prevención de la transmisión materno-infantil del VIH en países de escasos recursos: traducir la investigación en políticas y prácticas. *JAMA*, 283(9), 1175–82. [PubMed: 10703780]
- Doherty, T., M. Chopra, D. Jackson, A. Goga, M. Colvin y LA Persson (2007). Eficacia de las directrices de la OMS/UNICEF sobre alimentación infantil para mujeres VIH positivas: resultados de un estudio de cohorte prospectivo en Sudáfrica. *SIDA*, 21(13), 1791–7. [PubMed: 17690578]
- Dolcini, G., M. Derrien, G. Chaouat, F. Barre-Sinoussi y E. Menu (2003). La infección por VIH libre de células tipo 1 está restringida en la línea celular de coriocarcinoma de trofoblasto humano BeWo, incluso con expresión de CD5, CXCR4 y CCR5. *Investigación sobre el SIDA y retrovirus humanos*, 19(10), 857–64. [PubMed: 14585217]
- Dunn, DT, ML Newell, AE Ades y CS Peckham (1992). Riesgo de transmisión del virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 a través de la lactancia materna. *Lanceta*, 340(8819), 585–8. [PubMed: 1355163]
- Ekpini, ER, SZ Wiktor, GA Satten y col. (1997). Transmisión posnatal tardía de madre a hijo en Abiyán. Costa de Marfil. *Lanceta*, 349(9058), 1054–9. [PubMed: 9107243]
- JC Forbes AM Alimentia, J. Singer et al.; Grupo Canadiense de Investigación sobre el SIDA Pediátrico (PARG). (2012). Una revisión nacional de la transmisión vertical del VIH. *SIDA* 26(6): 757-63. [PubMed: 22210635]
- Goga, A. (2010). Las nuevas recomendaciones de la OMS sobre el VIH y la alimentación infantil: cuidar a la madre y, en entornos con recursos limitados, dejar que la leche materna cuide al bebé. *Revista Sudafricana de Salud Infantil*, 4(3), 66–69.
- AE Goga., TH Dinh y DJ Jackson (2013). Informe SAPMTCTE de 2011: Eficacia temprana (4-8 semanas después del parto) a nivel poblacional de la opción A de PTMI de la OMS, Sudáfrica, 2011. Consejo Sudafricano de Investigación Médica, Departamento Nacional de Salud de Sudáfrica y PEPFAR/Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU. (<http://www.mrc.ac.za/healthsystems/SAPMTCTE2011.pdf>).
- Goga, AE, TH Dinh, DJ Jackson Equipo de evaluación de PTMI de Sudáfrica. et al. (2015). Primera evaluación de la eficacia a nivel poblacional de un programa nacional para prevenir la transmisión del VIH de madre a hijo, Sudáfrica. *Revista de Epidemiología y Salud Comunitaria*, 69(3), 240–8. [Artículo gratuito de PMC: PMC4345523] [PubMed: 25371480]
- AE Goga., TH Dinh, DJ Jackson y otros; Equipo de evaluación de PTMI de Sudáfrica. (2016). Efectividad a nivel poblacional del inicio del tratamiento antirretroviral materno antes o durante el primer trimestre y la profilaxis antirretroviral infantil en la transmisión temprana del VIH de madre a hijo, Sudáfrica: implicaciones para la eliminación de la TMI. *Revista de Salud Global* 6(2): 020405 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5032343/>).
