

Sección: Artículos originales

El diagnóstico de la infección por micobacterias en individuos VIH positivos.

María del Pilar Crespo Ortiz, Bact.¹, Raúl Helí Corral, M.D.², Alberto Alzate, M.D.³,
María Nelly Tabares, Bact.⁴, Laura Alvarez, Bact.⁵, Fabio Carmona, M. Sc.⁶

RESUMEN

En una muestra de 155 individuos con infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) atendidos en el Instituto de Seguros Sociales (ISS) en Cali, se determinó la prevalencia de micobacterias mediante la aplicación de la prueba PPD. 2 U T RT23 y una búsqueda activa de micobacterias mediante examen directo y cultivo de micobacterias, con el examen directo y cultivo de diversos tipos de muestras, que se inocularon en los medios de cultivo Ogawa-Kudoh (OK) y Middlebrook (Md) 7H11. Se observó que sólo 8.7% de los VIH positivos fueron PPD positivos y se aislaron micobacterias en 34.8% de los pacientes. Casi 6.5% tenían tuberculosis (TBC), en la mayoría de los casos con compromiso extrapulmonar y miliar, generalmente con síntomas inespecíficos y con hallazgos radiológicos atípicos. En 27.7% de los pacientes se encontraron micobacterias no tuberculosas (MNTBs) en algunos casos como causantes directas de enfermedad; las más frecuentes fueron *Mycobacterium avium* y *M. fortuitum* (4.5%), que se pueden diseminar activamente a partir de focos iniciales de colonización y provocar enfermedad sistémica. La alta morbimortalidad causada por estas entidades, hace necesario mejorar su diagnóstico con un adecuado y exhaustivo sistema de filtro para micobacterias, siempre basado en el examen directo y cultivo.

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) produce un estado progresivo de inmunodeficiencia severa en el individuo, que afecta particularmente la inmunidad celular. Su blanco principal son las células T CD₄ o T ayudadoras que tienen un papel fundamental en la defensa del organismo.

Precisamente, la primera línea de defensa del organismo contra micobacterias la constituye la respuesta inmune celular; por tanto, la infección por el VIH aumenta significativamente el riesgo de presentar

reactivación de la infección y enfermedad por micobacterias, particularmente *Mycobacterium tuberculosis*.

El aumento de la prevalencia de micobacterias en individuos VIH positivos, se observó por primera vez en 1985 en los Estados Unidos cuando se produjo un incremento inesperado de los casos de TBC, a raíz de la epidemia de VIH. Este aumento se apreció sobre todo en la TBC extrapulmonar¹. En octubre de 1990 la OMS² estimó que 3.9% de los casos de TBC en el mundo se asociaban con VIH y en 1992 en el CDC se registró un aumento importante en el porcentaje de infecciones por micobacterias no tuberculosas (MNTBs) particularmente *M. avium*³.

En los países en desarrollo, dada la alta prevalencia de la infección tuberculosa, el número de casos de individuos VIH positivos con TBC es considerablemente alto. En Cali, como en el resto de Colombia, donde la TBC es un problema de salud pública, se suma el problema de un diagnóstico tardío y tratamiento inadecuado, pues bajo el fondo de la inmunosupresión por VIH y según el estadio clínico en que se encuentre el individuo, la TBC

adquiere características clínicas atípicas con síntomas inespecíficos que en un paciente VIH positivo se pueden confundir con una de las muchas afecciones pulmonares que los aquejan.

Adicionalmente en el caso de las MNTBs la situación varía de acuerdo con la región geográfica. En Africa se ha observado que la infección por el complejo *M. avium-intracellulare* en VIH positivos es rara⁴. En los países de América Latina, poco se conoce acerca del impacto de la infección por MNTBs en VIH positivos y aun en la población general. Como las MNTBs se distribuyen ampliamente en la naturaleza, entran con facilidad en contacto con el individuo y pueden actuar como gérmenes oportunistas por lo que es necesario considerarlas dentro del diagnóstico del VIH positivo.

