

This is an unofficial translation of the following article: Cassandra A. Okechukwu; Nancy Krieger; Glorian Sorensen; Yi Li; Elizabeth M. Barbeau. MassBuilt: effectiveness of an apprenticeship site-based smoking cessation intervention for unionized building trades workers. *Cancer Causes Control* (2009) 20:887–894. DOI 10.1007/s10552-009-9324-0. The publisher has not endorsed this translation.

Este es una traducción no oficial del siguiente artículo: Cassandra A. Okechukwu; Nancy Krieger; Glorian Sorensen; Yi Li; Elizabeth M. Barbeau. MassBuilt: effectiveness of an apprenticeship site-based smoking cessation intervention for unionized building trades workers. *Cancer Causes Control* (2009) 20:887–894. DOI 10.1007/s10552-009-9324-0. The publisher has not endorsed this translation. El editor no ha avalado esta traducción.

MassBuilt: efectividad de una intervención in-situ de aprendizaje para el cese del tabaquismo en trabajadores sindicalizados de la industria de la construcción

Nota:

En el propósito de facilitar el acceso a la investigación, información y tendencias globales en Seguridad y Salud en el Trabajo de instituciones de referencia mundial, el Centro de Cultura de Seguridad de Mutual de Seguridad CChC pone a disposición de la comunidad el estudio sobre tabaquismo "MassBuilt: efectividad de una intervención in-situ de aprendizaje para el cese del tabaquismo en trabajadores sindicalizados de la industria de la construcción". El artículo, realizado originalmente en inglés, fue traducido al idioma español por el Centro de Cultura de Seguridad, en colaboración con el Centro para el Trabajo, Salud y Bienestar de la Escuela de Salud Pública de Harvard T.H. CHAN. El Centro de Cultura de Seguridad de Mutual agradece a dicha institución e invita a la comunidad a interiorizarse en este ámbito y conocer el presente estudio, cuya traducción y difusión es un esfuerzo de Mutual en su rol de entregar protección a los trabajadores del país.

Mutual de Seguridad CChC

Cassandra A. Okechukwu · Nancy Krieger · Glorian Sorensen · Yi Li · Elizabeth M. Barbeau

Resumen

Objetivo Es difícil llegar a los obreros y más aún para que dejen de fumar exitosamente. El objetivo de este estudio fue evaluar una intervención de capacitación in-situ para dejar de fumar.

Métodos Este estudio es un ensayo controlado aleatorizado de una intervención para dejar de fumar que integró el cuidado de la salud ocupacional y fue realizado en colaboración con sindicatos de aprendices en 10 lugares ($n = 1.213$). Evaluamos el cese del tabaquismo al mes y a los 6 meses después de la intervención.

Resultados La prevalencia del tabaquismo al inicio fue de 41%. Observamos tasas de cese significativamente más altas en el grupo de intervención versus el grupo control (26% vs. 16,8%; $p = 0,014$) un mes después de la intervención. Sin

Department of Society, Human Development, and Health, Harvard School of Public Health, 677 Huntington Avenue, Floor 7, Boston, MA, USA

G. Sorensen · E. M. Barbeau

Center for Community-Based Research, Dana-Farber Cancer Institute, Boston, MA, USA

Y. Li

Department of Biostatistics, Harvard School of Public Health, Boston, MA, USA

Y. Li

Department of Biostatistics, Dana-Farber Cancer Institute, Boston, MA, USA

E. M. Barbeau

Health Dialog, Inc., Boston, MA, USA

embargo, los efectos disminuyeron con el tiempo, por lo que la diferencia en la tasa del cese del tabaquismo no fue significativa 6 meses después de la intervención (9% vs. 7,2%; $p = 0,48$). Sin embargo, en comparación con el grupo de control, los miembros del grupo de intervención reportaron una disminución importante en la intensidad del tabaquismo (RM = 3,13; 95% IC: 1,55-6,31) 6 meses después de la intervención. **Conclusión** El estudio demuestra la viabilidad de entregar una intervención a través de programas para aprendices de sindicatos. Además, el hecho que la tasa de cese a 1 mes fuera notablemente mayor

C.A. Okechukwu (correo)

Robert Wood Johnson Health and Society Scholars Program, University of California San Francisco and Berkeley, 3333 California St, Suite 465, 94709-0844 San Francisco, CA, USA

Correo electrónico: cassandra@post.harvard.edu

N. Krieger · G. Sorensen · E. M. Barbeau

entre los miembros de la intervención, al igual que la disminución en la intensidad del tabaquismo entre los miembros de la intervención que continuaron fumando, enfatiza la necesidad del desarrollo de estrategias para ayudar a reducir la reincidencia de los obreros que dejan de fumar.

Palabras clave Cese del tabaquismo · Tabaquismo · Promoción de la salud en el lugar del trabajo · Control del tabaco · Sindicatos

Introducción

A pesar de los efectos dañinos bien documentados del tabaquismo [1,2], se estima que un 20%, 31% y 35% de los oficinistas, trabajadores del área de servicios y obreros respectivamente, aún fuman cigarrillos, comparado con una prevalencia del 20% en la población general [3,4]. Los obreros tienen la mayor prevalencia de tabaquismo en comparación con otros trabajadores; una disparidad que ha persistido desde 1956 y sigue aumentando con el tiempo [3,5-10]. Una de las fuentes más importantes de esta extendida disparidad es una mayor tasa en el cese del tabaquismo entre los oficinistas comparado con los otros trabajadores [10, 11]. Aunque no hay disparidad en los intentos para dejar de fumar por clase laboral, existen disparidades en el éxito en el cese del tabaquismo, con más éxito entre los oficinistas que entre los obreros [3, 6, 9, 10].

La necesidad de abordar estas disparidades es imperativa, dado que los obreros tienen más probabilidades de estar expuestos a carcinógenos relacionados con el trabajo [12-15] y otras sustancias, como polvos y humos, que pueden agravar los riesgos de fumar. Adicionalmente, es más probable que reporten que comenzaron a fumar a una edad más temprana y que fuman más cigarrillos diariamente en comparación con otros trabajadores [6, 16]. Además, normalmente son infra representados en las intervenciones en el lugar de trabajo y es menos probable que tengan un cambio de conducta después de las intervenciones de promoción de la salud en el lugar de trabajo [17, 18].