- Goldman, AS (1993). El sistema inmunológico de la leche humana: propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias e inmunomoduladoras. *Revista de enfermedades infecciosas pediátricas*, 12(8), 664–71. [PubMed: 8414780]
- Haider, R., A. Ashworth, I. Kabir y S. Huttly (2000). Efecto de las consejeras comunitarias sobre las prácticas de lactancia materna exclusiva en Dhaka, Bangladesh: un ensayo controlado aleatorio. *Lanceta*, 356(9242), 1643–7. [PubMed: 11089824]
- Hanson, Luisiana (2007). Sesión 1: alimentación y desarrollo infantil: lactancia materna y función inmune. *Actas de la Sociedad de Nutrición*, 66(3), 384–96. [PubMed: 17637091]
- Hicar, MD (2013). Inmunoterapias para prevenir la transmisión materno-infantil del VIH. *VIH actual*, 11(2), 137–43. [Artículo gratuito de PMC: PMC3830960] [PubMed: 23432489]
- Homsy, J., D. Moore, A. Barasa, et al. (2010). Lactancia materna, transmisión materno-infantil del VIH y mortalidad entre los lactantes nacidos de mujeres infectadas por el VIH que reciben terapia antirretroviral altamente activa en zonas rurales de Uganda. *Revista de síndromes de inmunodeficiencia adquirida*, 53(1), 28–35. [PubMed: 19797972]
- PJ Illif EG Piwoz, NV Tavengwa y otros; Grupo de Estudio ZVITAMBO. (2005). La lactancia materna exclusiva temprana reduce el riesgo de transmisión posnatal del VIH-1 y aumenta la supervivencia libre de VIH. *SIDA* 19(7): 699-708. [PubMed: 15821396]
- DJ Jamieson CS Chasela, MG Hudgens y otros; Equipo de estudio BAN. (2012). Regímenes antirretrovirales maternos e infantiles para prevenir la transmisión posnatal del VIH-1: seguimiento de 48 semanas del ensayo controlado aleatorio BAN. *Lanceta* 379(9835): 2449-58. [Artículo gratuito de PMC: PMC3661206] [PubMed: 22541418]
- Jelliffe, DB y EFP Jelliffe (1978). *La leche humana en el mundo moderno*. Nueva York: Oxford University Press.
- John-Stewart, GC, D. Mbori-Ngacha, BL Payne y col. (2009). Linfocitos T citotóxicos específicos del VIH-1 y transmisión del VIH-1 en la leche materna humana. *Revista de Enfermedades Infecciosas*, 199(6), 189–98. [Artículo gratuito de PMC: PMC2891190] [PubMed: 19434932]
- Jones, G., RW Steketee, RE Black, ZA Bhutta, SS Morris y Bellagio Child Survival Study Group (2003). ¿Cuántas muertes infantiles podemos prevenir este año? *Lanceta*, 362(9377), 65–71. [PubMed: 12853204]
- Kafalufala, G., DR Hoover, TE Taha, et al. (2010). Frecuencia de gastroenteritis y mortalidad asociada a gastroenteritis con destete temprano en niños no infectados por VIH-1 nacidos de mujeres infectadas por VIH en Malawi. *Revista de síndromes de inmunodeficiencia adquirida*, 53(1), 6–13. [PubMed: 19844183]
- Kagaayi, J., RH Gray, H. Brahmabhatt y col. (2008). Supervivencia de los lactantes nacidos de madres VIH positivas, por modalidad de alimentación, en Rakai. Uganda. *PLoS One*, 3(12), e3877. [Artículo gratuito de PMC: PMC2588542] [PubMed: 19065270]
- Grupo de estudio Kesho Bora e I. de Vincenzi (2011). Antirretroviral triple comparado con zidovudina y nevirapina en dosis única profilaxis durante el embarazo y la lactancia para la prevención de la transmisión materno-infantil del VIH-1 (estudio Kesho Bora):

- un ensayo controlado aleatorio. *Enfermedades infecciosas de Lancet*, 11 (3), 171–80. [PubMed: 21237718]
- C. Kilewo K. Karlsson, A. Massawe y otros; Equipo de estudio de Mitra. (2008). Prevención de la transmisión maternoinfantil del VIH-1 mediante la lactancia materna mediante el tratamiento profiláctico de los lactantes con lamivudina en Dar es Salaam. *Revista de síndromes de inmunodeficiencia adquirida* 48(3): 315-23. [PubMed: 18344879]
- C Kilewo., K. Karlsson, M. Ngarina et al.; Equipo de estudio de Mitra Plus. (2009). Prevención de la transmisión maternoinfantil del VIH-1 a través de la lactancia materna mediante el tratamiento de madres con terapia antirretroviral triple en Dar es Salaam, Tanzania: el estudio Mitra Plus. *Revista de síndromes de inmunodeficiencia adquirida* 52(3): 406-16. [PubMed: 19730269]