Mejorar el diagnóstico en estos casos puede orientar oportunamente hacia el manejo de estas entidades en el VIH positivo. Este trabajo muestra la presentación clínica de los casos de TBC y de enfermedad por MNTBs en individuos con infección por el VIH y un diagnóstico más sensible de estas entidades mediante la

1. Microbióloga, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia.
2. Profesor Asistente, Departamento de Microbiología, Facultad de Salud, Universidad del Valle. Coordinador del Servicio de Infectología, Instituto de Seguros Sociales, Cali, Colombia.
3. Profesor Titular, Departamento de Microbiología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
4. Bacterióloga, Laboratorio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia.
5. Bacterióloga, Sección Micobacterias, Instituto de los Seguros Sociales, Cali, Colombia.
6. Profesor Titular, Departamento de Microbiología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

aplicación de un adecuado proceso de filtro para micobacterias.

MATERIALES Y MÉTODOS

Población de estudio. Constituida por un grupo de 155 individuos VIH positivos del Servicio de Enfermedades Infecciosas (SEI) del ISS, clasificados por estadios clínicos según el CDC. Hubo 67 portadores asintomáticos del estadio II, 27 con linfadenopatía generalizada persistente o estadio III y 61 pertenecientes al estadio IV o SIDA.

A cada paciente, antes de ingresar al estudio, se le realizaron pruebas complementarias de laboratorio como hemograma, anticuerpos para citomegalovirus, herpes, toxoplasma y látex para criptococo, además de un examen físico, con el fin de ubicarlo dentro de los estadios clínicos de la enfermedad.

A cada paciente se le aplicó la tuberculina, se tomaron radiografías de tórax y además se colectaron muestras de sangre, jugo gástrico, materia fecal y orina, para el estudio de micobacterias. Además, según la sintomatología, se tomaron muestras de líquido cefalorraquídeo (LCR), médula ósea y esputo.

Prueba de tuberculina. Se aplicó 0.1 ml de PPD 2 UT RT 23 (OMS) intradérmicamente en la cara anterior del antebrazo. A las 72 horas se leyó el diámetro transversal de la reacción. Se consideró positiva una induración mayor o igual a 5 mm.

Examen directo. Se hizo coloración de Zeehl-Nielsen en capa gruesa de glóbulos blancos, para cada una de las muestras obtenidas.

Cultivos

Sangre. Se tomaron 5 ml y se procesaron mediante la técnica de lisis centrifugación, en la que se hizo lisis con desoxicolato de sodio al 4.5%, luego se centrifugó a 3,000 g durante 30 minutos. Se inoculó el sedimento en caldo Midlebrook (Md) 7H9 en Ogawa-Kudoh (OK) por duplicado y en Md 7H11 a 37° C y CO₂ durante 6

meses. Por último, cada semana, se observaron el crecimiento y la formación de pigmento.

Espudo. Inicialmente se hizo un extendido para el examen directo. La muestra se inoculó con escobillón estéril previamente descontaminada con NaOH al 4%, en el medio OK por duplicado y en Md 7H11 a 37° C y CO₂.

Jugo gástrico. Se tomaron 10 ml de jugo gástrico y se descontaminaron con fosfato trisódico al 10%. Después de centrifugar a 3,000 g por 30 minutos, el sedimento se inoculó de igual forma como para el esputo y se hizo un extendido para el examen directo.

Orina. De la primera micción completa del paciente se tomaron 30 ml de orina a los que se les adicionaron 10 ml de fosfato trisódico al 20% durante 2 horas, se centrifugaron a 3,000 g por 30 minutos y el sedimento se inoculó en igual manera como para el esputo y además se hizo un extendido para el examen directo.

Materia fecal. Se hizo una suspensión de 1 g de heces en 5 ml de caldo MD 7H9, y después de centrifugar, se inoculó el sedimento con escobillón estéril previa descontaminación con NaOH, como para el esputo.

Otros especímenes. El LCR y la médula ósea se inocularon directamente en los medios de cultivo y también se hizo extendido de cada uno de ellos⁵.

