

## Intervención educativa para recolección de esputo de la tuberculosis: un estudio casi experimental<sup>1</sup>

Amélia Nunes Sicsú<sup>2</sup>

Julia Ignez Salem<sup>3</sup>

Luciana Botinelly Mendonça Fujimoto<sup>4</sup>

Roxana Isabel Cardozo Gonzales<sup>5</sup>

Maria do Socorro de Lucena Cardoso<sup>4</sup>

Pedro Fredemir Palha<sup>6</sup>

Objetivo: evaluar la calidad de la muestra de esputo antes y después de las orientaciones de Enfermería al paciente. Métodos: de estudio con diseño de investigación casi experimental, del tipo grupo único, antes y después, no aleatorio. Participaron del estudio pacientes con sospecha de tuberculosis pulmonar, sintomáticos respiratorios por más de 3 semanas, mayores de 18 años, de los dos sexos y sin antecedente de tuberculosis en los últimos dos años. La intervención educativa consistió en orientaciones individualizadas sobre la recolección de la muestra de esputo, fundamentadas en las directrices del Ministerio de la Salud de Brasil y en la entrega de folder explicativo. Resultados: participaron 138 pacientes con sospecha de tuberculosis pulmonar. Los resultados evidenciaron un importante aumento de las muestras con partículas purulentas, volumen mayor que 5mL y aumento en la tasa de pacientes diagnosticados con tuberculosis, después de la intervención educativa. Conclusión: se comprobó que, después de la intervención educativa, se obtuvieron muestras de esputo con mejor calidad, con aspecto y volumen satisfactorios para efectividad del examen de baciloscopia.

Descriptores: Tuberculosis; Educación en Salud; Manejo de Especímenes; Estudios de Intervención.

<sup>1</sup> Artículo parte de la disertación de maestría "Avaliação dos conhecimentos dos sintomáticos respiratórios sobre a coleta de amostras de escarro para exames diagnósticos de tuberculose", presentada a la Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Amazonas, AM, Brasil.

<sup>2</sup> Estudiante de doctorado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OPAS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Profesor Asistente, Escola Superior de Ciências da Saúde, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, AM, Brasil. Becado de la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), Brasil.

<sup>3</sup> Investigador, Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus, AM, Brasil

<sup>4</sup> Profesor Adjunto, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

<sup>5</sup> Profesor Adjunto, Faculdade de Enfermagem e Obstetrícia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.

<sup>6</sup> Profesor Asociado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador de la OPAS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Sicsu AN, Salem JI, Fujimoto LBM, Gonzales RIC, Cardoso MSL, Palha PF. Educational intervention for collecting sputum for tuberculosis: a quasi-experimental study. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2703. [Access

mes día año]; Available in: \_\_\_\_\_ URL. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0363.2703>

## Introducción

El diagnóstico precoz es una de las estrategias prioritarias para el control de la Tuberculosis (TB), enfermedad que todavía permanece como grave problema de salud pública de magnitud mundial. De los 5,4 millones de casos nuevos notificados en 2013, más de 80% presentaron la forma pulmonar de la enfermedad<sup>(1)</sup>.

La elucidación del diagnóstico se basa en: historia clínica y epidemiológica, exámenes radiológicos, prueba de la tuberculina, exámenes bacteriológicos (baciloscopia y cultivo), y pruebas bioquímicas y moleculares<sup>(2)</sup>. A pesar de que es grande la expectativa de expansión del test rápido para TB, para todos los servicios de salud mundiales, la baciloscopia continua siendo el método prioritario, principalmente en países en desarrollo, por ser simple, rápido, de bajo costo y, cuando ejecutado correctamente, permite identificar cerca de 70% de los casos de TB pulmonar<sup>(3)</sup>.