- Kuhn, L., A. Coutous, D. Moodley, D. Trabattoni y N. Mngqudaniso (2001). Respuestas de las células T colaboradoras a los péptidos de la envoltura del VIH en la sangre del cordón umbilical: protección contra la transmisión intraparto y durante la lactancia. *SIDA*, 15(1), 1–9. [PubMed: 11192849]
- Kuhn, L., D. Trabattoni, C. Kankasa y col. (2006). La IgA secretora específica del VIH en la leche materna de madres VIH positivas no se asocia con la protección contra la transmisión del VIH entre los lactantes. *Revista de Pediatría*, 149(5), 611–6. [Artículo gratuito de PMC: PMC2811256] [PubMed: 17095329]
- Kuhn, L., M. Sinkala, C. Kankasa y col. (2007). Alta adopción de la lactancia materna exclusiva y reducción de la transmisión posnatal temprana del VIH. *PLoS One*, 2(12), e1363. [Artículo gratuito de PMC: PMC2137948] [PubMed: 18159246]
- L. Kuhn G. Aldrovandi, M. Sinkala y otros; Estudio exclusivo sobre lactancia materna en Zambia. (2008). Efectos del destete temprano y abrupto sobre la supervivencia libre de VIH de los niños en Zambia. *Revista de Medicina de Nueva Inglaterra* 359(2): 130-41. [Artículo gratuito de PMC: PMC2577610] [PubMed: 18525036]
- Kuhn, L., GM Aldrovandi, M. Sinkala, C. Kankasa, M. Mwiya y DM Thea (2010). Impacto potencial de los nuevos criterios de la OMS para el tratamiento antirretroviral para la prevención de la transmisión maternoinfantil del VIH. *SIDA*, 24(9), 1374–7. [Artículo gratuito de PMC: PMC2946203] [PubMed: 20568677]
- Kumwenda, NI, DR Hoover, LM Mofenson y col. (2008). Profilaxis antirretroviral extendida para reducir la transmisión del VIH-1 en la leche materna. *Revista de Medicina de Nueva Inglaterra*, 359(2), 119–29. [PubMed: 18525035]
- Labbok, M. y K. Krasovec (1990). Hacia la coherencia en las definiciones de lactancia materna. *Estudios de planificación familiar*, 21(4), 226–30. [PubMed: 2219227]
- Labbok, MH, D. Clark y A. Goldman (2004). Lactancia materna: mantener un recurso inmunológico insustituible. *Nature Reviews Immunology*, 4(7), 565–72. [PubMed: 15229475]
- S. Lagaye., M. Derrien, E. Menu et al.; Red Europea para el Estudio de la Transmisión In Utero del VIH-1. (2001). El contacto entre células da como resultado una traducción selectiva de la cuasiespecie materna del virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 a través de una barrera trofoblástica tanto por transcitos como por infección. *Journal of Virology* 75(10): 4780-91 [Artículo gratuito de PMC: PMC114233] [PubMed: 11312350]
- Lallemant, M., G. Jourdain, S. Le Coeur Perinatal, Ensayo de prevención, VIH, (Tailandia) Investigadores. et al. (2004). Nevirapina perinatal en dosis única más zidovudina estándar para prevenir la transmisión maternoinfantil del VIH-1 en Tailandia. *Revista de Medicina de Nueva Inglaterra*, 351(3), 217–28. [PubMed: 15247338]
- Liu, AY, B. Lohman-Payne, MH Chung y col. (2015). Las cargas virales del plasma materno y de la leche materna están asociadas con respuestas inmunes celulares específicas del VIH-1 entre los bebés no infectados expuestos al VIH-1 en Kenia. *Inmunología clínica y experimental*, 180(3), 509–19. [Artículo gratuito de PMC: PMC4449779] [PubMed: 25652232]
- Lohman-Payne, B., J. Slyker y S. Rowland-Jones (2012). Enfoques inmunológicos para la prevención de la transmisión del VIH-1 por la leche materna. *Avances en medicina y biología experimentales*, 743, 185–95. [Artículo gratuito de PMC: PMC3709581] [PubMed: 22454350]
- Matthews Grieco, SF (1991). Lactancia materna, nodrizas y mortalidad infantil en Europa (1400-1800). En *Perspectivas históricas* (Ed.), sobre la lactancia materna: dos ensayos (págs. 15-60). Nueva York: UNICEF.