El análisis estadístico se hizo mediante promedios aritméticos y desviación estándar. Para comparar proporciones se utilizaron tablas de contingencia que se evaluaron por la prueba de Fisher o el Chi² según el caso. La razón de posibilidades (= *odds ratio*, OR) de uso amplio en estudios de casos y controles se utilizó para estimar las asociaciones entre diferentes variables.

RESULTADOS

El grupo de 155 pacientes VIH positivos del ISS estuvo conformado por 149 (96.1%) hombres y 6 (3.9%) mujeres, con un promedio de edad de 32.9 años (rango 19-67 años).

Respuesta al PPD en individuos VIH positivos. Cuando se evaluó la respuesta de hipersensibilidad retardada, sólo 8.7% de los individuos fueron PPD positivos lo que demostró que existe una alta anergia a la PPD en VIH positivos (91.3%).

Prevalencia de micobacterias en los VIH positivos. En los individuos VIH positivos sometidos al filtro se observó una prevalencia total de micobacterias de 34.8%; 10 (6.5%) presentaron TBC y 27.7% (43) tenían MNTBs. En 1 (0.60%) de los pacientes, no se pudo definir el tipo de micobacterias mientras que en otro se aislaron ambos tipos de gérmenes.

De los 10 casos de TBC, 1 fue pulmonar exclusivamente y 9 tenían además compromiso extrapulmonar; de ellos, 6 eran formas miliares, 2 meníngeas y 1 ganglionar.

El único enfermo con síntomas pulmonares exclusivamente, fue positivo para *M. tuberculosis* en examen directo y cultivo de esputo y jugo gástrico.

En 4 de los 6 pacientes con TBC miliar hubo síntomas respiratorios con esputo productivo; en 3 se encontró *M. tuberculosis* en el examen directo y cultivo de esputo y jugo gástrico. El cuarto enfermo sólo resultó positivo después de 3 estudios de jugo gástrico, el último tomado a los 8 meses del primero. Durante el primer estudio, este sujeto fue PPD positivo y se le instauró la profilaxis con isoniacida, después fue PPD negativo. No obstante, la terapia de este caso se debió suspender por complicaciones clínicas y desarrolló después TBC miliar.

El quinto paciente con TBC miliar y síntomas respiratorios, pero sin esputo productivo, fue positivo para *M. tuberculosis* en el examen directo y en el cultivo de jugo gástrico; además, tuvo micobacteriemia. El sexto individuo con TBC miliar tenía aparente compromiso hepático; sólo presentó aislamiento de *M. tuberculosis* en el cultivo de jugo gástrico después de 3 estudios consecutivos. Los 2 enfermos con TBC meníngea fueron positivos solamente en el cultivo de LCR.

El paciente con TBC ganglionar fue positivo en el examen directo y en el

Cuadro 1
Aislamientos de *M. tuberculosis* en VIH Positivos.

Pacientes	Tipo de infección	Diagnóstico		
		Tipo de muestra	Examen directo	Cultivo
1	Pulmonar	Espuito	+	+
		Jugo gástrico	+	+
		Materia fecal	+	+
2	Miliar	Espuito	+	+
		Jugo gástrico	+	+
		Materia fecal	+	-
		Masa mediastinal	+	-
3	Miliar	Espuito	+	+
		Jugo gástrico	+	+
		Materia fecal	-	+
		Orina	+	+
4	Miliar	Jugo gástrico	+	+
		Médula ósea	-	+
5	Miliar	Jugo gástrico	+	+
		Sangre	-	+
6	Miliar	Espuito	+	+
		Jugo gástrico	+	+
		Punción ganglionar	+	-
		Jugo gástrico	-	+
8	Meníngea	LCR	-	+
9	Meníngea	LCR	-	+
10	Ganglionar	Punción ganglionar	+	+
		Materia fecal	+	-

* Estos pacientes sólo fueron positivos después de un tercer estudio.

cultivo de la punción ganglionar. También se le observaron micobacterias en el examen directo de materia fecal que no se pudieron aislar en cultivo (Cuadro 1).

El PPD fue negativo en todos los pacientes con diagnóstico de TBC, sólo uno de ellos tenía un antecedente de ser PPD positivo con una profilaxis interrumpida.