Dado el limitado éxito de las intervenciones para dejar de fumar dirigidas a los obreros [19-21], la corrección de las disparidades en la conducta del tabaquismo y el cese por parte de la clase laboral requiere la exploración de las necesidades particulares de los obreros. Los lugares de trabajo han sido citados como un medio efectivo a través del cual se puede ofrecer a los obreros intervenciones para dejar de fumar [19, 22]. Sin embargo, la naturaleza de la mayor parte del trabajo obrero, especialmente, el de la construcción, es que los trabajadores se distribuyen en tareas de corto plazo en un rango de empleadores de la construcción; por

consiguiente, se dificulta llegar a ellos a través de la promoción de la salud en el lugar de trabajo. Los programas de aprendizaje para sindicatos pueden servir como un vehículo para ofrecer estas intervenciones. Los programas de formación de aprendices comúnmente se ubican en las oficinas de los sindicatos, implican de 3 a 4 años de formación en salas de clase y en el trabajo y son financiadas en conjunto por los trabajadores y la gerencia [23]. Los programas tienen la característica única de tener clases estructuradas que proveen acceso a grandes grupos de aprendices y tienen un currículo que dedica tiempo de clases a temas de salud y seguridad. Los sindicatos tienen espacio físico e infraestructura de comunicaciones (ej., listas de miembros, boletín informativo), que facilitan la diseminación de los componentes de la intervención.

El marco contextual social propone abordar condiciones de seguridad y salud ocupacional como mediadores en las intervenciones para dejar de fumar diseñadas para obreros [24]. Utilizando este marco, la investigación Wellworks 2 de Sorensen et al. demostró una duplicación del cese del tabaquismo entre los obreros en los lugares de trabajo de manufactura que fueron asignados aleatoriamente a una intervención que implicaba promoción de la salud más la protección de la salud ocupacional, en comparación con obreros que recibieron solamente una intervención de promoción de la salud [25].

En este estudio, presentamos hallazgos de la efectividad de una intervención para dejar de fumar en aprendices de la industria de la construcción en Massachusetts, evaluada en un ensayo aleatorizado grupal. El diseño e implementación del estudio fue conducido en colaboración con el Massachusetts Building Trades Council (Consejo de la Industria de la Construcción de Massachusetts); una agrupación de sindicatos y en la cual cada uno realiza programas de formación de aprendizaje para individuos que quieren convertirse en caldereros, albañiles, eléctricos, ingenieros de izaje, operarios siderúrgicos, pintores, fontaneros, plomeros, técnicos de rociadores o trabajadores de refrigeración sindicalizados.

Métodos

Diseño de estudio

Población del estudio

Con el apoyo del presidente del Massachusetts Building Trades Council, el equipo de investigación presentó la investigación en una reunión para los 28 directores del programa de capacitación. Luego, enviamos por correo a cada director un paquete de reclutamiento que explicaba el

estudio y sus requisitos, e hicimos llamadas telefónicas de seguimiento para evaluar el interés de participar, después agendamos una reunión en persona, como fuera necesario.

Para ser elegible para este estudio, los programas de formación tenían que: (1) estar ubicados a 1 hora o menos de la base del estudio (Instituto del Cáncer Dana Farber, DFCI, por sus siglas en inglés), (2) inscribir como mínimo 40 aprendices, (3) aceptar la asignación aleatoria para la fecha de comienzo de la intervención, (4) permitir la administración de encuestas durante las horas de clases en las instalaciones de los sindicatos, y (5) permitir que cada uno de los componentes de intervención se realizara en las oficinas del sindicato. De los 20 programas que inicialmente cumplían con los criterios de elegibilidad, 10 se negaron a participar porque no podían adaptarse a la duración de la intervención ($n = 6$) o ya tenían un programa para dejar de fumar ($n = 4$). Diez sitios elegibles aceptaron ser parte del estudio y fueron emparejados por tamaño y asignados aleatoriamente a cuatro sitios de intervención ($n = 1.044$ aprendices) y seis sitios de control ($n = 897$ aprendices). Todos los aprendices en los sitios de intervención eran elegibles para participar en el estudio.

Recolección de datos

La comisión revisora del Dana-Farber Cancer Institute (Instituto del Cáncer Dana-Farber) aprobó todos los métodos y materiales utilizados en el estudio. Recolectamos datos de la investigación en todos los lugares a través de encuestas escritas que administramos al inicio del estudio (momento 1), seguido por un período de intervención de 4 meses en los sitios de intervención. Las encuestas de seguimiento fueron administradas al mes 1 (momento 2) y al menos 6 meses (momento 3) después de la intervención. Todas las encuestas fueron administradas durante reuniones regularmente programadas o durante las horas de clase en las oficinas de los sindicatos. En cada período de estudio, el equipo encuestó a todos los aprendices presentes. También se dejaron cuestionarios a los coordinadores de los programas de aprendizaje quienes luego los entregaron o enviaron por correo (en sobres de retorno con estampilla de correo) a los aprendices que estuvieron ausentes en las encuestas.

Al inicio del estudio (momento 1) 1.817 aprendices (índice de respuesta de 93,6%) completaron el cuestionario del estudio. Después de la intervención, pudimos emparejar 1.502 aprendices (índice de respuesta de 82,6%) en el momento 2 y 1.362 aprendices (índice de respuesta de 80,7%) en el momento 3 del estudio. La muestra para el presente análisis está restringido a una cohorte integrada por 1.213 aprendices, de quienes teníamos datos de estudio para los tres momentos de tiempo del estudio. La recolección de

datos en el momento 3 ocurrió al menos a 6 meses y hasta 9 meses después de la intervención debido a la rigidez de los calendarios de capacitación para los aprendices, lo que impidió la recolección de datos en los tiempos programados. En dos sitios de intervención se tuvieron que recolectar datos a los 8 y 9 meses después de la intervención.