Cabe destacar que, independientemente de las innovaciones tecnológicas introducidas para elucidación del diagnóstico, la calidad de la muestra de esputo ocupa un papel central, ya que la precisión de cualquier resultado de laboratorio de diagnóstico de la TB depende de la calidad de la muestra recibida<sup>(4)</sup>. En ese sentido, la eficacia en la detección de nuevos casos de la TB está intrínsecamente vinculada a la calidad de la muestra y esta, a su vez, depende de la calidad de la orientación sobre cómo proceder para la recolección de material adecuado.

La buena interacción profesional/paciente, la aceptabilidad y la comprensión de las orientaciones dadas por los profesionales de la salud influyen en la calidad de la muestra, evitando la presencia de saliva y secreciones nasofaríngeas, las cuales no son adecuadas para el examen<sup>(5)</sup>. Las orientaciones deben ser realizadas de forma clara, respetando la heterogeneidad y singularidad del aprendizaje de cada individuo. Las orientaciones calificadas pueden disminuir el universo de pacientes con TB, que no tienen diagnóstico debido a la mala calidad de la muestra recolectada, y que permanecen por largos períodos de tiempo propagando la enfermedad y dificultando la eficacia/eficiencia de las acciones del Programa de Control de Tuberculosis.

En el contexto de la atención a la TB, el enfermero viene asumiendo un papel importante en la prevención y en el control de la enfermedad, que va desde acciones como la identificación del sintomático respiratorio hasta el alta de los casos confirmados<sup>(6)</sup>. En ese sentido, la práctica clínica del enfermero, sustentada por la Práctica Basada en Evidencias (PBE), asume importancia fundamental, ya que orienta el

proceso de decisión administrativa y asistencial de la Enfermería<sup>(7)</sup>, a partir de la identificación de problemas, consenso de las evidencias científicas más relevantes, implementación de estas en la práctica profesional y evaluación de los resultados obtenidos<sup>(8)</sup>, proceso que debe estar en consonancia con las preferencias del enfermo. Así, el uso de la PBE se constituye en un calificador para asistencia a la salud en los diferentes niveles de atención, resultando en mejores prácticas clínicas<sup>(7)</sup>.

Este estudio se justifica por las pocas evidencias identificadas<sup>(9-14)</sup>, después del levantamiento bibliográfico realizado en las bases de datos LILACS, PubMed, CINAHL, Web of Science y SCOPUS, referente a la importancia de la educación en salud para la calidad de la muestra de esputo y mejoría del diagnóstico.

En los últimos cinco años, se encontró apenas un estudio, realizado en Brasil, abordando el impacto de la orientación para recolección de muestras de esputo, sin embargo, su diseño se dirigió a evaluar la tasa de contaminación de la cultura y no al impacto directo de las orientaciones en relación a la calidad (aspecto y volumen) de la muestra y resultados de baciloscopías<sup>(14)</sup>.

Es relevante la realización de estudios cuyos resultados vigoricen las evidencias científicas sobre la efectividad de la orientación en la recolección de muestra de esputo con calidad. Se destaca que éste es el primer estudio nacional que evalúa la contribución de la educación en salud para el paciente, en la recolección de muestras de esputo satisfactorias, objetivando contribuir para la mejoría de la capacidad de diagnóstico del servicio de salud.

Así, este estudio tuvo como objetivo evaluar la calidad de la muestra de esputo para el examen diagnóstico de TB, antes y después de las orientaciones de Enfermería a los pacientes sintomáticos respiratorios con sospecha de TB.

## Método

Se trata de estudio con diseño de investigación casi experimental, del tipo grupo único, antes y después, no aleatorio, aprobado por el Comité de Ética e Investigación con Seres Humanos de la Universidad Federal del Amazonas (CEP/UFAM), con el Protocolo CAE nº0001.0.113.115-10. En ese tipo de estudio, el paciente es su propio control, antes y después de la intervención. Entonces, se compararon las variables: aspecto, volumen y resultado de baciloscopia de la muestra antes y después de la intervención educativa.