Casi todos los pacientes con TBC (n = 9), mostraban anomalías en la radiografía de tórax; en la mayoría hubo infiltrados mixtos con un compromiso micronodular predominante. Sólo uno de los enfermos presentó la caverna clásica (Cuadro 2).

De 9 cepas de *M. tuberculosis* aisladas que correspondían a 7 enfermos, sólo una fue resistente a isoniazida y estreptomycin.

Las MNTBs se aislaron en 43 individuos, 10 mostraron micobacteriemia, 21 tenían aislamiento en jugo gástrico, 3 en orina y 2 en materias fecales. Adicional-

mente, 2 presentaron aislamiento en muestras de jugo gástrico y materia fecal, 4 tenían aislamientos en jugo gástrico y sangre y 1 presentó infección sistémica por MNTBs con aislamientos en jugo gástrico, materia fecal, esputo y sangre.

Casi todas (n= 41) las MNTBs se descubrieron sólo en el cultivo. De los 43 individuos VIH positivos con MNTBs, 6 (14%) tenían micobacterias del complejo MAI; 5 (11.6%), *M. fortuitum*; 4 (9.3%), *M. terrae*; 2 (4.7%), *M. dierhoni*; 2 (4.7%), *M. gordonae*; 2 (4.7%), *M. scrofulaceum*; 2 (4.7%), *M. scrofulaceum*; 2 (4.7%), *M. scrofulaceum*; 2 (4.7%), *M. scrofulaceum*; 1 (2.3%), *M. avium*; 1 (2.3%), *M. avium*. En 1 paciente se aislaron al mismo tiempo *M. fortuitum* y *M. avium*, en otro se aislaron *M. fortuitum* y *M. dierhoni* y en un tercer caso *M. chelonae* y *M. terrae*. Los 13 aislados de MNTBs restantes no se pudieron identificar; 5 no crecieron en el subcultivo y 8 no

Cuadro 2
Características de las Radiografías de Tórax en los Individuos VIH Positivos con Micobacterias.

Hallazgo radiológico	VIH positivos con TBC	VIH positivos con MNTBs
<i>Infiltrados</i>		
Intersticiales	2	5
Mixtos	5	4
Mixto con caverna	1	0
Alveolares	0	1
Micronodular	1	1
<i>Normales</i>	1	29

se pudieron purificar para la identificación final.

Las especies de MNTBs más frecuentes en las muestras de jugo gástrico fueron *M. fortuitum*, *M. terrae* y las micobacterias del complejo MAI, el *M. fortuitum* se aisló de manera importante en sangre (Cuadro 3).

La muestra de jugo gástrico tuvo un mayor rendimiento en el aislamiento de MNTBs (10.8% a 22.2%) con una positividad importante (Cuadro 4).

La sensibilidad en el cultivo de sangre se aumentó con la técnica de lisis centrifugación y con el medio de cultivo adicional (Md 7Hg). La capa gruesa de glóbulos blancos no fue útil, pues siempre fue negativa en presencia de micobacteriemia. Clínica-mente se consideró que en 9 de los enfermos con MNTBs, éstas eran las causantes directas del cuadro, por la persistencia de los aislamientos y por los síntomas. De estos pacientes 1 hizo infección sistémica, 6 pulmonar, 1 intestinal y otro infección urinaria; 5 fallecieron, y en 3 se aisló la MNTB por segunda vez antes de la muerte. Las especies más comunes fueron *M. fortuitum* y el complejo MAI.

En 3 casos con MNTBs se evidenció un foco inicial de colonización donde la MNTB se aisló en el jugo gástrico y después el mismo microorganismo hizo diseminación y se encontró en la sangre y en otros sitios del organismo. Las especies con las que se observó este fenómeno fueron *M. avium* y *M. fortuitum*. También en algunos pacientes se observó la colonización simultánea de varios sitios

Cuadro 3
Especies de Micobacterias no Tuberculosas Aisladas en
Individuos VIH Positivos.