- Mayosi, BM, JE Lawn, A. van Niekerk, D. Bradshaw, S. Abdool Karim y HM Coovadia (2012). Salud en Sudáfrica: cambios y desafíos desde 2009. *The Lancet*, 380(9858), 2029–43. [PubMed: 23201214]
- Miotti, PG, TE Taha, NI Kumwenda, et al. (1999). Transmisión del VIH a través de la lactancia materna: un estudio en Malawi. *JAMA*, 282(8), 744–9. [PubMed: 10463709]
- Morrow, AL, ML Guerrero, J. Shults, et al. (1999). Eficacia del asesoramiento entre pares en el hogar para promover la lactancia materna exclusiva: un ensayo controlado aleatorio. *The Lancet*, 353(9160), 1226–31. [PubMed: 10217083]
- Morrow, AL y JM Rangel (2004). Protección de la leche humana contra la diarrea infecciosa: implicaciones para la prevención y la atención clínica. *Seminarios sobre enfermedades infecciosas pediátricas*, 15(4), 221–8. [PubMed: 15494945]
- National Department of Health. (2013). *The South African Antiretroviral Treatment Guidelines 2013*. Republic of South Africa: Health Department (<http://www.sahivsoc.org/Files/2013%20ART%20Treatment%20Guidelines%20Final%2025%20March%202013%20corrected.pdf>).
- Nduati, R., G. John, D. Mbori-Ngacha, et al. (2000). Effect of breastfeeding and formula feeding on transmission of HIV-1: a randomized clinical trial. *JAMA*, 283(9), 1167–74. [PubMed: 10703779]
- Nyandiko, W. M., B. Otieno-Nyunya, B. Musick, et al. (2010). Outcomes of HIV-exposed children in western Kenya: efficacy of prevention of mother to child transmission in a resource-constrained setting. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 54(1), 42–50. [PubMed: 20224420]
- Onyango-Makumbi, C., D. Bagenda, A. Mwatha, et al. (2010). Early weaning of HIV-exposed uninfected infants and risk of serious gastroenteritis: findings from two perinatal HIV prevention trials in Kampala, Uganda. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 53(1), 20–7. [PMC free article: PMC2888913] [PubMed: 19779355]
- PATH. (2013). *Strengthening Human Milk Banking: A Global Implementation Framework, Version 1.1*. Seattle, WA: Bill & Melinda Gates Foundation Grand Challenges Initiative (<http://www.path.org/publications/detail.php?i=2433>).
