

LA ASOCIACIÓN ENTRE EXPOSICIÓN A POLVO DE TIZA Y PATOLOGÍA RESPIRATORIA EN MAESTROS.

Alumno: José María Ramada Rodilla
Director: Rudolf van der Haar
Tutor: Jordi Delclós Clanchet

Barcelona, 2010

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las asociaciones entre exposición al polvo de tiza y trastornos respiratorios en un colectivo de maestros.

Métodos: Estudio transversal realizado en una muestra exhaustiva de 420 maestros a los que se distribuyó un cuestionario autocumplimentado centrado en factores determinantes del riesgo de exposición al polvo de tiza (tipo de tiza, borradores, pizarras, jornada y características ambientales), trastornos respiratorios y variables demográficas. Se utilizó una regresión logística multivariada para evaluar las asociaciones entre factores de riesgo laborales y siete variables dependientes relacionadas con trastornos respiratorios.

Resultados: La tasa de respuesta fue del 96.7%. Un 68% de los maestros usaba tiza durante al menos una hora al día y un 24% sacudía el borrador en clase. Los trastornos más prevalentes fueron la afonía, sintomatología frecuente de vías superiores (SFRS) y bronquitis crónica. Sacudir y/o usar frecuentemente el borrador y/o usar tiza en clase se asoció a un mayor riesgo de sibilancias, infecciones respiratorias frecuentes, SFRS y afonía. Para asma confirmada por un médico, bronquitis crónica, infecciones respiratorias frecuentes y SFRS el riesgo disminuyó con la edad.

Conclusiones: La patología respiratoria es frecuente en maestros y se asocia a la exposición al polvo de tiza. La relación inversa con la edad sugiere un efecto de selección, debiéndose investigar si hay maestros que abandonan la profesión por motivos de salud respiratoria y si la sustitución de la tiza pulvígena en las aulas producirá una disminución de estas patologías.

Palabras clave: exposición; polvo de tiza; caolín; docente; enfermedades del tracto respiratorio; trastornos respiratorios.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the associations between exposure to chalk dust and respiratory tract symptoms and diseases in a sample of school teachers.

Methods: A cross-sectional study was carried out in a comprehensive sample of 420 teachers who answered a self-administrated questionnaire, focused on occupational risk factors (use of chalk, erasers, blackboards, length of working hours and environmental characteristics of the classroom), respiratory disorders and demographic variables. We used multivariate logistic regression to assess associations between occupational risk factors and seven outcomes related to respiratory disorders.

Results: Overall survey response rate was 96.7%. The percentage of teachers who used chalk for at least an hour a day was 68% and 24% indicated shaking the eraser in class to eliminate the adhered dust. The most prevalent disorders were hoarseness, frequent upper respiratory tract symptoms (FURS) and chronic bronchitis. Shaking and/or frequent use of the eraser or of chalk in class was associated with an increased risk of wheezing, frequent respiratory infections, FURS, and hoarseness. The risk of physician-diagnosed asthma, chronic bronchitis, frequent respiratory infections and FURS decreased with age.

Conclusions: Respiratory disorders are common among teachers and are associated with exposure to chalk dust. The inverse relationship with age suggests a selection effect, and justifies research to determine whether teachers are leaving the profession because of respiratory health and if the replacement of chalk in the classrooms could produce a decrease in this type of disorders.

Keywords: Exposure; chalk dust; kaolin; teacher; respiratory; respiratory diseases; respiratory disorders.

INTRODUCCIÓN

La tiza está compuesta principalmente por sulfato cálcico dihidratado ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) mezclado con aluminio filosilicato – caolinita o caolín – ($\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$). Según su procedencia, ésta puede contener impurezas tales como carbonato de magnesio, sílice, otros minerales naturales o metales¹. En relación con los componentes de la tiza, se ha identificado en la tiza de origen y producción israelí cantidades de hasta 4,5% de alfa-cuarzo².

La exposición al polvo de caolín puede provocar irritación en todo el tracto respiratorio por ser un mineral con capacidad higroscópica y la inhalación de sus partículas puede producir un tipo de silicosis denominada caolinitosis. La caolinitosis se ha descrito ampliamente en estudios entre los trabajadores dedicados a la extracción (minería) y procesamiento industrial del mineral de caolinita^{3,4,5}. Las manifestaciones anatomopatológicas y radiográficas de la caolinitosis en trabajadores expuestos de los sectores mencionados se han descrito en diferentes estudios^{6,7}. La exposición laboral al polvo de caolinita tiene capacidad para provocar una mayor prevalencia de deterioro ventilatorio, síntomas pulmonares y anomalías radiográficas en los trabajadores expuestos⁸, así como un incremento de la obstrucción del flujo aéreo respiratorio⁹.

Hay evidencia de la presencia de niveles significativos de exposición a partículas de polvo de tiza en profesores de primaria que pueden ser inhaladas y llegar a los alveolos¹⁰ y la posibilidad de daño sobre el tracto respiratorio se incrementa con el uso de tiza pulverulenta y pizarras rugosas¹¹. Se han identificado partículas de tiza en los pulmones de pacientes con neumonía intersticial y múltiples bullas, que durante su vida profesional habían trabajado como profesores y habían utilizado la tiza. En estos pacientes se detectaron cantidades significativamente más elevadas de polvo inorgánico y sílice, entre otros compuestos, que en el grupo control¹².

Se estima que en España en el curso 2009-2010 hay unos 575.000 profesores de educación infantil, primaria y secundaria¹³. Aunque no se tienen datos precisos sobre el uso de la tiza en las escuelas, existen indicios de que su utilización

es todavía muy frecuente. Los resultados provisionales de un estudio todavía no publicado que se está realizando actualmente en el “Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental” (CREAL) de Barcelona sobre el “efecto de los factores ambientales interiores sobre la salud respiratoria de los escolares” (Proyecto europeo HiTea) pone de manifiesto que aproximadamente el 90% de los profesores que participan en el estudio han declarado que utilizan en su trabajo diario tiza para escribir en las pizarras **(Jan-Paul Zock, comunicación personal)**.