Especie de MNTB	Sitio de procedencia				Total de aislamientos
	Jugo gástrico	Sangre	Materia fecal	Otros	
Complejo MAI	4	-	-	2	6 ^a
<i>M. fortuitum</i>	5	4	1	-	10
<i>M. terrae</i>	5	-	-	-	5
<i>M. diernhoferi</i>	1	1	1	-	3
<i>M. scrofulaceum</i>	2	-	-	-	2
Escotocromógenos	2	-	-	2	4 ^b
Otros ^c	2	1	1	-	4

a De esta especie además hubo 1 aislamiento en orina y 1 en esputo.

b De esta especie hubo además 2 aislamientos en orina.

c De MAIS 6 y MAIS 8 se obtuvo un aislamiento de cada uno en jugo gástrico y de *M. chelonae* 1 en sangre y 1 en materia fecal.

Cuadro 4
Rendimiento de las Muestras en el Aislamiento de Micobacterias
no Tuberculosas en VIH Positivos.

Tipo de muestra	Aislamientos de MNTBs			Rendimiento % (IC 95%)
	Unicamente en examen N° 1	N°s 2 y 3	N° de +/- total muestras	
Jugo gástrico	24	4	28/170	16.5 (10.8-22.2)
Sangre	9	1	10/161	6.2 (2.4-10.0)
Materia fecal	2	2	4/153	2.6 (0.1- 5.1)
Orina	4	0	4/154	2.6 (0.1- 5.1)

del cuerpo por diferentes especies de micobacterias.

Sólo en 10 (27%) de los pacientes con MNTBs se presentaron anomalías en la radiografía de tórax, con predominio de los infiltrados de tipo intersticial y mixto, sin un patrón definido. Por tanto, se encontraron mayores anomalías en las radiografías de tórax de quienes desarrollaron TBC que en los que presentaban MNTBs; estas diferencias fueron estadísticamente significantes o P Fisher 0.0003.

Eficiencia de los medios de cultivo para aislamiento. Para aislar las micobacterias se utilizaron 2 medios de cultivo el OK y el Md 7H11; adicionalmente las muestras de sangre se inocularon en el caldo 7H9. De un total de 640 muestras inoculadas en OK y Md 7H11, en 66 se aislaron micobacterias: 27 (40.9%) en ambos medios, 16 (24.2%) sólo en Md

7H11 y 23 (34.8%) sólo en OK. Por tanto, en el medio OK se aislaron 75.8% de las cepas y 65.2% en el Md 7H11; la eficacia de ambos medios fue similar (McNemar 1.25 $p > 0.05$ con un coeficiente kappa de 0.54), lo que indica que el nivel de concordancia de ambos medios es mucho mejor que el esperado por simple azar.

En el Md 7H11 el aislamiento de *M. tuberculosis* se hizo en un promedio de 12.8 días (rango 5-19), mientras que en el OK el promedio fue 31 días (rango 15-73). Hubo, pues, una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo del aislamiento entre ambos medios ($t = 2.47$, 14 g.l., $p < 0.05$). Sin embargo, el aislamiento de MNTBs en el Md 7H11 se realizó en un promedio de 55 días (rango 5-145) y en el OK en 45 días (5-138), sin hallarse diferencias entre ambos medios de cultivo ($t = 1.36$, 30 g.l., $p > 0.05$).

Mortalidad. La mortalidad fue alta, pues murieron 6 de los VIH positivos con TBC (del total de 10), y 4 (del total de 9) de los enfermos con MNTBs. Sólo se pudo señalar a las micobacterias como causantes directas de la muerte en 3 casos: 2 por TBC meníngea (con un promedio de vida de 1 mes) y 1 por enfermedad sistémica por *M. avium* y *M. fortuitum* (con un promedio de vida de 5 meses, desde el diagnóstico).