- Peltier, C. A., G. F. Ndayisaba, P. Lepage, et al. (2009). Breastfeeding with maternal antiretroviral therapy or formula feeding to prevent HIV postnatal mother-to-child transmission in Rwanda. *AIDS*, 23(18), 2415–23. [PMC free article: PMC3305463] [PubMed: 19730349]

- Phadke, M. A., B. Gadgil, K. E. Bharucha, et al. (2003). Replacement-fed infants born to HIV-infected mothers in India have a high early postpartum rate of hospitalization. *Journal of Nutrition*, 133(10), 3153–7. [PubMed: 14519801]
- Quigley, M. A., Y. J. Kelly, and A. Sacker (2007). Breastfeeding and hospitalization for diarrheal and respiratory infection in the United Kingdom Millennium Cohort Study. *Pediatrics*, 119(4), e837–42. [PubMed: 17403827]
- Reks-Ngarm, S., P. Pitisuttithum, S. Nitayaphan MOPH-TAVEG Investigators, et al. (2009). Vaccination with ALVAC and AIDSVAX to prevent HIV-1 infection in Thailand. *New England Journal of Medicine*, 361(23), 2209–20. [PubMed: 19843557]
- Richardson, B. A., G. C. John-Stewart, J. P. Hughes, et al. (2003). Breast-milk infectivity in human immunodeficiency virus type 1-infected mothers. *Journal of Infectious Diseases*, 187(5), 736–40. [PMC free article: PMC3382109] [PubMed: 12599046]
- Rowland-Jones, S. L., D. F. Nixon, F. Gotch, et al. (1993). HIV-specific cytotoxic T-cell activity in an HIV-exposed but uninfected infant. *Lancet*, 341(8849), 860–1. [PubMed: 8096564]
- Scrimshaw, N. S. (2003). Historical concepts of interactions, synergisms and antagonism between nutrition and infection. *Journal of Nutrition*, 133(1), 316S–321S. [PubMed: 12514318]
- N. S. Scrimshaw C. E. Taylor, and J. E. Gordon. (1968). *Interactions of Nutrition and Infection*, Monograph Series No. 57. Geneva: World Health Organization. [PubMed: 4976616]
- Semba, R. D., N. Kumwenda, D. R. Hoover, et al. (1999). Human immunodeficiency virus load in breast milk, mastitis, and mother-to-child transmission of human immunodeficiency virus type 1. *Journal of Infectious Diseases*, 180(1), 93–8. [PubMed: 10353866]
- Shapiro, R. L., M. D. Hughes, A. Ogwu, et al. (2010). Antiretroviral regimens in pregnancy and breast-feeding in Botswana. *New England Journal of Medicine*, 362, 2282–94. [PMC free article: PMC2999916] [PubMed: 20554983]
- Sibeko, L., A. Coutoudis, S. Nzuza, and K. Gray-Donald (2009). Mothers' infant feeding experiences: constraints and supports for optimal feeding in an HIV-impacted urban community in South Africa. *Public Health Nutrition*, 12(11), 1983–90. [PubMed: 19323863]
- Smith, M. M. and L. Kuhn (2000). Exclusive breast-feeding: does it have the potential to reduce breastfeeding transmission of HIV-1? *Nutrition Reviews*, 58(11), 333–40. [PubMed: 11140904]
- SWEN (Six Week Extended-Dose Nevirapine) Study Team (2008). Extended dose nevirapine at 6 weeks of age for infants to prevent HIV transmission via breastfeeding in Ethiopia, India and Uganda: an analysis of 3 randomised controlled trials. *Lancet*, 372(9635), 300–13. [PubMed: 18657709]
- Taha, T., P. Flynn, M. Cababasay PROMISE Team, et al. (2016). Maternal Triple Antiretrovirals (mART) and Infant Nevirapine (iNVP) Prophylaxis for the Prevention of Mother-to-Child Transmission of HIV during Breastfeeding (BF), paper presented at 21st International AIDS Conference (p. 19). New York: Durban.