Así pues, sospechamos que actualmente, en España una parte importante del colectivo de profesores y profesoras podrían estar expuestos en su jornada laboral a cantidades significativas de polvo de tiza y sin embargo, la evidencia de los posibles efectos que esta exposición laboral puede tener sobre el tracto respiratorio entre los principales usuarios de la tiza, los maestros, es limitada¹⁴.

El objetivo principal de este estudio fue investigar la asociación entre la exposición al polvo de tiza y la presencia de efectos adversos en el aparato respiratorio en un colectivo de maestros y maestras.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal en una muestra de maestros y maestras de enseñanza infantil, primaria y secundaria.

La población de interés del estudio fueron los profesores de enseñanza infantil, primaria y secundaria españoles. La población diana fue la totalidad de profesores de los siete colegios participantes.

La muestra de estudio se obtuvo invitando a participar a 10 colegios (de conveniencia) de diferentes zonas geográficas de España, de diferentes tamaños, tipos (públicos, concertados y privados) y ubicación (rurales urbanos). De los diez colegios invitados, siete comunicaron su aceptación. No se incluyeron tres colegios que comunicaron su aceptación en un momento posterior a la fase de configuración de la muestra.

Se facilitaron 420 cuestionarios de salud autocumplimentados (Anexo I), en soporte de papel, para cada uno de los 420 profesores que configuraban la

totalidad de la plantilla de los siete colegios participantes y se solicitó a los profesores que los respondieran en los días siguientes a su entrega. Tanto la entrega como la recogida de cuestionarios la realizaron personalmente los investigadores.

El cuestionario contenía una primera hoja de consentimiento informado en la que también se daban las instrucciones para responder al mismo y un total de 42 preguntas, de las cuales 27 procedían de un cuestionario sobre salud respiratoria validado publicado por el Centro Español del Estudio Europeo del Asma¹⁵. Se incluyeron también 10 preguntas no validadas, centradas en factores determinantes del riesgo de exposición al polvo de tiza, relacionados con el uso de tiza, pizarras, borradores, duración de la jornada laboral, y características ambientales de las aulas. Finalmente, se incluyeron 5 preguntas sobre variables demográficas (sexo, edad, nacionalidad, talla y peso).

Se construyeron 7 variables dependientes relacionadas con los efectos adversos sobre el aparato respiratorio, todas ellas dicotómicas (No/Sí):

-*Sibilancias en el último año, aparte de resfriados*, construida en base a las respuestas dadas a las preguntas 1 y 3 del cuestionario, considerando la existencia de éste tipo de sibilancias cuando se ha respondido “Sí” a la presencia de silbidos o “pitos” en el pecho alguna vez en los 12 últimos meses cuando no estaba resfriado.

-*Asma confirmada por un médico*, construida a partir de la respuesta dada a la pregunta 12 del cuestionario.

-*Asma en el último año*, construida a partir de las respuestas dadas a las preguntas 15 y 16 del cuestionario, considerando la existencia de asma actual cuando se ha respondido “Sí” a haber tenido algún ataque de asma en los 12 últimos meses y/o estar tomando actualmente alguna medicación para el asma (incluyendo inhaladores, aerosoles o pastillas).

-*Bronquitis crónica*, construida a partir de las respuestas dadas a las preguntas 9 y 10 del cuestionario, considerando la existencia de bronquitis crónica cuando se ha respondido “Sí” a haber tenido tos y/o haber arrancado esputos la mayoría de los días, al menos 3 meses cada año.

-*Infecciones respiratorias frecuentes*, construida a partir de las respuestas dadas a la pregunta 24 del cuestionario, considerando la existencia de infecciones respiratorias frecuentes cuando se ha respondido haber tenido en los 12 últimos meses tres o más resfriados y/o sinusitis y/o bronquitis y/o neumonías.

-*Síntomas frecuentes de vías respiratorias superiores*, construida a partir de las respuestas dadas a la pregunta 25 del cuestionario, considerando la existencia de éste tipo de síntomas cuando se ha respondido haber tenido en los 12 últimos meses tres o más veces sangrado nasal y/o garganta seca o dolorosa y/o afonía y/o estornudos, moqueo o nariz tapada cuando no se estaba resfriado ni con gripe.

-*Afonía en el último año*, construida a partir de la respuesta dada a la pregunta 25 del cuestionario, considerando la existencia de afonía reciente cuando se ha respondido haberla tenido, al menos una vez en los 12 últimos meses.

Se han estudiado 8 variables independientes explicativas principales, relacionadas con factores determinantes del nivel de exposición al polvo de tiza, que son las siguientes:

-*Años de trabajo como maestro*, con tres categorías (0-4 años; 5-9 años; > 9 años).

-*Uso de tiza en el trabajo*, con tres respuestas posibles (nunca o casi nunca; 1-3 horas/día; > 3 horas/día).

-*Tipo de tiza utilizado*, con cuatro respuestas posibles (no usa; tipo A; tipo B; otras).

La tiza tipo A es de barras cilíndricas compactadas, no pulvígena, antialérgica, fabricada en Champagne (Francia). La tiza tipo B es de barras cilíndricas compactadas, no pulvígena, fabricada en Rubí (España).

-*Tipo de pizarra utilizado*, con tres respuestas posibles (no usa; superficie lisa; superficie rugosa).

-*Tipo de borrador utilizado*, con cuatro respuestas posibles (no usa; seco de fieltro; seco de espuma o tela; otros).

-*Número de veces que borra la pizarra al día*, categorizada en tres grupos por terciles (nunca; 1-4 veces/día; > 4 veces/día).

-*Costumbre de sacudir el borrador*, con dos respuestas posibles (No/Sí).

-*Tipo de ventilación del aula de trabajo*, con dos respuestas posibles (a través de puertas y/o ventanas; Otros).

También se han examinado las siguientes variables independientes secundarias: sexo, edad (tratada como variable continua), hábito tabáquico con dos categorías (no fumadores y fumadores activos) y años del edificio de trabajo con dos categorías (< 20 años; ≥ 20 años) y el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, **calculado según la fórmula siguiente:**

$$\text{IMC} = \frac{\text{Masa corporal (Kg)}}{\text{Estatura}^2 \text{ (m)}}$$

Para la variable IMC se establecieron tres categorías (normal/sobrepeso cuando $18,50 \leq \text{IMC} \leq 29,99$; obesidad cuando $\text{IMC} \geq 30$; infrapeso cuando $\text{IMC} < 18,50$).