Condiciones del estudio de intervención

Condición de la intervención

Los aprendices en los lugares de intervención recibieron una intervención de múltiples componentes, la cual siguió el marco contextual social al integrar temas ocupacionales en las actividades de intervención. La intervención se basó en las directrices de tratamiento del US Public Health Service (Servicio de Salud Pública de Estados Unidos) para el uso y la dependencia del tabaco [26]. Además, obtuvimos materiales y estrategias de la Industria de la Construcción Unida para Disminuir el Tabaco (BUILT, por sus siglas en inglés), un proyecto del Programa de Salud Ocupacional Laboral en la Universidad de California, Berkeley y el consejo de edificios estatales y la industria de la construcción de California [27].

Los componentes de la intervención también fueron evaluados mediante un estudio piloto para confirmar su viabilidad y establecer estimados de probabilidad del tamaño del efecto [28]. La investigación cualitativa realizada como parte del estudio piloto indicó que los aprendices estaban muy conscientes de los efectos dañinos en la salud que provoca fumar y no tenían interés en escuchar este mensaje genérico. En contraste, como aprendices aprendiendo sus nuevos oficios, expresaron gran interés en información nueva y de mayor relevancia personal, como la forma en que las sustancias y los procesos nuevos que estaban aprendiendo afectarían su salud, especialmente si seguían fumando. Guiados por el marco contextual social, una meta clave del currículo de la intervención fue incrementar la consciencia de los aprendices sobre el efecto aditivo y sinérgico de la exposición a peligros relacionados con el trabajo combinados con el tabaquismo. En esencia, el período de aprendizaje constituyó un nuevo momento “de aprendizaje” para dejar de fumar.

La intervención multi-componentes fue realizada durante 4 meses y comprendió los siguientes componentes.

Currículo de tóxicos y tabaco Complementamos el currículo de los programas de aprendizaje para incluir dos módulos de 1 hora que se enfocaban en los peligros del trabajo identificados en la industria de la construcción, enfatizando en el efecto aditivo y sinérgico entre estas exposiciones y fumar cigarrillos. Durante una sesión de clase, se les mostró

a los aprendices un video, hecho por el proyecto California BUILT, el cual reforzó estos mensajes y utilizó humor y sarcasmo que resonó con la cultura laboral de los trabajadores de la industria de la construcción. Además, el personal del estudio les informó a los aprendices que el equipo ofrecería, en las semanas siguientes, “clases” para dejar de fumar, i.e. asesoría sobre comportamiento en sesiones grupales en las oficinas de los sindicatos.

Asesoría en comportamiento en sesiones grupales Especialistas del Estado certificados en el tratamiento del tabaquismo y capacitados en técnicas de entrevistas motivacionales, lideraron sesiones de 8 semanas de terapia grupal en cada lugar de la intervención. Los grupos oscilaban en tamaño desde los 3 hasta los 12 participantes. Los temas cubiertos incluyeron los pros y contras en el uso del tabaco y en dejar de fumar, barreras y desencadenantes potenciales, razones para dejar de fumar, técnicas de adaptación, preparación para la abstinencia, uso apropiado de la terapia de reemplazo de nicotina (NRT, por sus siglas en inglés) de venta libre y las opciones para la prescripción de medicamentos para ayudar a dejar de fumar, manejar el estrés y cómo no volver a fumar.

Terapia de reemplazo de nicotina Asesores especializados en dejar de fumar, hicieron parches de NRT (21 mg-Paso 1, 14 mg-Paso 2 y 7 mg-Paso 3) los cuales estuvieron disponibles sin costo para fumadores en los sitios de intervención sin importar su nivel de participación en las sesiones de terapia grupal del comportamiento; siempre y cuando uno de los asesores del proyecto para dejar de fumar hubiera considerado que no tenían contraindicaciones para NRT.

Kit “Hágalo usted mismo” Estos kits, que contenían una guía para dejar de fumar, estaban disponibles para todos los aprendices.

Señales ambientales para dejar de fumar El equipo del estudio creó y exhibió en las salas de clases de aprendizaje y en áreas comunes una serie de cinco carteles que reforzaban conceptos clave en los módulos curriculares de Tóxicos y Tabaco. Estos carteles incluían fotos y citas de los aprendices que recientemente habían dejado de fumar sobre por qué y cómo lo dejaron. Además, se les entregaron a los aprendices en los sitios de intervención, material escrito que abordaba cómo los colegas, amigos y miembros de la familia pueden apoyar los intentos de dejar de fumar.

Los aprendices que eligieron asistir a las clases para dejar de fumar salieron más temprano de las clases de aprendizaje y se les suministró comida durante las sesiones. Los aprendices que completaron al menos siete de ocho sesiones de terapia fueron elegidos para participar en el sorteo de un premio en efectivo. Además, ofrecimos incentivos de tarjetas de regalo de \$10 dólares por completar las encuestas.

Condición de control

Los sitios de control participaron en todas las encuestas, pero no recibieron ningún componente de la intervención. En estos lugares la intervención se realizó después de haber reunido todos los datos del estudio.

Medidas

Los aprendices que informaron haber fumado al menos 100 cigarrillos durante su vida y haber fumado en los últimos 30 días fueron clasificados como fumadores actuales al inicio del estudio. Reunimos varias medidas de dejar de fumar según las recomendaciones de un grupo de trabajo de Society for Research on Nicotine and Tobacco (Sociedad para la Investigación de Nicotina y Tabaco) sobre medidas de la abstinencia de fumar [29]. Medimos la abstinencia prolongada de fumar por al menos 6 meses desde el tiempo de la recolección de datos hasta el momento 3 (resultado primario del estudio). También, medimos la prevalencia puntual de 7 días de abstinencia en la post intervención de 1 mes (momento 2; Pregunta: Has fumado un cigarrillo, incluso una bocanada, en los últimos 7 días). Evaluamos la intención de dejar de fumar en los próximos 30 días y los próximos 6 meses, el balance de decisión de fumar [30], la auto-eficacia [31], la intensidad del tabaquismo (número de cigarrillos fumados por día en los últimos 30 días), la frecuencia (número de días en los que ha fumado durante los últimos 30 días) y la confianza en no volver a fumar (opciones: no lo ha dejado, extremadamente confiado, muy confiado, algo confiado, levemente confiado y no confiado). Basado en las respuestas en los momentos 2 y 3, creamos nuevas variables que resumían cambios en la intensidad y en la frecuencia de fumar, el balance de decisión y la confianza en no volver a fumar, ya sea incremento, reducción o sin cambios.