DISCUSIÓN

La infección por micobacterias demostró ser una de las más importantes en los pacientes VIH positivos. Casi 6.5% de los pacientes presentaron TBC, la mayoría con compromiso extrapulmonar y miliar concomitante con pulmonar. Esta prevalencia es bastante alta si se compara con 4 por 10,000 para el resto de la población del ISS. El filtro hecho en cada paciente aumentó la sensibilidad del diagnóstico y demostró que en los casos de TBC miliar la muestra de jugo gástrico fue bastante buena; todos los casos fueron positivos en el cultivo y la mayoría (5/6) tanto en el examen directo como en el cultivo.

A pesar de que la TBC pulmonar, se ha considerado como una de las complicaciones tempranas de la infección por VIH, cuando la inmunosupresión del enfermo no es tan severa⁶, se observó que de los individuos con TBC descubiertos durante el estudio, ninguno respondió a la PPD en el momento de desarrollar la enfermedad. Además, el tipo de TBC generalmente con compromiso miliar, indica que la respuesta inmune celular en ellos se encuentra ya bastante deteriorada y que, a su vez, el proceso de filtro como se indica aquí, permitió un mayor diagnóstico de la TBC extrapulmonar. Como consecuencia del deterioro inmune, la radiografía de tórax no se presentó con las anomalías típicas de la TBC y sólo uno de los pacientes mostró cavernas.

A pesar de que todas las cepas de *M. tuberculosis* que se estudiaron eran susceptibles a las drogas anti-TBC, y aunque

se encontró una buena respuesta al tratamiento, después del diagnóstico de TBC en estos pacientes, se presentaron graves complicaciones por otro tipo de infecciones oportunistas y sólo 2 del total de 10 casos, se encuentran en el momento en buenas condiciones generales. Esto se podría atribuir sobre todo al severo compromiso inmunológico y a un efecto inmunosupresor aportado por algunos de los antígenos de la micobacteria que agravan más la situación⁷.

No deja de llamar la atención el hecho que 2 sujetos que en el momento de entrar al estudio tenían historia de TBC con prueba PPD positiva persistente, hayan tenido una evolución satisfactoria, y que otro enfermo con TBC y PPD positiva que murió, haya sobrevivido mucho más tiempo que la mayoría de los anérgicos a la PPD con TBC. Aunque se podría suponer que la prueba PPD en estos casos sería un factor pronóstico en la evolución clínica, para reiterar esta observación es necesario realizar estudios adicionales con un mayor número de pacientes.

En la población VIH positiva del ISS en Cali, 27.7% tenían MNTBs. Dada su ubicuidad en el ambiente, en la mayoría de los individuos la presencia de estas micobacterias se consideró como una colonización, por lo general de las vías respiratorias y la cavidad oral. El predominio a este nivel indica que su vía de entrada al organismo quizás fue por inhalación de aerosoles contaminados o por ingestión. Las colonizaciones se han definido como la excreción esporádica de micobacterias en ausencia de síntomas o anomalías y aunque no se conoce con exactitud cuál es el tipo de interacción inicial que se establece con el sistema inmune del huésped, se cree que debe ser profundo, porque puede inducir una respuesta cruzada a la tuberculina⁸.

En este estudio se pudo observar que en los pacientes VIH positivos las colonizaciones no son inocuas y que existen MNTBs cuya capacidad invasora hace que se diseminen en forma activa a partir del foco inicial, atraviesen mucosas, lleguen a linfáticos y sangre y después a

pulmón o a otros órganos y ocasionen enfermedad grave, casi siempre de mal pronóstico.

En artículos anteriores⁹⁻¹¹ el fenómeno se evidenció sobre todo con *M. avium*. En este trabajo se constató que *M. fortuitum* puede ser un buen invasor. Esto es importante porque precisamente son las especies que se encuentran con más frecuencia en los enfermos VIH positivos sometidos al filtro.

Entonces, aquí cobra importancia el diagnóstico de tales entidades, particularmente si se sabe que a diferencia de *M. tuberculosis*, el examen directo carece de sensibilidad para demostrar MNTBs y que casi todos estos gérmenes se descubrieron sólo en los cultivos.