Se ha realizado un análisis descriptivo de las variables del estudio. Las variables categóricas se han descrito mediante el número absoluto y el porcentaje. Las variables continuas se han descrito mediante la media y la desviación estándar. Se ha analizado la asociación bivariada entre cada uno de los efectos adversos sobre el aparato respiratorio (variables dependientes) y las variables independientes, utilizando la Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza al 95% (IC 95%) y el valor de p. Asimismo, se ha examinado el grado de correlación entre las variables independientes.

Aquellas variables que, en base al análisis bivariado, revelaron un valor de p < 0,25 o que se justificaban desde el punto de vista de la factibilidad biológica y/o la literatura, fueron seleccionadas para el análisis multivariado. Se construyeron modelos de regresión logística multivariados finales para cada una de las 7 variables dependientes, y se examinó su bondad de ajuste mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow. Para el análisis estadístico se emplearon los paquetes SPSS versión 15 y STATA SE versión 11.

Los cuestionarios fueron procesados de forma anónima con el fin de salvaguardar y garantizar la privacidad de los participantes siguiendo los criterios de la Declaración de Helsinki. Se han respetado en todo momento todos los aspectos contemplados en la Ley 15/99 de protección de datos. **Está previsto informar a los colegios participantes de los principales resultados y conclusiones del estudio**

mediante una comunicación escrita que se dirigirá a los Directores de los colegios para que hagan extensiva esta información al colectivo de profesores. El protocolo de esta investigación ha obtenido la aprobación del Comité de Ética de Investigación Clínica del Institut Municipal d'Assistència Sanitària de Barcelona (CEIC - IMAS).

RESULTADOS

Los colegios participantes estaban ubicados en distintas áreas de la geografía española (dos en la provincia de Girona, uno en la provincia de Navarra, tres en la provincia de Valencia y uno en Barcelona capital). Los niveles de enseñanza impartidos en los colegios participantes abarcaban desde la educación infantil y primaria hasta la enseñanza secundaria.

Dos colegios eran de titularidad pública, cuatro eran colegios concertados y uno era de titularidad privada. Dos colegios estaban situados en un contexto rural (en poblaciones de menos de 4.000 habitantes), dos estaban en poblaciones de mediano tamaño (entre 5.000 y 10.000 habitantes), dos estaban situados en ciudades de gran tamaño (entre 80.000 y 200.000 habitantes) y uno estaba situado en una ciudad de más de 1,5 millones de habitantes.

De 420 encuestas distribuidas a la totalidad de los maestros de los colegios participantes, fueron completadas 406 (tasa de respuesta del 96,7%). El colegio con mayor tasa de respuesta llegó al 100% y el de menor tasa al 93,1%. Un total de 14 profesores declinaron responder al cuestionario (3,3%) alegando todos ellos motivos personales relacionados con la falta de tiempo o de interés en el tema de investigación. Ninguno de los profesores no participantes se encontraba en situación de incapacidad temporal por enfermedad.

La mayoría de los maestros eran mujeres (64%), de 43±11 años de edad, con más de 9 años de ejercicio profesional (70%) y con un 27% de fumadores activos. Un 68% usaba tiza durante al menos una hora al día y un 24% aún sacudía el borrador en clase para eliminar los restos de tiza adheridos al mismo. Los trastornos

respiratorios más prevalentes fueron la afonía (50%), sintomatología frecuente de vías respiratorias superiores (25%) y bronquitis crónica (23%); un 6,4% de los maestros había sido diagnosticado de asma (Tabla 1).

El análisis exploratorio bivariado evidenció que algunos de los factores determinantes del riesgo de exposición al polvo de tiza (usar tiza y/o algunos tipos de tiza concretos, usar pizarras de superficie rugosa, borrar las pizarras más de cuatro veces al día, usar borradores de espuma o tela y sacudir el borrador dentro de clase) se asociaban con un mayor riesgo, no siempre significativo, de sufrir determinados trastornos respiratorios tanto de vías altas como de vías bajas (Tablas 2 y 3).

Las tablas 4 y 5 resumen los modelos multivariados finales reducidos para cada una de las siete variables dependientes. Sacudir el borrador en clase para eliminar los restos de tiza se asoció significativamente a un mayor riesgo de sibilancias en el último año ($OR_a=4,04$; $IC95\%=1,73-9,42$). El ser fumador activo se asoció significativamente a un mayor riesgo de sibilancias en el último año ($OR_a=2,66$; $IC95\%=1,13-6,26$), de asma confirmada por un médico ($OR_a=2,46$; $IC95\%=1,06-5,72$) y de bronquitis crónica ($OR_a=3,19$; $IC95\%=1,92-5,31$). Para asma confirmada por un médico y bronquitis crónica, el riesgo disminuía de manera significativa con la edad del maestro. No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre las variables de exposición al polvo de tiza y asma en el último año. (Tabla 4).

Borrar la pizarra más de cuatro veces al día se asociaba significativamente a un mayor riesgo de infecciones respiratorias frecuentes ($OR_a=5,64$; $IC95\%=1,32-24,04$) así como a la presencia de síntomas frecuentes de vías respiratorias superiores ($OR_a=2,42$; $IC95\%=1,33-4,43$). Asimismo, usar la tiza para escribir en la pizarra durante más de 3 horas al día se asociaba significativamente a un mayor riesgo de afonía en el último año ($OR_a=1,75$; $IC95\%=1,01-3,04$). Para infecciones respiratorias frecuentes y síntomas frecuentes de vías respiratorias superiores, el riesgo disminuía con la edad del maestro. (Tabla 5).

DISCUSIÓN

Los trastornos respiratorios estudiados son frecuentes entre los maestros y se asocian a la exposición laboral al polvo de tiza. Existen ciertas condiciones de uso de la tiza así como de los borradores que se asocian de manera significativa a un incremento importante del riesgo de sufrir determinados trastornos respiratorios.

A pesar del gran número de maestros en la sociedad, la literatura que examina este tipo de patología en este colectivo profesional es escasa, teniendo en cuenta que se ha observado que, en otros sectores económicos, la exposición al caolín, el principal ingrediente en la tiza, ha demostrado producir efectos adversos.