El estudio fue realizado en el Centro de Referencia en Neumología Sanitaria (CRENS) "Cardoso Fontes". Se eligió ese local por el hecho de que fue y todavía

es responsable por diagnosticar 70% de los pacientes con TB en el Estado de Amazonas, en Brasil, a pesar de que el proceso de descentralización de los servicios de diagnóstico y tratamiento de la TB para atención básica hubiese ocurrido a partir de 2003.

Los casos diagnosticados por esa unidad de referencia son encaminados para continuidad del tratamiento y notificación en la Unidad Básica de Salud más próxima de la residencia del paciente<sup>(15)</sup>.

Generalmente el servicio atiende, en promedio, de 900 a 1.000 pacientes por mes (sintomáticos respiratorios de todos los intervalos etarios y a partir de una semana con síntomas, comunicantes, recidiva, etc.), de los cuales aproximadamente de 7 a 8% presentan tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva, siendo encaminados para la rutina de acompañamiento de tratamiento de la enfermedad.

La población del estudio fue constituida por pacientes sintomáticos respiratorios con sospecha de TB pulmonar que buscaron atención en el CRENS "Cardoso Fontes", en el período de septiembre de 2010 a febrero de 2011.

La selección de los pacientes se realizó en días alternados, en virtud de la necesidad de recoger la muestra de esputo en el día siguiente, después de la identificación del sintomático respiratorio. Los participantes atendieron los siguientes criterios de inclusión: pacientes con sospecha de TB pulmonar, sintomáticos respiratorios por más de 3 semanas, mayores de 18 años de los dos sexos, sin antecedente de TB en los últimos dos años y realizaron y/o entregaron la 3ª muestra de esputo en el día programado.

Todos los pacientes que atendieron el criterio de inclusión fueron convidados a participar del estudio en el momento de la entrega de la 2ª muestra en el servicio de salud. Del total de los participantes que atendieron los criterios de inclusión (270 pacientes), 85,2% (230 pacientes) aceptaron participar del estudio mediante la concordancia con el Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLI). En promedio, 20 pacientes por día, atendieron los criterios de inclusión.

Después de aceptar el TCLI, los mismos eran encaminados para una sala específica, junto al laboratorio, para recibir la orientación sobre la recolección de la muestra del esputo de forma individualizada, por el enfermero investigador. Solamente 138 entregaron la 3ª muestra de esputo en el día programado, totalizando, de esa forma, el número de participantes del estudio. Así, la muestra de los participantes, no probabilística intencional, fue compuesta por 138 pacientes.

Los pacientes realizaron la recolección de tres muestras de esputo. La primera fue realizada en el

servicio de salud, la segunda, en el día siguiente, en la residencia del paciente y la tercera, también en domicilio, en el día subsiguiente a la entrega de la segunda muestra. La 1ª y la 2ª muestra, se destaca, fueron recolectadas siguiendo las orientaciones de los profesionales de la salud del CRENS "Cardoso Fontes" y procesadas apenas para el examen de baciloscopia.

La recolección de la 3ª muestra fue realizada después de la intervención educativa por el enfermero investigador y consistía en discutir, de forma individualizada, las orientaciones preconizadas por el Ministerio de la Salud<sup>(16)</sup>.