Se hace necesario insistir en realizar el proceso de filtro para micobacterias, siempre con examen directo y cultivo. Aunque los medios utilizados en el estudio, el OK y el Md 7H11, tenían en el laboratorio una eficacia similar, el OK demostró que es un buen medio para micobacterias al descubrir un número importante (75.8%) de las cepas encontradas. Sin embargo, hubo cepas que sólo crecieron en el Md 7H11 (24.2%), que es un medio que no se utiliza de rutina en Colombia. El Md 7H11 ofrece la posibilidad de un diagnóstico de *M. tuberculosis* en un promedio de 13 días, la mitad del tiempo necesario que requiere de rutina el OK, mientras que en el aislamiento de MNTBs ambos medios se comportan de una forma similar.

El hecho que el diagnóstico por el examen directo no sea sensible y que el tiempo de crecimiento en el medio de cultivo sea más prolongado para las MNTBs, sugiere que estos gérmenes se encuentran en un inóculo muy pequeño y que son más exigentes en su crecimiento. Por ello será también más demorado confirmar o descartar su diagnóstico. Esto plantea la necesidad de evaluar el impacto de nuevas técnicas como el Bactec y la hibridación con sondas en el diagnóstico y manejo de estas entidades en el paciente infectado con VIH¹².

De otra parte, la ubicuidad de las MNTBs hace difícil diferenciar entre una

colonización, una contaminación y una enfermedad activa. Sin embargo Wolinsky¹¹ afirmó que casi ninguna MNTB puede ser vista en examen directo o en cultivo en ausencia de enfermedad activa. Diferenciar entre la TBC y la enfermedad por MNTBs clínicamente es complicado. En este caso es primordial el estudio completo de laboratorio con examen directo y cultivo de micobacterias. A nivel de radiografía de tórax los enfermos con TBC presentan anomalías mucho más específicas mientras que en quienes tienen MNTBs son más difusas y en la fase de colonización e infección casi todos son normales¹¹.

El significado del aislamiento de MNTBs en un VIH positivo depende de su sintomatología y de las condiciones del aislamiento. Una colonización potencial, como se definió antes, implica que a un paciente se le debe observar para apreciar en él la progresión del cuadro patológico. Un proceso de filtro negativo en un individuo sintomático no indica *per se* ausencia de la enfermedad; para descartarla, se le deben realizar evaluaciones periódicas.

Sin embargo, cuando se encuentra una MNTB en un VIH positivo, instaurar o no un tratamiento profiláctico en estos casos depende de la permanencia de la micobacteria en el organismo, el sitio de colonización, los síntomas asociados y la especie de MNTB invasora.

Aunque se observó una alta anergia a la PPD, el filtro para micobacterias en individuos VIH positivos debe incluir la prueba de tuberculina, pues se ha observado un alto riesgo de TBC en personas PPD positivas, no obstante la alta prevalencia de infección tuberculosa en el medio colombiano. Se debe considerar también la quimioprofilaxis en PPD negativas que están en alto riesgo de enfermar, p.e., quienes han tenido prueba PPD positiva documentada sin tratamiento, o radiografías de tórax anormales sugestivas de TBC o quienes tengan recuentos muy bajos de CD₄ o estén en contacto con casos activos de TBC.

El valor del filtro es también la rápida demostración de TBC, porque esto repre-

senta no sólo ventajas para el paciente al proporcionarle tratamiento adecuado y oportuno, sino que previene la transmisión de la enfermedad a la población general susceptible.

SUMMARY

Infection with *Mycobacterium tuberculosis* has been reported as a common complication of human immunodeficiency virus infection among groups with a high prevalence of tuberculosis (TBC). The frequency of colonization and disease attributable to mycobacteria other than tuberculosis (MOTT) has increased too. Methods for diagnosis of TBC and MOTT, and the general clinical features of mycobacterial infections were assessed in 155 HIV infected patients from the Social Security Institute (ISS). A high prevalence of TBC (6.5%) was observed, and atypical clinical presentation with extrapulmonary involvement were common. MOTT were isolated in 43 (27.7%) individuals, in 9 out of the 43 patients were associated with human disease. The most frequent MOTT found were the *M. avium* complex and *M.*

fortuitum (4.5%). For this reason, the availability of proper facilities for early diagnosis of mycobacterial diseases, particularly TBC, is critical in HIV infected patients. The awareness of physicians combined with an exhaustive research throughout sensitive laboratory methods in HIV infected patients will be of great importance in our conditions for the improvement of life quality among HIV infected people.