Las asociaciones encontradas por nosotros entre los maestros expuestos a polvo de tiza y un mayor riesgo de sibilancias y de trastornos respiratorios de vías bajas y altas son coherentes con los estudios de Morgan et al, (1988)⁸ y de Bohadana et al, (1996)⁹. Morgan en un estudio transversal encontró una mayor prevalencia de síntomas respiratorios en un amplia muestra de trabajadores de la industria del caolín. Bohadana detectó en este mismo sector industrial trastornos ventilatorios obstructivos. En los dos estudios mencionados se practicaron espirometrías para objetivar los trastornos ventilatorios obstructivos entre trabajadores de la industria mientras que los síntomas respiratorios, algunos de los cuales se asocian fisiológicamente a defectos obstructivos (sibilancias) proceden de las respuestas autorreportadas por los maestros, una medición más subjetiva.

Los resultados de nuestro análisis también guardan cierta coherencia con los resultados publicados por Vedovato (2008)¹³, en un estudio transversal en el que se describían las condiciones socio-demográficas, de salud y condiciones de trabajo en una muestra de maestros de Sao Paulo. Vedovato se centra prioritariamente en los factores de riesgo psicosociales, y si bien es cierto que se hace referencia a la presencia de polvo de tiza en las aulas como un factor más de riesgo laboral al que están expuestos los maestros, no se realiza ninguna aproximación cuantitativa o cualitativa que permita valorar la magnitud del mismo. Se describe la presencia de enfermedades respiratorias diagnosticadas por un médico como una de las más

mencionadas por los maestros. El 27,1% de los maestros declararon haber padecido enfermedades musculoesqueléticas y respiratorias, pero no se realizan análisis que permitan evaluar la posible existencia de asociaciones entre las distintas exposiciones y efectos sobre la salud. En este sentido, el análisis multivariado realizado en nuestro estudio nos ha permitido examinar en mayor detalle estas asociaciones.

La detección de un mayor riesgo de afonía entre los maestros que utilizan tiza durante un mayor número de horas (una vez ajustado por el resto de posibles variables confusoras), nos hace pensar que este síntoma, tradicionalmente atribuido al uso frecuente de la voz, podría tener en el uso de la tiza un factor de riesgo adicional que debiera ser estudiado.

Nuestro estudio también presenta algunas limitaciones. Al tratarse de una muestra de conveniencia, es posible la existencia de un sesgo de selección. Sin embargo, la alta tasa de respuesta obtenida en una muestra exhaustiva de maestros y la heterogeneidad de los colegios participantes hace que los resultados sean generalizables, al menos para la población diana de la investigación. El diseño de nuestro estudio ha incluido únicamente a los trabajadores en activo, con lo cual es posible que nuestros resultados estén influenciados por el sesgo del trabajador sano. La relación inversa con la edad, observada para varios trastornos respiratorios, podría precisamente estar señalando un efecto de selección, debiéndose investigar si hay maestros que abandonan la profesión por motivos de salud respiratoria.

El diseño transversal del estudio, asimismo, no permite establecer secuencias temporales entre las exposiciones a polvo de tiza y la presencia de trastornos respiratorios. Las OR halladas reflejan la magnitud de las asociaciones, pero no permiten inferir causalidad. Otra limitación podría estar relacionada con un sesgo de información asociado a la posibilidad de que los maestros con patologías respiratorias tengan más posibilidades de recordar sus exposiciones laborales a polvo de tiza que los maestros sin estos síntomas (“recall bias”) y por ello no podemos descartar la posibilidad de estar sobreestimando en cierta medida las magnitudes de las asociaciones encontradas.

Si bien es cierto que los trastornos respiratorios que nos han reportado apuntan la existencia de asociaciones entre la exposición al polvo de tiza y un mayor riesgo de trastornos respiratorios entre los maestros, pensamos que posteriores estudios deberían poder objetivar mediante las pruebas diagnósticas pertinentes la presencia de estos trastornos, tal como se ha hecho en trabajadores de la industria y la minería del caolín. Asimismo, sería deseable considerar futuras investigaciones de diseño más potente, como los de cohorte prospectiva, para evaluar mejor la relación entre la exposición a polvo de tiza y trastornos respiratorios en casos incidentes.

Nuestros resultados generan hipótesis que deben investigarse más a fondo. Se debería caracterizar mejor la exposición al polvo de tiza, mediante mediciones personales y de área, que permitan comparar los niveles de exposición en los maestros con los de otros sectores económicos (minería e industria). Estas mediciones, junto a pruebas de función respiratoria y/o evaluaciones clínicas, también permitirían evaluar de manera más objetiva las asociaciones observadas.

Sería útil determinar la composición de las barras de tiza más frecuentemente utilizadas en las aulas para detectar la presencia de impurezas que pudieran ser perjudiciales para la salud de los maestros. Asimismo, es posible que existan exposiciones a otras partículas y aerosoles que afecten la salud de los maestros como la presencia de microorganismos en el aire y de polvo “inespecífico general” proveniente de los patios de recreo.

Tal vez un enfoque en aquellos maestros y maestras que hacen un uso más frecuente de la tiza (ya sea por los niveles académicos en los que imparten sus clases o por los contenidos de las materias, que precisan un mayor uso de las pizarras) ayudaría a caracterizar mejor los factores que determinan la exposición para poder objetivar si la sustitución de la tiza pulvígena en las aulas producirá una mejora en la salud respiratoria de este colectivo profesional.

Los resultados del estudio permiten deducir indicios de que el uso de tiza puede provocar problemas de salud respiratoria. Entendemos que es necesario que se realicen más estudios, de diseño más potente en cuanto a la determinación de causalidad, y si se confirman los resultados en el mismo

sentido, podrían estar justificada la realización de recomendaciones preventivas, destinadas a minimizar la exposición a polvo de tiza.