- Tenthani, L., A. D. Haas, H. Tweya, et al. (2014). Retention in care under universal antiretroviral therapy for HIV-infected pregnant and breastfeeding women ("Option B+") in Malawi. *AIDS*, 28(4), 589–98. [PMC free article: PMC4009400] [PubMed: 24468999]
- I. Thior S. Lockman, L. M. Smeaton et al.; Mashi Study Team. (2006). Breastfeeding plus infant zidovudine prophylaxis for 6 months vs. formula feeding plus infant zidovudine for 1 month to reduce mother-to-child HIV transmission in Botswana: a randomized trial: the Mashi Study. *JAMA* 296(7): 794-805. [PubMed: 16905785]
- Townsend, C. L., L. Byrne, M. Cortina-Borja, et al. (2014). Earlier initiation of ART and further decline in mother-to-child HIV transmission rates, 2000-2011. *AIDS*, 28(7), 1049–57. [PubMed: 24566097]
- T. Tylleskar D. Jackson, N. Meda et al.; PROMISE-EBF Study Group. (2011). Exclusive breastfeeding promotion by peer counsellors in sub-Saharan Africa (PROMISE-EBF): a cluster-randomised trial. *The Lancet* 378(9789): 420-7. [PubMed: 21752462]
- UNAIDS. (2011). *Global Plan Towards the Elimination of New HIV Infections among Children by 2015 and Keeping Their Mothers Alive*. Geneva: Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20110609_JC2137_Global-Plan-Elimination-HIV-Children_en_1.pdf).
- UNAIDS. (2013a). *Global Report: UNAIDS Report on the Global AIDS Epidemic 2013*. Geneva: Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (http://www.unaids.org/sites/default/files/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2013/gr2013/UNAIDS_Global_Report_2013_en.pdf).
- UNAIDS. (2013b). *2013 Progress Report on the Global Plan Towards the Elimination of New HIV Infections among Children by 2015 and Keeping Their Mothers Alive*. Geneva: Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20130625_progress_global_plan_en_0.pdf).
- UNFPA (United Nations Population Fund), UNICEF (United Nations Children's Fund), WHO (World Health Organization), and UNAIDS (Joint United Nations Programme on HIV/AIDS). (2000). *New Data on the Prevention of Mother-to-Child Transmission of HIV and Their Policy Implications: Conclusions and Recommendations*. Technical Consultation UNFPA, UNICEF, WHO, and UNAIDS Inter-Agency Team on Mother-to-Child Transmission of HIV, Geneva, October 11-13.
- UNICEF. (2007). *The Baby-Friendly Hospital Initiative*. New York: United Nations Children's Fund (<http://www.unicef.org/programme/breastfeeding/baby.htm>).
- United Nations. (2012). *Millennium Development Goals Report, 2012*. New York: United Nations (<http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG%20Report%202012.pdf>).
- United Nations. (2014). *Open Working Group Proposal for Sustainable Development Goals*. New York: United Nations (<http://alive.sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1579SDGs%20Proposal.pdf>).
- Victora, C. G., P. G. Smith, J. P. Vaughan, et al. (1987). Evidence for protection by breastfeeding against infant death from infectious diseases in Brazil. *Lancet*, 2(8554), 319–22. [PubMed: 2886775]
- Victora, C. G., P. G. Smith, J. P. Vaughan, et al. (1989). Infant feeding and deaths due to diarrhea: a case-control study. *American Journal of Epidemiology*, 129(5), 1032–41. [PubMed: 2705424]
- WHO. (1992). *Consensus Statement from the WHO/UNICEF Consultation on HIV Transmission and BreastFeeding, Report No WHO/GAPA/INF/92 1*. Geneva: Global Programme on AIDS, World Health Organization (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/61014/1/WHO_GPA_INF_92.1.pdf).

- WHO. (2006). Antiretroviral Drugs for Treating Pregnant Women and Preventing HIV Infection in Infants: Towards Universal Access: Recommendations for a Public Health Approach. Geneva: World Health Organization (<http://www.who.int/hiv/pub/mtct/antiretroviral/en/>).
- WHO. (2009). HIV and Infant Feeding: Revised Principles and Recommendations: Rapid Advice. Geneva: World Health Organization (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44251/1/9789241598873_eng.pdf).
- WHO. (2010). Antiretroviral Drugs for Treating Pregnant Women and Preventing HIV Infection in Infants: Towards Universal Access: Recommendations for a Public Health Approach, Revised. Geneva: World Health Organization (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75236/1/9789241599818_eng.pdf).
- WHO. (2012). Use of Antiretroviral Drugs for Treating Pregnant Women and Preventing HIV Infection in Infants: Programmatic Update. Geneva: World Health Organization (http://www.who.int/hiv/pub/mtct/programmatic_update2012/en/).