La intervención tuvo como base las directrices del Ministerio de la Salud de Brasil (2008). Todos los pasos fueron conducidos por la enfermera investigadora. Las orientaciones fueron suministradas en un consultorio específico para la intervención, disponible por la coordinación del local. La intervención tuvo una duración que varió de 15 a 20 minutos y contempló los siguientes aspectos<sup>(16)</sup>: explicación de la importancia del examen para el paciente, utilización de lenguaje de fácil comprensión, orientación sobre la importancia de seguir los pasos de la recolección con el objetivo de obtener material del árbol bronquial y no de la región bucofaríngea, ya que las muestras de saliva son impropias para análisis bacteriológico, una vez que no representan el proceso infeccioso, orientación para ingerir mucho líquido en el día anterior a la recolección del material de esputo (por lo menos ocho vasos) debido a la necesidad de fluidificar las secreciones adheridas en la pared bronquial. El paciente debe dormir, preferencialmente, en posición horizontal y sin almohada para facilitar la salida del esputo en la hora de la recolección, orientación para la realización del cepillado dental haciendo enjuagues bucales con bastante agua, antes de la recolección de esputo. En ayuno, dirigirse solo para un local bien ventilado, al aire libre y realizar los procedimientos relacionados al manejo adecuado del frasco de esputo suministrado; a continuación realizar la técnica respiratoria para provocar tos y liberar el esputo, considerando las medidas de bioseguridad, relacionadas al acondicionamiento del material e higienización de las manos. Esos procedimientos están detallados en el Manual Nacional de Vigilancia de Laboratorio de la Tuberculosis y otras Micobacterias<sup>(16)</sup>. Por último, el paciente fue orientado a llevar el frasco a la sala definida para la recepción del material recolectado en el CRENS "Cardoso Fontes", en el mismo día de la recolección, ya que éste, además de que no debe ser almacenado en casa, necesita ser inmediatamente procesado para que el resultado del examen salga correcto.

Después de la intervención educativa, se solicitó al paciente la descripción de los pasos necesarios para la realización de la recolección, objetivando evaluar la comprensión del mismo a respecto de las informaciones pasadas. Esa etapa fue importante para detectar vacíos del entendimiento sobre las orientaciones y además realizar esclarecimientos en caso de dudas.

Posteriormente, se suministró un frasco recolector transparente y un *folder* explicativo a todos los pacientes. El *folder* poseía contenido visual, con ilustraciones enfocadas en las principales etapas de la recolección. Fue utilizado objetivando facilitar la comprensión del paciente en el momento de la presentación de las informaciones y para que éste pudiese recordar los pasos, en el momento de realizar la recolección en el domicilio. Es utilizado en la rutina de laboratorio de la unidad de Micobacteriología del Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonia (INPA) y fue confeccionado por su equipo de investigadores.

La 3ª muestra fue entregada en el CRENS "Cardoso Fontes" para la investigadora. En el momento de la entrega, hecha por el paciente, fue evaluado el volumen y el aspecto de la muestra.

En la presencia de muestras no satisfactorias, los pacientes eran reorientados y un nuevo intento de recolección era realizado por el paciente en el propio servicio de salud, en un área externa, destinada a esa actividad. En caso de que la nueva recolección de esputo fuese satisfactoria, esta era considerada para ser analizada. Las muestras fueron procesadas por el Laboratorio de Micobacteriología del INPA, con las técnicas bacteriológicas de baciloscopía directa, baciloscopía después de la concentración y cultivo, realizadas regularmente en muestras de esputo recibidas, independientemente de este estudio.

Para la recolección de datos, fueron utilizados dos formularios: uno con ítems sobre las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes y otro para registro del aspecto, cantidad y puntaje de baciloscopía correspondiente a las tres recolecciones de muestras de esputo. Los criterios de clasificación fueron hechos conforme preconizado por el Ministerio de la Salud<sup>(16)</sup>. El aspecto de la muestra fue clasificado en: saliva, licuada, mucoso, mucopurulento y

sangrienta. El volumen fue clasificado en igual o mayor que 5mL y menor que 5mL. El resultado de la baciloscopía fue clasificado en negativo, inconcluso, una cruz, dos cruces y tres cruces.

El análisis y presentación de los datos fueron realizadas de acuerdo con los objetivos de la investigación. Los resultados del perfil de los pacientes fueron analizados por medio de medidas estadísticas de frecuencia absoluta y porcentajes.

El efecto de la intervención fue evaluado por medio de la comparación de la 2ª con la 3ª muestra recolectada por los participantes del estudio, en relación a las tres variables: aspecto, volumen y resultado de baciloscopía.