En este sentido, y siempre que se confirmasen nuestros resultados, creemos que sería especialmente importante sensibilizar al colectivo de maestros para el abandono de la práctica de sacudir el borrador y, si no es posible reducir o eliminar el uso de tiza pulvígena, debería evaluarse la posibilidad de instalar elementos de aspiración cerrada y localizada, ya existentes en el mercado, que eliminen los restos de polvo de tiza de los borradores sin que sea necesario sacudirlos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hazardous Substances Data bank (HSDB), Toxicology Data Network (TOXNET), National Library of Medicine [Internet] [Fecha de acceso: 2010 Dic 20]. Disponible en: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>.
2. Dart report. Health hazard evaluation report. Cincinnati (OH). National Institute for Occupational Safety and Health (US); 2002. Report No.: Seq 9936 AB & Report No.: Seq 9936-AA.
3. Altekruze EB, Chaudhary BA, Pearson MG, Morgan WK. Kaolin dust concentrations and pneumoconiosis at a kaolin mine. *Thorax*. 1984 Jun;39(6):436-41.
4. Chaudhary BA, Kaner GJ, Pool WH. Pleural thickening in mild kaolinosis. *South Med J*. 1997 Nov;90(11):1106-9.
5. Levin JL, Frank AL, Williams MG, McConnell W, Suzuki Y, Dodson RF. Kaolinosis in a cotton mill worker. *Am J Ind Med*. 1996 Feb; 29(2):215-21.
6. Li Hy. Kaolinosis: a report of five autopsy cases. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi* 1981 Jul;15(4):228-30.
7. Wells IP, Bhatt RC, Flanagan M. Kaolinosis: a radiological review. *Clin Radiol*. 1985 Nov; 36(6):579-82.
8. Morgan WK, Donner A, Higgins IT, Pearson MG, Rawlings W Jr. The effects of kaolin on the lung. *Am Rev Respir Dis*. 1988 Oct;138(4):813-20.
9. Bohadana AB, Massin N, Wild P, Berthiot G. Airflow obstruction in chalkpowder and sugar workers. *Int Arch Occup Environ Health*. 1996 May; 68(4):243-8.
10. Kumagai S, Samukawa S, Nishimura H. Dust exposure level of primary school teachers. *Science of Labour* 1998 Apr; 74(4):156-61.
11. Majumdar D, William SP. Chalk dustfall during classroom teaching: particle size distribution and morphological characteristics. *Environ Monit Asses*. 2009 Jan; 148 (1-4):343-51

12. Ohtsuka Y, Munakata M, Homma Y, Masaki Y, Ohe M, Doi I, Amishima M, Kimura K, Ishikura H, Yoshiki T, et al. Three cases of idiopathic interstitial pneumonia with bullae seen in schoolteachers. Am J Ind Med 1995 Sep; 28(3): 425-35.
13. Datos y cifras curso escolar 2009/2010. Oficina de Estadística del Ministerio de Educación, Gobierno de España. 2009 septiembre: 13-14 [Internet] [Fecha de acceso: 2010 Jun 21]. Disponible en:
<http://www.educacion.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=313&area=estadisticas>.
14. Vedovato TG, Monteiro MI. Socio-demographic profile and health and working conditions of teachers of nine state of São Paulo public schools. Rev Esc Enferm USP 2008 Jun; 42(2):290-7.
15. Galobardes B, Sunyer J, Antó JM, Castellsagué J, Soriano JB, Tobias A. Effect of the method of administration, mail or telephone, on the validity and reliability of a respiratory health questionnaire. The Spanish Centers of the European Asthma Study. J Clin Epidemiol 1998 Oct; 51(10):875-81.

TABLAS

Tabla 1. Análisis descriptivo de la muestra de profesores (n=406) los siete colegios participantes en el estudio ubicados en Barcelona, Gerona, Pamplona y Valencia. Datos recogidos de enero a mayo de 2010.

Edad		Marca de tiza	%	Sibilancias en último año	%
<i>Media = 42.9</i>	D.E. = 10.6	<i>No usa</i>	110 27,1	<i>No</i>	378 93,1
Sexo	%	<i>Tipo A</i>	164 40,4	<i>Sí</i>	27 6,7
<i>Hombre</i>	148 36,5	<i>Tipo B</i>	28 6,9	<i>No contestan</i>	1 0,2
<i>Mujer</i>	258 63,5	<i>Otras</i>	16 3,9		
		<i>No contestan</i>	88 21,7	Asma confirmado/médico	%
Hábito tabáquico	%	Tipo de pizarra	%	<i>No</i>	373 91,9
<i>No fumador</i>	294 72,4	<i>No usa</i>	111 27,3	<i>Sí</i>	26 6,4
<i>Fumador activo</i>	110 27,1	<i>Superficie lisa</i>	246 60,6	<i>No contestan</i>	7 1,7
<i>No contestan</i>	2 0,5	<i>Superficie rugosa</i>	25 6,2	Asma en último año	%
IMC (kg/m²)	%	<i>No contestan</i>	24 5,9	<i>No</i>	386 95,1
<i>18.50 a 29.99</i>	361 88,9	Borrado de pizarra	%	<i>Sí</i>	12 3,0
<i>≥ 30.00</i>	24 5,9	<i>Nunca</i>	150 36,9	<i>No contestan</i>	8 2,0
<i>< 18.50</i>	10 2,5	<i>1 - 4 veces/día</i>	106 26,1		
<i>No contestan</i>	11 2,7	<i>> 4 veces/día</i>	123 30,3	Bronquitis crónica	%
		<i>No contestan</i>	27 6,7	<i>No</i>	310 76,4
Años del edificio	%	Sacudir borrador	%	<i>Sí</i>	92 22,7
<i>< 20 años</i>	13 3,2	<i>No</i>	282 69,5	<i>No contestan</i>	4 1,0
<i>≥ 20 años</i>	362 89,2	<i>Sí</i>	96 23,6		
<i>No contestan</i>	31 7,6	<i>No contestan</i>	28 6,9	Infecciones resp. Frec.	%
Años de trabajo	%	Tipo de borrador	%	<i>No</i>	393 96,8
<i>0 - 4 años</i>	48 11,8	<i>No usa</i>	112 27,6	<i>Sí</i>	13 3,2
<i>5 - 9 años</i>	67 16,5	<i>Seco de fieltro</i>	225 55,4	Sint. frec. vías resp. sup.	%
<i>> 9 años</i>	284 70,0	<i>Seco de espuma o tela</i>	33 8,1	<i>No</i>	303 74,6
<i>No contestan</i>	7 1,7	<i>Otros</i>	6 1,5	<i>Sí</i>	102 25,1
Uso de tiza	%	<i>No contestan</i>	30 7,4	<i>No contestan</i>	1 0,2
<i>Nunca / < 1 hora/día</i>	124 30,5	Tipo ventilación aula	%		
<i>1 a 3 horas/día</i>	166 40,9	<i>Puertas y/o ventanas</i>	281 69,2	Afonía en el último año	%
<i>> 3 horas/día</i>	108 26,6	<i>Otros</i>	7 1,7	<i>No</i>	201 49,5
<i>No contestan</i>	8 2,0	<i>No contestan</i>	118 29,1	<i>Sí</i>	205 50,5