REFERENCIAS

1. CDC. Tuberculosis and HIV infection. Recommendation of the Advisory Committee for the Elimination of Tuberculosis. *MMWR*, 1989, 17: 236-250.
2. Porter, JDH & McAdam, KPWJ. Aspects of tuberculosis in Africa. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 1992, 86: 467-469.
3. Pitchenik, AE & Fertel, D. Tuberculosis and nontuberculosis mycobacterial disease. *Med Clin North Am*, 1992, 76: 121-169.
4. Okello, DO, Sewankambo, N, Goodgame, R, et al. Absence of bacteremia with *Mycobacterium avium*-intracellulare in Ugandan patients with AIDS. *J Infect Dis*, 1990, 162: 208-210.
5. Orozco, LC, Quintero, O, Ulloa, I, et al. *Tuberculosis. Manual de procedimientos*. Grupo de Micobacterias, INS, Bogotá, 1990.
6. Barnes, PF, Bloch, AB, Davidson, PT & Snider, DE. Tuberculosis in patients with human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med*, 1991, 324:1644-1650.
7. Edwards, D & Kirkpatrick, C. The immunology of mycobacterial diseases. *Am Rev Respir Dis*, 1986, 134: 1062-1071.
8. Grange, JM. Infection and disease due to the environmental mycobacteria. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 1987, 81: 179-182.
9. Horsburgh, CR, Metchock, BG, McGowan, JE & Thompson, SE. Progression to disseminated infection in HIV infected persons colonized with mycobacteria other than tuberculosis (MOTT). *Am Rev Respir Dis*, 1991, 143 (Suppl A): 279. (Abstracts).
10. Benson, AC & Ellner, JJ. *Mycobacterium avium* complex infection and AIDS. Advances in theory and practice. *Clin Infect Dis*, 1993, 17: 7-20.
11. Wolinsky, E. Mycobacterial diseases other than tuberculosis. *Clin Infect Dis*, 1992, 15: 1-12.
12. Lebrun, L, Espinasee, F, Poveda, JD, Vincent-Levy, N & Frebault, V. Evaluation of nonradioactive DNA probes for identification of mycobacteria. *J Clin Microbiol*, 1992, 9: 2476-2478.

Desajuste emocional y funcionalidad familiar en pacientes mastectomizadas

Claudia Patricia Valencia, MSc¹, Oscar Rojas, M.D., MPH, MSc², Liliana Arias C., M.D.³

RESUMEN

Este estudio permitió identificar el comportamiento sociofamiliar, en el modelo de adaptación emocional en pacientes mastectomizadas, y la influencia de factores que contribuyen al desarrollo de respuestas que ubican a la mujer en un estado de alto riesgo para peores adaptaciones. La prevalencia global de «trastornos emocionales» en mujeres mastectomizadas, medida a través del cuestionario de síntomas, fue 46.9%. Al estratificar por período postquirúrgico, se observa cómo las proporciones se mantienen cercanas a este valor, sin encontrar una tendencia significativa a través del tiempo ($p = 0.54$). Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de trastornos emocionales y la disfunción familiar (medida a través del APGAR familiar ($p = 0.008$), el desajuste laboral ($p = 0.03$) y el deterioro en las relaciones conyugales ($p = 0.002$). Estos resultados orientan la intervención en aspectos importantes como el familiar y social de las pacientes mastectomizadas. Las intervenciones se pueden adelantar a través de programas de prevención y rehabilitación que brinden soporte a aquellas pacientes que lo ameriten, no sólo a corto plazo, sino durante el tiempo requerido por cada una, a fin de lograr un manejo integral del individuo y su familia.

1. Profesora Auxiliar, Escuela de Salud Pública, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

2. Profesor Asistente, Escuela de Salud Pública, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

3. Profesora Asistente, Departamento de Salud Familiar, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.