- WHO. (2014). Global Guidance on Criteria and Processes for Validation: Elimination of Mother-to-Child Transmission of HIV and Syphilis. Geneva: World Health Organization (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112858/1/9789241505888_eng.pdf).
- WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality (2000). Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*, 355(9202), 451–5. [PubMed: 10841125]
- WHO (World Health Organization) and UNICEF (United Nations Children’s Fund). (2016). Guideline: Updates on HIV and Infant Feeding. Geneva: World Health Organization (<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/246260/1/9789241549707-eng.pdf?ua=1>).
- WHO (World Health Organization), UNICEF (United Nations Children’s Fund), UNAIDS (Joint United Nations Programme on HIV/AIDS), and UNFPA (United Nations Population Fund). (2003). HIV and Infant Feeding: Guidelines for Decision-Makers. Geneva: World Health Organization (http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9241591226/en/).
- WHO (World Health Organization), UNAIDS (Joint United Nations Programme on HIV/AIDS), and UNICEF (United Nations Children’s Fund). (2004). Joint Statement on Use of Cotrimoxazole as Prophylaxis in HIV Exposed and HIV Infected Children, press statement. Geneva: World Health Organization (http://www.unaids.org/sites/default/files/web_story/ps_cotrimoxazole_22nov04_en_2.pdf).

Ameena Goga, MD, MS, PhD, is a chief specialist scientist at the South African Medical Research Council and holds the post of extraordinary professor in the Department of Paediatrics, University of Pretoria. She is a pediatrician with a PhD in pediatrics and master’s degree in epidemiology and mother and child health. She has worked at the policy level at the South African National Department of Health, as a clinician at the implementation level (hospitals, clinics, and households), as a mentor, and as a researcher. Her most recent work included the follow-up of HIV-exposed, uninfected infants to determine 18-month outcomes. Her work has helped shape national infant feeding and PMTCT policies and targets.

Anna Coutsoudis, PhD, es una científica de salud pública que ocupó el puesto de profesora en el Departamento de Pediatría y Salud Infantil de la Facultad de Medicina Nelson R. Mandela de la Universidad de KwaZulu-Natal, Durban, Sudáfrica. En 2016, se le concedió el estatus de profesora emérita. Ha realizado una extensa investigación sobre el VIH y la nutrición, especialmente en la lactancia materna, y ha publicado más de 120 artículos en revistas revisadas por pares. Su trabajo de investigación ha desempeñado un papel importante en la configuración de las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el VIH y la alimentación infantil, y es miembro de varios comités y grupos de directrices de la OMS. Se ha desempeñado como presidenta del Comité Directivo Técnico del Departamento de Salud y Desarrollo del Niño y del Adolescente de la OMS. Está comprometida a mejorar la salud materna e infantil en comunidades vulnerables a través de estrategias que empoderen a las comunidades. En reconocimiento a sus contribuciones, la Academia de Ciencias de Sudáfrica le otorgó recientemente la Medalla de Oro de Ciencia para la Sociedad. En 2000, la Dra. Coutsoudis estableció el primer banco comunitario de leche materna en Sudáfrica específicamente para proporcionar leche materna de donantes a huérfanos del SIDA, y fue una de las miembros fundadoras de la Asociación de Bancos de Leche Humana de Sudáfrica, que actualmente preside. Durante los últimos años, ha estado colaborando con el Departamento de Salud para ampliar los bancos de leche humana de donantes en Sudáfrica. Actualmente lidera la investigación sobre tecnología accesible y de bajo costo para la pasteurización de leche humana donada y proyectos para establecer bancos de leche humana en varios países africanos.

© 2018 de Taylor & Francis Group, LLC CRC Press es una marca de Taylor & Francis Group, una empresa de Informa.

ID de estantería: NBK572226 PMID: 34288624 DOI: 10.1201/9781351058193-7