Tabla 2. Análisis bivariado entre Sibilancias en el último año, Asma confirmada por un médico, Asma en el último año y Bronquitis crónica y las variables independientes del estudio de una muestra de profesores (n = 406) de los siete colegios participantes ubicados en Barcelona, Gerona, Pamplona y Valencia. Datos recogidos de enero a mayo de 2010.

	Sibilancias último año			Asma conf. por médico			Asma último año			Bronquitis crónica		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Edad del profesor	0,97	(0,93-1,01)	0,116	0,95	(0,92-0,99)	0,020	0,96	(0,90-1,01)	0,119	0,97	(0,95-0,99)	0,005
Sexo			0,718			0,266			0,380			0,249
<i>Hombre</i>	1			1			1			1		
<i>Mujer</i>	1,16	(0,51-2,66)		1,63	(0,67-3,98)		1,77	(0,47-6,63)		1,34	(0,81-2,19)	
Hábito tabáquico			0,044			0,032			0,639			<0,001
<i>No fumador</i>	1			1			1			1		
<i>Fumador activo</i>	2,30	(1,04-5,09)		2,46	(1,10-5,51)		1,35	(0,40-4,57)		2,97	(1,82-4,84)	
IMC (kg/m²)			0,472			0,459			0,682			0,664
<i>18,50 - 29,99</i>	1			1			1			1		
<i>≥ 30</i>	1,22	(0,27-5,50)		1,51	(0,33-6,85)		1,49	(0,18-12,09)		1,43	(0,57-3,56)	
<i>< 18,50</i>	-	-		-	-		-	-		1,48	(0,38-5,87)	
Años del edificio			0,853			0,236			0,352			0,183
<i>< 20 años</i>	1			1			1			1		
<i>> 20 años</i>	0,82	(0,10-6,56)		0,35	(0,07-1,67)		0,31	(0,04-2,67)		0,45	(0,14-1,40)	
Años de trabajo			0,128			0,121			0,259			0,015
<i>0 - 4 años</i>	1			1			1			1		
<i>5 - 9 años</i>	1,49	(0,42-5,27)		0,71	(0,21-2,35)		1,48	(0,26-8,41)		0,43	(0,19-0,98)	
<i>> 9 años</i>	0,57	(0,18-1,82)		0,36	(0,13-0,99)		0,50	(0,10-2,53)		0,37	(0,20-0,72)	
Uso de tiza			0,048			0,903			0,842			0,849
<i>Nunca / < 1 hora</i>	1			1			1			1		
<i>1 a 3 horas/día</i>	1,35	(0,44-4,14)		0,94	(0,36-2,47)		1,26	(0,29-5,36)		1,13	(0,65-1,96)	
<i>> 3 horas/día</i>	3,23	(1,11-9,38)		1,18	(0,43-3,25)		1,57	(0,34-7,19)		0,96	(0,51-1,81)	
Marca de tiza			0,681			0,400			0,517			0,037
<i>No usa</i>	1			1			1			1		
<i>Tiza A</i>	1,50	(0,51-4,43)		1,06	(0,40-2,81)		1,35	(0,33-5,52)		1,39	(0,64-2,03)	
<i>Tiza B</i>	1,60	(0,29-8,72)		1,82	(0,44-7,56)		2,83	(0,45-17,83)		1,00	(0,36-2,76)	
<i>Otras</i>	3	(0,53-16,80)		-	-		-	-		-	-	
Tipo de pizarra			0,182			0,180			0,420			0,988
<i>No usa</i>	1			1			1			1		
<i>Lisa</i>	1,56	(0,56-4,34)		0,71	(0,29-1,77)		0,90	(0,22-3,65)		1,02	(0,60-1,75)	
<i>Rugosa</i>	4,00	(0,99-16,15)		2,41	(0,66-8,73)		3,07	(0,49-19,45)		1,06	(0,38-2,95)	
Borrado de pizarra			0,619			0,552			0,439			0,142
<i>0 veces</i>	1			1			1			1		
<i>1-4 veces/día</i>	1,66	(0,58-4,72)		0,65	(0,24-1,77)		0,97	(0,27-3,51)		0,82	(0,46-1,49)	
<i>> 4 veces/día</i>	1,41	(0,50-4,00)		0,63	(0,24-1,64)		0,39	(0,08-1,99)		0,69	(0,38-1,24)	
Sacude el borrador			0,007			0,380			0,087			0,438
<i>No</i>	1			1			1			1		
<i>Sí</i>	3,51	(1,54-7,99)		1,49	(0,62-3,61)		3,05	(0,86-10,76)		1,24	(0,72-2,34)	
Tipo de borrador			0,580			0,810			0,663			0,881
<i>No usa</i>	1			1			1			1		
<i>Seco de fieltro</i>	1,62	(0,58-4,55)		0,80	(0,32-1,98)		0,83	(0,20-3,54)		0,93	(0,54-1,61)	
<i>Seco de espuma/tela</i>	2,12	(0,48-9,38)		0,85	(0,17-4,22)		2,38	(0,38-14,89)		1,28	(0,53-3,09)	
<i>Otros</i>	4,24	(0,41-43,44)		2,55	(0,27-24,55)		-	-		0,68	(0,08-6,09)	
Tipo ventilación aula			0,519									0,515
<i>Puertas y/o ventanas</i>	1			1			1			1		
<i>Otros</i>	2,18	(0,25-18,96)		-	-		-	-		0,52	(0,06-4,37)	

OR: Odds Ratio; IC 95%: Intervalo de confianza del 95%; p: valor de p

Tabla 3. Análisis bivariado entre Infecciones respiratorias frecuentes, Síntomas frecuentes de vías respiratorias altas y Afonía y las variables independientes del estudio de una muestra de profesores (n=406) de los siete colegios participantes ubicados en Barcelona, Gerona, Pamplona y Valencia. Datos recogidos de enero a mayo de 2010.