En la encuesta al inicio del estudio, los aprendices auto-reportaron su raza/etnicidad, edad, nivel educativo, género e ingresos. Clasificamos la raza/etnicidad en hispano, negro, blanco y otro. Igualmente, el nivel educativo fue clasificado de siete a cuatro categorías (menos que enseñanza media, enseñanza media o Desarrollo de Educación General (GED, por sus siglas en inglés), algo de universidad o un título de 2 años o 4 años o más). Las categorías de menos que enseñanza media y enseñanza media o GED fueron clasificadas en una sola categoría durante el análisis de datos, debido a que solo cuatro personas informaron tener una educación inferior a enseñanza media. También clasificamos el ingreso de la unidad familiar de siete categorías en incrementos de \$10.000 dólares de ingreso desde menos de

\$10.000 a \$75.000 o más, a cuatro categorías (<\$25.000, \$25.000-49.999, \$50.000-74.999 y ≥\$75.000).

Evaluamos las conductas de tabaquismo a través de encuestas de auto-reporte y optamos por no realizar verificación bioquímica. Las pruebas de drogas se realizan rutinariamente en los sitios de estudio y los líderes de los sindicatos nos informaron que cualquier prueba biológica sería malinterpretada por los trabajadores como un examen de drogas y, probablemente, llevaría a una profunda desconfianza en el equipo del estudio. Para asegurar un informe preciso del estado de tabaquismo, los asistentes de las encuestas enfatizaron en que la veracidad de informar la condición del fumador es importante para la capacidad del equipo de desarrollar intervenciones efectivas para el cese del tabaquismo. También les recordaron a los participantes que se mantendría la confidencialidad de los resultados.

Análisis de los datos

En este estudio, los lugares de aprendizaje fueron la unidad de análisis aleatorio y de intervención mientras que los aprendices individuales fueron la unidad de medida. Nuestro análisis involucró a los aprendices que cumplían con nuestros criterios de referencia para el tabaquismo. Utilizando el principio de intención de tratar, clasificamos a todos los aprendices en sitios de intervención como parte del grupo de intervención, sin importar su nivel de participación y cumplimiento. Debido a la correlación potencial dentro del grupo (sitio), todos los análisis multivariados fueron realizados usando SAS GLIMMIX con los sitios modelados como el término de efecto aleatorio [32].

El análisis de datos comenzó con análisis descriptivos univariados, utilizando la prueba estadística de Chi-cuadrado para variables categóricas y la prueba t de Student para variables continuas normales. Para el resultado primario, primero evaluamos tasas de cese del tabaquismo entre los grupos de intervención y control usando tablas de contingencia de dos por dos. Modelamos probabilidades multivariadas de cese de tabaquismo en los momentos 2 y 3 comparando el grupo de intervención con el grupo de control y controlando por las variables demográficas. Para evaluar el aumento, la disminución o la ausencia de cambio en las variables secundarias, construimos modelos de regresión logística multinomial y multivariados usando SAS GLIMMIX y controlando por variables demográficas. Para quienes no reportaron su edad ($n = 48$), les asignamos la edad promedio de su lugar de sindicato. Para responder por los datos faltantes sobre ingresos ($n = 185$), raza ($n = 74$), educación ($n = 62$) y género ($n = 29$), usamos el programa Amelia II, un algoritmo basado en *bootstrapping* que “multiplica e imputa” datos faltantes en un marco transversal

o longitudinal (disponible gratuitamente en <http://gking.harvard.edu/amelia/>), para imputar datos para los que le faltan estas variables [33]. Usamos el procedimiento MIANALIZE en SAS para combinar los resultados de las regresiones multivariadas a partir de 10 imputaciones.

Resultados

Características de la muestra de estudio

Las características al inicio del estudio, antes de imputar covariables faltantes, de los aprendices que completaron los tres estudios, se presentan en la Tabla 1. La aleatorización fue generalmente efectiva en crear grupos comparables. Sin embargo, hubo diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de control y los sitios de intervención basados en género, raza e ingresos. La población del estudio fue predominantemente masculina; y en otro sitio de intervención, nuestra cohorte incluía solo hombres. De forma similar, la diferencia en raza por grupo de intervención aumentó porque el 50% de los aprendices que no eran blancos, hispanos o negros estaban en un sitio, el cual era un sitio de intervención. Los aprendices que ganaban menos de \$25.000 dólares, tenían menos probabilidades de estar en el grupo de intervención comparado con aprendices que ganaban igual o más que \$75.000. Aquí, nuevamente, el 45% de quienes ganaban igual o más que \$75.000 vinieron de un lugar de intervención. Los sitios de control e intervención no tuvieron diferencias significantes al inicio del estudio entre los aprendices que fumaban en prevalencia de tabaquismo, intención de dejarlo en 30 días y 6 meses, intensidad de tabaquismo, adicción a la nicotina, balance de decisión de fumar y tentación de fumar/auto-eficacia.