En el ítem aspecto, las muestras fueron reclasificadas en no adecuadas y adecuadas, conforme presencia o no de partículas purulentas. En relación al volumen, se utilizaron los parámetros de igual o mayor que 5mL (adecuado) y de menor que 5mL (no adecuado). Para el análisis del resultado de baciloscopía fue efectuada una nueva categorización en negativo y positivo (+, ++,+++)<sup>(16)</sup>.

Para verificar el efecto de la intervención en las variables aspecto y volumen de la muestra y resultado de baciloscopía, se utilizó el test de McNemar. El nivel de significación del test estadístico fue establecido en 5% (alfa=0,05)

## Resultados

De los 138 sintomáticos respiratorios participantes del estudio, la mayoría era del sexo femenino (50,7%), edad promedio de 49,7, Desviación Estándar (de) 15,7 años, renta de 1 a 5 salarios mínimos (55,1%), dormían en cama (71,0%), poseían histórico de vacunación BCG (70,3%), no realizaron la prueba tuberculínica (73,2%) y poseían antecedentes familiares de TB (63,8%). La categoría predominante para estado civil fue de casado (43,5%) y para escolaridad fue la enseñanza fundamental incompleta (43,5%).

En relación a los resultados después de la intervención de orientación, los resultados (Tabla 1) muestran que hubo aumento de 10,2% de muestras con partículas purulentas, 10,1% con volumen mayor que 5mL y mejoría del diagnóstico de baciloscopía de 13,0%.

Tabla 1 - Distribución de las muestras de esputo, conforme variables: aspecto, volumen y resultado de baciloscopía, antes y después de la intervención. Manaus, AM, Brasil, 2011

Variable	Antes de la intervención (n=138)		Después de la intervención (n=138)		Test McNemar
	n	%	n	%	
Aspecto					0,016
Adecuado	86	62,3	100	72,5	
No adecuado	52	37,7	38	27,5	
Volumen					0,007
≥5mL	93	67,4	107	77,5	
<5mL	45	32,6	31	22,5	
Resultado de baciloscopía					>0,05
Positivo	17	12,3	20	14,5	
Negativo	121	87,7	118	85,5	

Se constata, en términos de aspecto y volumen de la muestra, que los pacientes, después de la intervención educativa, fueron capaces de producir más muestras (con partículas purulentas y con volúmenes satisfactorios) que antes de la intervención. Esa asociación fue estadísticamente significativa. Hubo

mejoría del diagnóstico del resultado de baciloscopía. Sin embargo, esos resultados no fueron estadísticamente significativos.

En la Tabla 2, se presenta la evolución del aspecto de las muestras de esputo antes y después de la intervención.

Tabla 2 - Distribución de los aspectos de las muestras de esputo antes y después de la intervención. Manaus, AM, Brasil, 2011

Aspecto del esputo	Antes de la intervención (n=138)		Después de la intervención (n=138)	
	n	(%)	n	(%)
Saliva	20	14,5	04	2,9
Líquido	06	4,3	04	2,9
Mucoso	20	14,5	21	15,2
Mucopurulento	86	62,3	100	72,5
Sangriento	06	4,3	09	6,5

Después de la intervención, las muestras con aspecto de saliva disminuyeron y, consecuentemente, la frecuencia de muestras con aspecto mucopurulento aumentó en 10,2%.

De los 138 sintomáticos respiratorios, 23 (16,7%) fueron diagnosticados con TB pulmonar por medio de la técnica de aislamiento del *M. tuberculosis*. En la Tabla 3, se observa la proporción de casos diagnosticados en cada etapa de recolección de esputo.

Tabla 3 - Frecuencia absoluta y porcentaje de los resultados de baciloscopías, obtenidos en las 3 muestras en los 23 casos de tuberculosis pulmonar, confirmados por el examen de cultivo. Manaus, AM, Brasil, 2011

Resultados de baciloscopías	Casos confirmados de tuberculosis pulmonar por el cultivo (n=23)			
	Negativo para BAAR*		Positivo para BAAR*	
	n	%	n	%
1ª muestra	11	47,8	12	52,2
2ª muestra	5	21,7	17	73,9
3ª muestra	3	13,0	20	87,0

\*Bacilo ácido alcohol resistente

La 1ª muestra recolectada en el servicio de salud posibilitó 52,2% de baciloscopías positivas. El aumento en la 2ª muestra fue de 21,7% y, después de la intervención (3ª muestra), se identificó aumento de 13,0%.