	Infec. resp. frecuentes			Sint. frec. vías resp. altas			Afonía en último año		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Edad del profesor	0,93	(0,88-0,99)	0,018	0,95	(0,94-0,99)	0,005	0,99	(0,97-1,01)	0,140
Sexo			0,879			<0,01			0,009
<i>Hombre</i>	1			1			1		
<i>Mujer</i>	0,92	(0,29-2,85)		2,11	(1,27-3,49)		1,73	(1,15-2,60)	
Hábito tabáquico			0,728			0,512			0,143
<i>No fumador</i>	1			1			1		
<i>Fumador activo</i>	0,80	(0,22-2,95)		0,84	(0,50-1,41)		0,72	(0,46-1,12)	
IMC (kg/m²)			0,591			0,053			0,127
<i>18.50 - 29.99</i>	1			1			1		
<i>≥ 30</i>	1,38	(0,17-11,19)		1,17	(0,47-2,90)		0,94	(0,41-2,15)	
<i>< 18.50</i>	3,54	(0,41-30,39)		-	-		0,24	(0,05-1,12)	
Años del edificio						0,051			0,423
<i>< 20 años</i>	1			1			1		
<i>> 20 años</i>	-	-		0,41	(0,17-0,97)		0,63	(0,20-1,97)	
Años de trabajo			0,111			0,121			0,652
<i>0 - 4 años</i>	1			1			1		
<i>5 - 9 años</i>	0,52	(0,11-2,42)		1,17	(0,36-3,81)		1,23	(0,59-2,59)	
<i>> 9 años</i>	0,24	(0,06-0,88)		0,48	(0,17-1,31)		0,96	(0,52-1,77)	
Uso de tiza			0,404			0,069			0,053
<i>Nunca / < 1 hora</i>	1			1			1		
<i>1 a 3 horas/día</i>	2,69	(0,55-13,16)		1,78	(1,00-3,15)		1,24	(0,77-1,97)	
<i>> 3 horas/día</i>	2,35	(0,42-13,07)		1,98	(1,07-3,68)		1,89	(1,12-3,18)	
Marca de tiza			0,276			0,049			0,041
<i>No usa</i>	1			1			1		
<i>Tiza A</i>	2,77	(0,58-13,30)		2,21	(1,23-3,96)		1,61	(0,99-2,62)	
<i>Tiza B</i>	4,15	(0,56-30,88)		1,23	(0,44-3,42)		2,50	(1,06-5,92)	
<i>Otras</i>	-	-		1,64	(0,47-5,67)		0,63	(0,21-1,94)	
Tipo de pizarra			0,129			0,034			0,170
<i>No usa</i>	1			1			1		
<i>Lisa</i>	2,80	(0,62-12,70)		2,06	(1,17-3,62)		1,44	(0,92-2,26)	
<i>Rugosa</i>	-	-		1,53	(0,54-4,34)		0,84	(0,35-2,04)	
Borrado de pizarra			0,141			0,007			0,211
<i>0 veces</i>	1			1			1		
<i>1-4 veces/día</i>	1,43	(0,28-7,21)		1,35	(0,73-2,47)		1,27	(0,78-2,12)	
<i>> 4 veces/día</i>	3,41	(0,88-13,14)		2,37	(1,36-4,13)		1,53	(0,95-2,47)	
Sacude el borrador			0,286			0,067			0,010
<i>No</i>	1			1			1		
<i>Sí</i>	1,88	(0,60-5,90)		1,62	(0,97-2,70)		1,84	(1,15-2,95)	
Tipo de borrador			0,188			0,030			0,277
<i>No usa</i>	1			1			1		
<i>Seco de fieltro</i>	2,03	(0,42-9,70)		2,18	(1,22-3,90)		1,44	(0,92-2,28)	
<i>Seco de espuma/tela</i>	5,50	(0,88-34,93)		2,61	(1,08-6,31)		1,75	(0,80-3,83)	
<i>Otros</i>	-	-		1,04	(0,12-9,48)		0,64	(0,11-3,66)	
Tipo ventilación aula						0,573			0,274
<i>Puertas y/o ventanas</i>	1			1			1		
<i>Otros</i>	-	-		1,96	(0,23-16,97)		2,41	(0,46-12,64)	

OR: Odds Ratio; IC 95%: Intervalo de confianza del 95%; p: valor de p

Tabla 4. Asociaciones entre los trastornos de vías respiratorias (bajas / altas) y los determinantes del nivel de exposición al polvo de tiza. Modelos multivariados finales.

	ORa (IC 95%)*
Sibilancias en el último año	
Sacude el borrador	4.04 (1.73-9.42)**
Fumador activo	2.66 (1.13-6.26)**
Edad (continua)	0.97 (0.93-1.01)
Asma confirmada por un médico	
Fumador activo	2.46 (1.06-5.72)**
Sexo: mujer	1.21 (0.48-3.06)
Edad (continua)	0.96 (0.92-0.99)**
Asma en el último año	-
Bronquitis crónica	
Fumador activo	3.19 (1.92-5.31)**
Sexo: mujer	1.08 (0.64-1.84)
Edad (continua)	0.97 (0.94-0.99)**

Grupos de referencia: "No sacude el borrador"; "No fumador activo"; "Hombre".

(*) Todos los modelos con bondad de ajuste, $p > 0.05$.

(**) Asociaciones estadísticamente significativas.

Tabla 5. Asociaciones entre los trastornos de vías respiratorias (bajas / altas) y los determinantes del nivel de exposición al polvo de tiza. Modelos multivariados finales.