Tabla 1 Características demográficas de aprendices en el estudio MassBUILT ($n = 1213$)^a

Característica	Intervención Control				Valor <i>p</i>
	n	%	n	%	
Género					0,02
Masculino	602	96,5	524	93,6	
Femenino	22	3,5	36	6,4	
Raza					0,01
Hispano	13	2,2	23	4,3	
Negro	32	5,3	44	8,2	
Otro	46	7,6	27	5	
Blanco	510	84,7	444	82,5	
Educación					0,11
Menos que secundaria	4	0,7	6	1,1	
Secundaria o GED	292	48,3	280	51,3	
Algo de universidad o título					

de 2 años	235	38,8	216	39,6	
4 años de universidad o más	74	12,2	44	8,1	
Ingresos (\$)					0,01
<25.000	26	4,7	44	9,5	
25.000-49.999		204	37,3	190	39,5
50.000-74.999		132	24,1	117	24,3
≥75.000	185	33,8	130	27,0	
Fumador al inicio	251	39,8	239	42,5	0,35
Intención positiva de dejarlo en 30 días	107	48,4	114	51,6	0,46
Intensidad de tabaquismo					0,15
Menos de media cajetilla	107	43,0	82	34,9	0,28
Entre media cajetilla y cajetilla entera	95	38,2	99	42,1	
Una a dos cajetillas	43	17,3	46	19,6	
Más de dos cajetillas	4	1,6	8	3,4	
	Media	DS	Media	DS	Valor <i>p</i>
Edad en que empezó a fumar	16,4	3,4	16,7	3,7	0,33
Edad actual	28,4	6,9	28,5	6,7	0,40

^a Los totales no se añaden al mismo número debido a que los valores fueron calculados antes de imputar covariables faltantes

Resultado primario

Al inicio del estudio, el 41% de los aprendices ($n = 490$) cumplían con nuestra definición de fumador actual. De estos, el 56,6% informó al inicio que habían dejado de fumar por al menos 1 día o más en el último año porque estaban intentando dejar de fumar y el 45% informó que estaban pensando seriamente en dejarlo durante los próximos 30 días. Treinta días después de la intervención (momento 2), hubo diferencias significativas en las tasas del cese del tabaquismo con tasas de cese más altas en el grupo de intervención (26% vs. 16,8%; $p = 0,014$; Fig. 1).

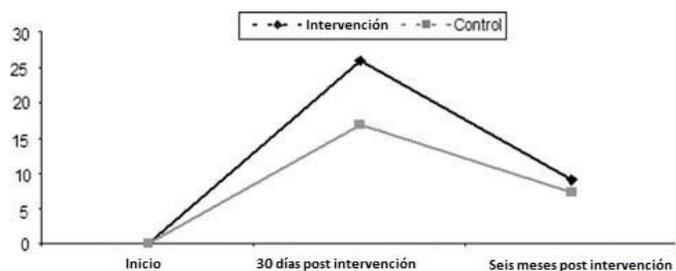


Fig. 1 Diferencias no ajustadas en la tasa de cese del tabaquismo en el tiempo entre los fumadores con datos completos de todos los períodos de estudio ($n = 490$)

Fig. 1). Estas diferencias disminuyeron con el tiempo, por lo que la diferencia en las tasas de cese no fueron estadísticamente significativas en la post-intervención de los 6 meses (9% vs. 7,2%; $p = 0,48$). Los resultados se mantuvieron estables en el análisis multivariado que agrupo por lugar de trabajo y controló por edad, género, raza y educación. Treinta días después de la intervención, los aprendices en los sitios de intervención tenían 1,62 veces más de probabilidades de dejar de fumar (RM = 1,62; 95% IC: 1,02-2,59) comparado con aprendices en los sitios de control. El efecto de la intervención disminuyó 6 meses después de la intervención (RM = 1,10; 95% IC: 0,58-2,08).

Resultados secundarios

Adicionalmente, evaluamos las diferencias en los intentos para dejar de fumar que duraron más de 1 día, la intensidad del tabaquismo (cantidad de cigarrillos), el balance de decisión de fumar y la frecuencia con la que fuma (número de días) entre los miembros del grupo de intervención y el grupo de control. Treinta días y 6 meses después de la intervención, los aprendices de los sitios de intervención tuvieron mejores resultados secundarios en cese del tabaquismo en comparación con los aprendices en los sitios de control. Seis meses después de la intervención, los aprendices en los lugares de intervención tenían tres veces más probabilidades de reportar una disminución en la cantidad de cigarrillos fumados al día de al menos la mitad de una cajetilla (RM = 3,13; 95% IC: 1,55-6,31). Además, también tenían más probabilidades de informar aumentos en los intentos de dejar de fumar que duraron al menos 1 día (RM = 1,31; 95% IC: 0,88-1,96), balance de decisión que apoya el dejar de fumar (RM = 1,29; 95% IC: 0,74-2,27) y disminución en el número de días en que fuman (RM = 1,18; 95% IC: 0,62-2,25); aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Discusión

Utilizando un diseño de estudio aleatorio controlado, encontramos que una intervención para dejar de fumar para aprendices obreros ofrecida en un marco de aprendizaje sindicalizado, y con mensajes incorporados sobre los riesgos dobles de fumar más los peligros profesionales, produjeron tasas de cese significativamente más altas en la intervención versus las condiciones de control 30 días después de la intervención. Sin embargo, la diferencia en los índices de cese de tabaquismo no se mantuvo 6 meses después, sugiriendo que muchos de los que habían dejado de fumar, subsecuentemente recayeron. Adicionalmente, descubrimos que los fumadores iniciales en el grupo de intervención

tenían tres veces más probabilidades de informar que disminuyeron la cantidad de cigarrillos que fuman en, por lo menos, media cajetilla. También observamos una alta prevalencia de fumar entre los aprendices en el estudio comparado con la población general (41% vs. 20,2%). Esta alta prevalencia de fumar entre los trabajadores en la industria de la construcción ha sido informada recientemente en un estudio nacional [34].