## Discusión

La evaluación de la calidad de las muestras de esputo para el examen diagnóstico de TB, antes y después de las orientaciones de Enfermería al paciente, mostró que la intervención resultó en muestras con mejores aspectos, volúmenes mayores y aumento en la tasa de pacientes diagnosticados con TB.

La disminución del porcentaje de muestras con aspecto de saliva, después de la intervención, también fue observada en otro estudio<sup>(12)</sup>. Si la muestra no es adecuada (es decir, solamente saliva) puede no ser posible encontrar bacilos, inclusive cuando el paciente es bacilífero<sup>(6)</sup>. De esa forma, se evidencia que, después de las orientaciones calificadas conforme lo preconizado, el paciente es capaz de disminuir el número de muestras con aspecto de saliva, lo que, consecuentemente, disminuye la probabilidad de falsos negativos.

Otros estudios han demostrado el efecto positivo de las orientaciones para la calidad de la muestra<sup>(9,11-13)</sup>. Se identificaron tasas de positividad de 12,0 a 15,0% más alta entre pacientes que recibieron correctamente las orientaciones preconizadas por medio de protocolos<sup>(9,12)</sup>.

La sensibilidad de la baciloscopía para TB pulmonar obtiene mejoría significativa cuando el volumen de la muestra es igual o superior a 5mL<sup>(12)</sup>. Sin embargo, tanto el aspecto como el volumen son importantes para que los exámenes de diagnóstico de TB pulmonar tengan una eficacia mayor.

A pesar de que la diferencia entre el resultado de la baciloscopía y la intervención no es estadísticamente significativo, es importante resaltar que, conforme la Tabla 3, se observó una diferencia significativa desde el punto de vista clínico, una vez que un caso no diagnosticado tiene importancia epidemiológica delante del control de la TB y contribuye para la perpetuación de la cadena de transmisión de la enfermedad.

Conforme presentado en un estudio reciente<sup>(17)</sup>, se presume que, en el período de un año, un individuo enfermo y bacilífero puede infectar en torno de 10 a 15 personas con las que mantiene contacto, ya que, en cuanto no inicia el tratamiento, permanecerá eliminando bacterias para el medio poblacional. Esas personas, cuando infectadas, cerca de 5 a 10% desarrollan la

enfermedad, mitad de ellas durante los dos primeros años después de la infección, y la otra mitad tardíamente, de acuerdo con las condiciones inmunológicas del hospedero y la reactivación del bacilo de su estado de latencia.

Se llama la atención para la relevancia de la recolección de esputo generalmente realizada en dos locales diferentes. La primera, según las normas del programa, es realizada en el servicio de salud y tiene alta contribución en el rastreo inicial de los casos y la segunda, generalmente realizada en el domicilio, eleva el potencial de identificación (en virtud de la posibilidad de recolectar el esputo en mejores condiciones fisiológicas mayor cantidad de material producido durante el descanso nocturno) y de seguridad del individuo porque ese procedimiento es realizado en el domicilio. En estudios recientes, fue verificado que la recolección matinal presenta mayor detección de BAAR que la recolección local<sup>(18-19)</sup>.

A pesar de que se hubiese identificado un porcentaje de 52,2% de baciloscopía positiva en la muestra recogida en el servicio de salud, si hubiese una orientación calificada, como la propuesta de este estudio, los resultados podrían haber sido más efectivos en lo que se refiere al diagnóstico de la TB, a pesar de que algunas orientaciones sean específicas para la recolección de la segunda muestra (ingestión de mucho líquido en el día anterior a la recolección, dormir sin almohada y en posición horizontal y cepillado dental antes de la recolección), una vez que esta es realizada en el domicilio. En este estudio, la intervención educativa fue efectiva para 13% de los pacientes que obtuvieron baciloscopía negativa en las dos primeras muestras, recolectadas del material biológico.