Las tasas de cese del tabaquismo reportadas por los aprendices en el grupo control son inusualmente altas, dado que las tasas medias de abstinencia prolongada sin ayuda en la población general de los Estados Unidos son de cerca del 5% [35]. Sin embargo, la prevalencia de fumar en esta población es casi el doble de la prevalencia en la población general. También, el interés expresado en dejar de fumar y los intentos son más altos en nuestra población que en la población general. En comparación con el 42,5% en la población general [36], el 56,6% de los aprendices reportaron al inicio que habían dejado de fumar por al menos 1 día o más en el último año porque estaban intentando dejar de fumar. Igualmente, el 45% de los fumadores en nuestro estudio informaron que estaban pensando seriamente en dejar de fumar en los próximos 30 días en el inicio. Como se esperaba, los índices de la abstinencia prolongada por cese de 6 meses estaban más cerca del promedio nacional.

Antes de discutir el significado y las implicaciones de nuestros hallazgos, es útil considerar las limitaciones del estudio. La validación bioquímica de la condición de fumador no fue viable. Además, no pudimos emplear otros medios para comprobar el cese del tabaquismo, como examinar el aliento expirado para monóxido de carbono, ya que los aprendices estaban regularmente expuestos a peligros profesionales que elevan los niveles de monóxido de carbono. Por lo tanto, el estudio dependió del auto-reporte de la condición de fumador. La necesidad de validar el cese del tabaquismo en estudios basados en la población han sido cuestionados [37]. Anticipamos que los aprendices del grupo de intervención podrían tener menos probabilidad de informar que aún están fumando si los datos del estudio estaban siendo reunidos por el mismo equipo del programa que implementó la intervención. Por lo tanto, hicimos que un grupo de miembros del equipo implementara los componentes de la intervención, mientras un grupo diferente reunía los datos del estudio.

Aunque separamos los sitios de capacitación de sindicatos en grupos de intervención y de control, todavía es posible que haya contaminación en este estudio, ya que fue posible que los aprendices en los sitios de control e intervención trabajaran juntos en los mismos sitios de trabajo. Se esperaba que tal contaminación provoque que los grupos de intervención y control sean más parecidos e influyeran

nuestros resultados hacia la hipótesis nula. Además, no pudimos recolectar datos del estudio a los 6 meses en el mismo período de tiempo para todos los lugares. Utilizamos la misma encuesta de estudio para todos los sitios. Esto significa que la pregunta sobre fumar en el momento 3 tiene una longitud distinta de tiempo desde la intervención para sitios diferentes. Para los últimos dos sitios de intervención encuestados, en realidad significaba que estábamos evaluando si es que mantuvieron su abstinencia por 8 y 9 meses después de la intervención y no por 6, como fue el caso de los otros dos grupos de intervención y todos los sitios de control. Nuestros análisis muestran que las tasas de cese del tabaquismo en estos dos sitios no fueron significativamente diferentes de las tasas en otros sitios de intervención. Esta limitación habla de la realidad de trabajar con un grupo que tiene un calendario académico fijo en el que necesitan cubrir cierto material. Por consiguiente, a veces no tenían el interés de acomodarse a nuestra agenda de estudio y tuvimos que reprogramar nuestra recolección de datos para ajustarnos a su agenda.

Aunque tuvimos una alta respuesta para cada período de tiempo (rango 80,7-93,6%), analizamos datos de 1.213 aprendices (67% al inicio) que tenían información para todos los períodos de tiempo de nuestro estudio, lo que hacía que el margen de error de selección fuera posible. Realizamos análisis de sensibilidad comparando nuestra cohorte integrada de aprendices en cada tiempo de recolección de datos. No hubo grandes diferencias en las características demográficas de nuestra cohorte integrada y la población en general. Adicionalmente, evaluamos índices de cese de tabaquismo transversales en cada uno de los puntos de tiempo del estudio (inicio, post intervención inmediata y post intervención de 6 meses) para todos los aprendices en el estudio que cumplían con los criterios para ser clasificados como fumadores en el inicio y quienes habían contribuido con cualquiera de las dos o ambas evaluaciones de seguimiento. Nuestros resultados muestran que la forma del cese de tabaquismo en el grupo transversal iguala el cese en la cohorte integrada de aquellos con datos para todos los puntos de tiempo (Fig. 2).

Es importante mencionar las fortalezas del estudio. Pudimos asignar aleatoriamente sitios de aprendices a condiciones de intervención y control en el estudio, aumentando así, la validez interna y limitando el margen de error de selección, lo que podía ocurrir si los sitios con trabajadores que están más motivados para dejar de fumar se auto seleccionaban al grupo de intervención. Además, el diseño aleatorio controlado nos permitió comparar los cambios de pre y post intervención en el grupo de intervención con cambios en un grupo control.

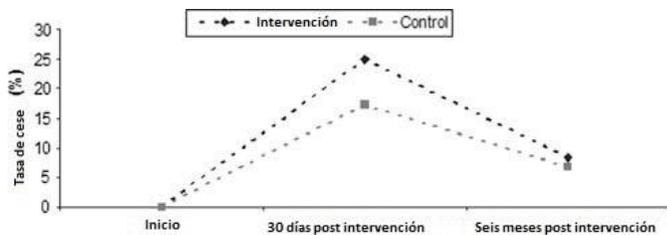


Fig. 2 Diferencias transversales no ajustadas en la tasa de cese entre todos los fumadores en la cohorte MassBuilt (inicial: $n = 763$, 30 días después de la intervención: $n = 621$, 6 meses después de la intervención: $n = 525$)

El diseño longitudinal del estudio nos permitió evaluar el efecto prolongado de la intervención para ver si el cese del tabaquismo que observamos después de la intervención se mantuvo por al menos 6 meses. El diseño longitudinal, básicamente, reveló que el efecto de la intervención disminuyó en el momento 3, tanto que no hubo diferencias significativas estadísticamente entre la intervención y los grupos control. El éxito inicial de la intervención sugiere la necesidad de desarrollar estrategias para ayudar a los aprendices a dejar de fumar, y a mantenerse así. Posiblemente, la duración de la intervención podría extenderse e implantarse un sistema para proveer apoyo a los fumadores que dejaron de fumar.