Es importante destacar que 78,3% de los casos de TB pulmonar fueron diagnosticados por el CRENS "Cardoso Fontes" por medio de la baciloscopía directa (1ª y 2ª muestra). Está previsto que de 70 a 80% del número estimado de casos bacilíferos sean identificados por medio de la baciloscopía, indicando que el servicio local está alcanzando las metas de diagnósticos<sup>(3)</sup>. Sin embargo, frente a la inefectividad de la enfermedad, los servicios de salud deben preocuparse con no apenas cumplir las metas establecidas por el PNCT, pero, también, con buscar continuamente resultados más amplios, los que pueden ser obtenidos si hubiesen intervenciones educativas, de acuerdo con los estándares del programa.

Es importante resaltar que intervenciones como las utilizadas en este estudio son de bajo costo y fácilmente reproducidas en diferentes contextos, ya que es necesario apenas un espacio privado para realizar

las orientaciones, un profesional entrenado y la entrega de un *folder* explicativo. Se cree que la entrega de material explicativo contribuye para la incorporación de las informaciones, ya que es un medio por el cual el paciente recuerda los pasos necesarios para realizar la recolección en el domicilio. Además de eso, es importante que los profesionales incorporen en el servicio de salud la estrategia de verificación del volumen y del aspecto de la muestra en el momento en que el paciente la entrega y, en caso de que sea insatisfactoria, nuevas orientaciones calificadas deben ser suministradas para la recolección de una nueva muestra, favoreciendo, de esa forma, la recolección de esputo de calidad.

Un posible sesgo del estudio estaría relacionado a la orientación por los profesionales de salud a los pacientes para la recolección de las muestras anteriores. Sin embargo, fue verificado, por medio de observación no participante, que esas orientaciones no obedecían a los protocolos preconizados por el Ministerio de la Salud y no llevaban en consideración la heterogeneidad de los pacientes. Lo que refuerza la hipótesis de que la mejoría en la calidad, volumen y resultado de baciloscopia en la tercera muestra proviene de la intervención propuesta en este estudio.

## Conclusión

El estudio comprobó que, después de la intervención educativa, conforme protocolo establecido por el Ministerio de la Salud de Brasil, se obtuvieron muestras de esputo con mejor calidad, con aspecto y volumen satisfactorios para efectividad del examen de baciloscopia. Se identificó aumento de diagnóstico de 13% de baciloscopias positivas delante de las dos recolecciones anteriores.

Así, se revela que las intervenciones educativas ofrecen una mayor efectividad en el diagnóstico de la enfermedad, reducción de falso negativo en el resultado bacteriológico y con fuerte potencial en la disminución de la transmisibilidad de la enfermedad.

Por lo tanto, existe la necesidad de sensibilizar a los profesionales de la salud, sobre contar con un ambiente adecuado (buena ventilación y alejado del flujo de personas) y sobre la elaboración de mecanismos educacionales que posibiliten repasar todas las orientaciones necesarias para la recolección de esputo, utilizando técnicas de comunicación que favorezcan la comprensión e incorporación de los conocimientos por personas con diferentes niveles educacionales y contextos de vida heterogéneos.

## Referencias

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2014. Geneva: WHO; 2014.
2. Bento J, Silva AS, Rodrigues F, Duarte R. Métodos diagnósticos em tuberculose. Acta Med Port. 2011;24:145-54.
3. Reed SL, Mamo G, Gossa E, Jasura M, Getahun M, Lemma E, et al. Improved tuberculosis smear detection in resource-limited settings: Combined bleach concentration and LED fluorescence microscopy. Int Health. 2011;3(3):160-4.
4. Pinto LM, Udawadia ZF. Xpert MTB/RIF and pulmonary tuberculosis: time to delve deeper? Thorax. 2013;68:987-8.
5. Hadad DJ, David AP, Brum DL, Nogueira LR, Sales CMM, Fregona G, et al. Metodologia para coleta de escarro espontâneo para confirmação microbiológica do diagnóstico de tuberculose pulmonar, doença pulmonar por micobactérias não tuberculosas ou para controle de tratamento desses agravos em ambientes ambulatorial e hospitalar. J Infect Control. 2014;3(1):1-30.
6. Oblitas FYM, Loncharich N, Salazar ME, David HML, Silva I, Velásquez D. Nursing's role in tuberculosis control: a discussion from the perspective of equity. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2010;18(1):130-8.
7. Spiri WC, MacPhee M. The Meaning of Evidence-Based Management to Brazilian Senior. J Nurs. 2013;45(3):265-72.
8. Hung H, Huang YU, Tsai J, Chang Y. Current state of evidence-based practice education for undergraduate nursing students in Taiwan: A questionnaire study. Nurse Educ Today. 2015. In press.
9. Alisjahbana B, Van Crevel R, Danusantoso H, Gartinah T, Soemantri ES, Nelwan RHH et al. Better patient instruction for sputum sampling can improve microscopic tuberculosis diagnosis. Int J Tuberc Lung Dis. 2005;9(7):814-7.
10. Macq J, Solis A, Velázquez A, Dujardin B. Informing the TB suspect for sputum sample collection and communicating laboratory results in Nicaragua: a neglected process in tuberculosis case finding. Salud Pública México. 2005;47(4):303-7.
11. Alisjahbana B. Improved diagnosis of tuberculosis by better sputum quality. TheLancet. 2007;369(9):1908-9.
12. Khan MS, Dar O, Sismanidis C, Shah K, Godfrey-Faussett P. Improvement of tuberculosis case detection and reduction of discrepancies between men and women by simple sputum-submission instructions: a pragmatic randomized controlled trial. Lancet. 2007;369:1955-60.
13. Gonzalez AV, Menzies D. In women with suspected TB, brief sputum-submission instruction improved sampling quality and TB detection. EBM. 2008;13(1):14.

14. Maciel ELN, Prado TN, Peres RL, Palaci M, Johnson JL, Dietze R. Associação entre coleta de escarro guiada e taxas de contaminação de culturas para o diagnóstico de TB pulmonar. *J Bras Pneumol*. 2009;35(5):460-3.
15. Braga JU, Pinheiro JS, Matsuda JS, Barreto JAP, Feijão AMM. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose nos serviços de atenção básica em dois municípios brasileiros, Manaus e Fortaleza, 2006 a 2008. *Cad Saúde Coletiva*. 2012;20(2):225-33.
16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância. Manual Nacional de vigilância laboratorial da Tuberculose e outras micobactérias. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. 436 p.
17. Ferraz AF, Valente JG. Epidemiological aspects of pulmonary tuberculosis in Mato Grosso do Sul, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*. 2014;17(1):255-66.
18. Abraham PR, Sharma VD, Shivannavar CT. Diagnosis of TB from smear & culture negative sputum specimens by IS 6110 based PCR. *Indian J Med Res*. 2012;135(2):249-51.
19. Islam MR, Khatun R, Uddin MKM, Khan SR, Rahman T, Ahmed T, et al. Yield of Two Consecutive Sputum Specimens for the Effective Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis. *Plos One*. 2013;8(7):e67678.

Recibido: 5.8.2014

Aceptado: 5.7.2015

---

Correspondencia:

Amélia Nunes Sicsú  
Universidade do Estado do Amazonas. Escola Superior de Ciências da Saúde  
Av. Carvalho Leal, 1777  
Bairro: Cachoeirinha  
CEP: 69065-001, Manaus, AM, Brasil  
E-mail: asicsu@uea.edu.br

**Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.