Basamos nuestro estudio en evidencia empírica sobre programas de cese del tabaquismo basados en el lugar de trabajo. Sin embargo, se necesitan más estudios para verificar que funciona en el cese del tabaquismo basado en aprendices versus los programas de cese del tabaquismo en el lugar de trabajo. Tal vez, corregir las disparidades en el cese del tabaquismo implica esfuerzos complementarios, tanto en los programas de aprendizaje como en los sitios de trabajo. Esto es especialmente importante para los trabajadores de la construcción. De acuerdo con datos del National Health Interview Survey (Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud) de 1997 a 2004, los trabajos con índices de tabaquismo por encima de 30% fueron todos obreros y quienes tuvieron la prevalencia más alta fueron los obreros de la construcción con un 38,8% [34]. Las prohibiciones de fumar en el lugar de trabajo pueden disminuir el tabaquismo [19]. Sin embargo, los lugares de trabajos de los obreros han sido tardíos en implementar prohibiciones [22] y muchos obreros trabajan en el exterior, donde pueden fumar fácilmente (p. ej., sitios de construcción).

Los hallazgos de este estudio tienen implicaciones para investigaciones futuras y la práctica en el cese del tabaquismo entre los obreros. Para nuestro conocimiento, este estudio es el primer ensayo aleatorio controlado para intervenir el tabaquismo entre los obreros en sus lugares de capacitación en colaboración con los sindicatos. Los

sindicatos representan a muchos trabajadores en labores obreras y pueden ser otro mecanismo a través del cual los intervencionistas pueden llegar a los obreros, quienes, de otra manera estarían dispersados en varios lugares de trabajo [38]. No hemos encontrado reporte de otras intervenciones para el cese del tabaquismo que tengan como objetivo esta área sin explorar de promoción de la salud en el lugar de trabajo. Sin embargo, el estudio también enfatiza la necesidad de encontrar formas de proveer asistencia continua para el mantenimiento del cese del tabaquismo en aprendices que dejaron de fumar.

En conclusión, este estudio demostró la viabilidad de integrar programas para dejar de fumar en programas de capacitación para aprendices en la industria de la construcción. La diseminación de tales programas podría darse a través de fondos de salud y bienestar de gestión laboral, los que proveen seguro a cerca de 10 millones de miembros de sindicatos y sus dependientes, mayormente empleados en la industria de la construcción [39]. Ofrecer un programa anual financiado por compañías de seguros en los programas de aprendizaje y que incluya terapia de comportamiento basado en la evidencia junto con NRT, sería sustentable y podría ayudar con la prevención de la recaída. Adicionalmente, el currículo de tóxicos y tabaco estará prontamente disponible a través del proyecto BUILT en California, el cual desarrolló materiales usando fondos estatales. Los defensores de la salud pública deberían instar a estos fondos de salud y bienestar de gestión laboral para proveer capacitación y programas en el lugar de trabajo, como MassBUILT, como parte de la programación de bienestar completa. Tales programas podrían llevar a ahorros a largo plazo para fondos de seguro de gestión laboral conjuntamente patrocinados.

Agradecimientos La investigación fue apoyada por la subvención 1R01DP000097-01 de los Institutos Nacionales para la Seguridad y Salud Ocupacional (IP Dr. Barbeau). C. A. Okechukwu es apoyada por el programa Robert Wood Johnson Health and Society Scholars. Quisiéramos agradecer al presidente, a los directores del programa, al equipo y aprendices afiliados a Massachusetts Building Trades Council por su participación en este estudio, al Massachusetts Coalition of Occupational Safety and Health (Coalición de Seguridad y Salud Profesional de Massachusetts, Mass COSH) por ayudarnos en la entrega del Currículo de Tóxicos y Tabaco y por liderar grupos de terapia conductual. Reconocemos agradecidamente las contribuciones del equipo de proyecto, incluidos Michael Ostler, Cathy Hartman, Ruth Lederman, David Wilson, Jennifer Kelly, Janice Perates y Mary Ellen Chambers.

Acceso libre Este artículo es distribuido bajo los términos de la Licencia No Comercial de Atribución Creative Commons, la que permite cualquier uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el (los) autor (es) original (es) y la fuente estén citados.

Referencias

1. CDC (2008) Targeting tobacco use: the nation's leading cause of death. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. <http://www.cdc.gov/nccdphp/publications/aag/pdf/osh.pdf>
2. OMS. Why is tobacco a public health priority
3. Barbeau EM, Krieger N, Soobader MJ (2004) Working class matters: socioeconomic disadvantage, race/ethnicity, gender, and smoking in NHIS 2000. *Am J Public Health* 94(2):269–278. doi:10.2105/AJPH.94.2.269
4. CDC (2007) State-specific prevalence of cigarette smoking among adults and quitting among persons aged 18–35 years—Estados Unidos, 2006. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 56(38):993–996
5. Haenszel W, Shimkin M, Miller H (1956) Tobacco smoking patterns in the United States. *Public Health Monogr* 45:1–111
6. Giovino G, Pederson L, Trosclair A (2000) The prevalence of selected cigarette smoking behaviors by occupational class in the United States. Center for Disease Control and Prevention, Washington DC. June Report No.: 2002-148
7. Hasenfratz M, Michel C, Nil R, Battig K (1989) Can smoking increase attention in rapid information processing during noise? *Electrocortical, physiological and behavioral effects. Psychopharmacology (Berl)* 98(1):75–80. doi:10.1007/BF00442009
8. Leigh JP (1996) Occupations, cigarette smoking, and lung cancer in the epidemiological follow-up to the NHANES I and the California occupational mortality study. *Bull N Y Acad Med* 73(2):370–397 *Cancer Causes Control* (2009) 20:887–894 893123
9. Nelson DE, Emont SL, Brackbill RM, Cameron LL, Peddicord J, Fiore MC (1994) Cigarette smoking prevalence by occupation in the United States. A comparison between 1978 to 1980 and 1987 to 1990. *J Occup Med* 36(5):516–525
10. Sterling TD, Weinkam JJ (1976) Smoking characteristics by type of employment. *J Occup Med* 18(11):743–754. doi:10.1097/00043764-197611000-00011
11. Sterling TD, Weinkam J (1990) The confounding of occupation and smoking and its consequences. *Soc Sci Med* 30(4):457–467. doi:10.1016/0277-9536(90)90348-V
12. Meeker JD, Susi P, Pellegrino A (2006) Comparison of occupational exposures among painters using three alternative blasting abrasives. *J Occup Environ Hyg* 3(9):D80–D84. doi:10.1080/15459620600854292
13. Oliver LC, Miracle-McMahill H (2006) Airway disease in highway and tunnel construction workers exposed to silica. *Am J Ind Med* 49(12):983–996. doi:10.1002/ajim.20406
14. Rappaport SM, Goldberg M, Susi P, Herrick RF (2003) Excessive exposure to silica in the US construction industry. *Ann Occup Hyg* 47(2):111–122. doi:10.1093/annhyg/meg025
15. Sorensen G, Stoddard A, Hammond SK, Hebert JR, Avrunin JS, Ockene JK (1996) Double jeopardy: workplace hazards and behavioral risks for craftspersons and laborers. *Am J Health Promot* 10(5):355–363
16. Sorensen G (2001) Worksite tobacco control programs: the role of occupational health. *Respir Physiol* 128(1):89–102. doi:10.1016/S0034-5687(01)00268-7
17. Murray LR (2003) Sick and tired of being sick and tired: scientific evidence, methods, and research implications for racial and ethnic disparities in occupational health. *Am J Public Health* 93(2):221–226. doi:10.2105/AJPH.93.2.221
18. Grosch JW, Alterman T, Petersen MR, Murphy LR (1998) Worksite health promotion programs in the U.S.: factors associated with availability and participation. *Am J Health Promot* 13(1):36–45
19. Moher M, Hey K, Lancaster T (2005) Workplace interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD003440
20. Campbell MK, Tessaro I, DeVellis B, Benedict S, Kelsey K, Belton L et al (2002) Effects of a tailored health promotion program for female blue-collar workers: health works for women. *Prev Med* 34(3):313–323. doi:10.1006/pmed.2001.0988
21. Willemssen MC, de Vries H, van Breukelen G, Genders R (1998) Long-term effectiveness of two Dutch work site smoking cessation programs. *Health Educ Behav* 25(4):418–435. doi:10.1177/109019819802500402
22. US-DHHS (2006) In: Services DoHaH (ed) Control of secondhand smoke exposure. Office on Smoking and Health, pp 569–665
23. Bilginsoy C (2003) The hazards of training: attrition and retention in construction industry apprenticeship programs. *Ind Labor Relat Rev* 57(1):54–66. doi:10.2307/3590981
24. Sorensen G, Barbeau E, Hunt M, Emmons K (2004) Reducing social disparities in tobacco use: a social contextual model for reducing tobacco use among blue collar workers. *Am J Public Health* 94(2):230–239. doi:10.2105/AJPH.94.2.230

25. Sorensen G, Stoddard AM, LaMontagne AD, Emmons K, Hunt MK, Youngstrom R et al (2002) A comprehensive worksite cancer prevention intervention: behavior change results from a randomized controlled trial (United States). *Cancer Causes Control* 13(6):493–502. doi:10.1023/A:1016385001695
26. Fiore M, Bailey W, Cohen S (2000) Treating tobacco use and dependence. Clinical practice guideline. DHHS, Rockville
27. BUILT [base de datos en Internet] (2006) State building & construction trades council of California. <http://www.sbctc.org/built/>. Cited 31 Oct 2007
28. Barbeau EM, Li Y, Calderon P, Hartman C, Quinn M, Markkanen P et al (2006) Results of a union-based smoking cessation intervention for apprentice iron workers (United States). *Cancer Causes Control* 17(1):53–61. doi:10.1007/s10552-005-0271-0
29. Hughes JR, Keely JP, Niaura RS, Ossip-Klein DJ, Richmond RL, Swan GE (2003) Measures of abstinence in clinical trials: issues and recommendations. *Nicotine Tob Res* 5(1):13–25
30. Velicer WF, DiClemente CC, Prochaska JO, Brandenburg N (1985) Decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *J Pers Soc Psychol* 48(5):1279–1289. doi:10.1037/0022-3514.48.5.1279
31. Velicer WF, DiClemente CC, Rossi JS, Prochaska JO (1990) Relapse situations and self-efficacy: an integrative model. *Addict Behav* 15(3):271–283. doi:10.1016/0306-4603(90)90070-E
32. SAS (2005) The GLIMMIX procedure. SAS, Cary, NC. <http://support.sas.com/rnd/app/papers/glimmix.pdf>. November
33. King G, Honaker J, Joseph A, Scheve K (2001) Analyzing incomplete political science data: an alternative algorithm for multiple imputation. *Am Polit Sci Rev* 95(1):49–69
34. Lee DJ, Fleming LE, Arheart KL, LeBlanc WG, Caban AJ, Chung-Bridges K et al (2007) Smoking rate trends in U.S. occupational groups: the 1987 to 2004 national health interview survey. *J Occup Environ Med* 49(1):75–81. doi:10.1097/JOM.0b013e31802ec68c
35. Hughes JR, Keely J, Naud S (2004) Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction* 99(1):29–38. doi:10.1111/j.1360-0443.2004.00540.x
36. CDC (2006) Tobacco use among adults—United States, 2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 55(42):1145–1148
37. Velicer WF, Fava JL, Prochaska JO, Abrams DB, Emmons KM, Pierce JP (1995) Distribution of smokers by stage in three representative samples. *Prev Med* 24(4):401–411. doi:10.1006/pmed.1995.1065
38. Barbeau EM, Goldman R, Roelofs C, Gagne J, Harden E, Conlan K et al (2005) A new channel for health promotion: building trade unions. *Am J Health Promot* 19(4):297–303
39. Ringen K, Anderson N, McAfee T, Zbikowski SM, Fales D (2002) Smoking cessation in a blue-collar population: results from an evidence-based pilot program. *Am J Ind Med* 42(5):367–377. doi:10.1002/ajim.10129