	ORa (IC 95%)*
Infecciones respiratorias frecuentes	
Borrado pizarra:	
1-4 veces/día	1.34 (0.21-8.48)
> 4 veces/día	5.64 (1.32-24.04)**
Fumador activo	0.76 (0.20-2.89)
Sexo	0.45 (0.13-1.62)
Edad (continua)	0.93 (0.87-0.98)**
Síntomas frecuentes de vías resp. sup.	
Borrado pizarra:	
1-4 veces/día	1.22 (0.64-2.33)
> 4 veces/día	2.42 (1.33-4.43)**
Sexo: mujer	1.45 (0.83-2.55)
Edad (continua)	0.96 (0.94-0.99)**
Afonía en el último año	
Uso de tiza:	
1-3 horas/día	1.12 (0.68-1.84)
> 3 horas/día	1.75 (1.01-3.04)**
Sexo: mujer	1.43 (0.80-2.57)
Edad (continua)	0.99 (0.97-1.01)

Grupos de referencia: "No borra la pizarra"; "No fumador activo"; "Hombre"; "Uso de tiza < 1 hora/día"

(*) Todos los modelos con bondad de ajuste, $p > 0.05$.

(**) Asociaciones estadísticamente significativas.

ANEXO I. Cuestionario de salud auto-administrado

PREGUNTAS GENERALES:

Colegio: _____ Ciudad: _____ Código: _____ (No completar)

¿Qué día es hoy?

--	--

--	--

--	--	--	--

(Día)

(Mes)

(Año)

PREGUNTAS SOBRE SU RESPIRACIÓN:

1. ¿Ha tenido silbidos o “pitos” en el pecho alguna vez **en los últimos 12 meses**?
 No → Salte a la pregunta 4
 Sí → Continúe con la pregunta 2
2. ¿Ha tenido falta de aire cuando estaban presentes los silbidos o “pitos”?
 No
 Sí
3. ¿Ha tenido estos silbidos o “pitos” cuando no estaba resfriado?
 No
 Sí
4. ¿Se ha despertado con una sensación de opresión o tirantez en el pecho alguna vez **en los últimos 12 meses**?
 No
 Sí
5. ¿Ha tenido algún ataque de falta de aire durante el día, estando en reposo, alguna vez **en los últimos 12 meses**?
 No
 Sí
6. ¿Ha tenido algún ataque de falta de aire después de hacer ejercicio físico **en los últimos 12 meses**?
 No
 Sí
7. ¿Se ha despertado por la noche a causa de un ataque de falta de aire alguna vez **en los últimos 12 meses**?
 No
 Sí
8. ¿Se ha despertado por un ataque de tos alguna vez **en los últimos 12 meses**?
 No
 Sí
9. ¿Suele tener tos la mayoría de los días, **al menos 3 meses cada año**?
 No
 Sí

10. ¿Suele arrancar o sacar esputos la mayoría de los días, **al menos 3 meses cada año**?

- No
 Sí

11. ¿Tiene o ha tenido alguna vez asma?

- No →salte a la pregunta 17
 Sí → continúe con la pregunta 12

12. ¿Ha tenido asma confirmado por un médico?

- No
 Sí

13. ¿Qué edad tenía cuando tuvo su primer ataque de asma?

		años
--	--	------

14. ¿Qué edad tenía cuando tuvo su último ataque de asma?

		años
--	--	------

15. ¿Ha tenido algún ataque de asma **en los últimos 12 meses**?

- No
 Sí

16. ¿Toma actualmente alguna medicación (incluyendo inhaladores, aerosoles o pastillas) para el asma?

- No
 Sí

17. **Durante los últimos 12 meses**, ¿cuántos días de trabajo ha perdido por culpa del asma, los silbidos/"pitos" o por quedarse sin respiración?

			días
--	--	--	------

18. ¿Alguna vez ha notado que tenía problemas de estornudos, moqueo o nariz tapada cuando no estaba resfriado ni con gripe?

- No → salte a la pregunta 21
 Sí → continúe con la pregunta 19

19. ¿Ha tenido problemas de estornudos, moqueo o nariz tapada cuando no estaba resfriado ni con gripe **durante los últimos 12 meses**?

- No →salte a la pregunta 21
 Sí → continúe con la pregunta 20

20. Este problema de nariz, ¿ha estado acompañado por picor en los ojos o lagrimeo?

- No
 Sí

21. ¿Tiene usted alguna alergia nasal, incluyendo "fiebre del heno" o rinitis?

- No →salte a la pregunta 23
 Sí → continúe con la pregunta 22

22. ¿Qué edad tenía cuando empezó a tener alergias nasales o rinitis?

		años
--	--	------

PREGUNTAS SOBRE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS E INFECCIONES:

23. ¿Cuántas veces en los últimos 12 meses ha tenido alguna de las siguientes infecciones? (puede marcar más de una casilla)

	Ninguna vez	1 vez	2 veces	3 veces o más
Resfriado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gripe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amigdalitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinusitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bronquitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neumonía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. ¿Cuántas veces en los últimos 12 meses ha tenido alguno de los siguientes síntomas? (puede marcar más de una casilla)

	Ninguna vez	1 vez	2 veces	3 veces o más
Sangrar por la nariz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garganta seca o dolorosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Afonía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ojos rojos, hinchados o con picor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor muscular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cansancio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PREGUNTAS SOBRE EL HÁBITO TABÁQUICO:

25. ¿Fuma actualmente (como mínimo desde hace 1 mes)?

- No → Salte a la pregunta 27
 Sí → Salte a la pregunta 26

26. ¿Cuánto fuma actualmente en promedio?

			Número de cigarrillos al día
			Número de puros o pipas al día

27. ¿Ha estado expuesto **con regularidad** al humo del tabaco **en los 12 últimos meses?**
(con regularidad significa la mayoría de días o noches)

- No
 Sí

PREGUNTAS SOBRE SU TRABAJO ACTUAL DE PROFESOR:

28. ¿En qué año empezó a trabajar como profesor?

--	--	--	--

29. ¿Suele utilizar tiza para escribir en la pizarra?

- No, nunca o casi nunca → salte a la pregunta 36
 Sí, entre 1-3 horas de promedio al día
 Sí, más de 3 horas de promedio al día

30. ¿Qué marca de tiza utiliza habitualmente?

- Jovi
 Robercolor
 Makropaper
 Pelikan
 No conozco la marca de tiza que utilizo
 Otros (escriba la marca).....

31. ¿Qué tipo de pizarra (encerado) utiliza habitualmente?

- Pizarra (encerado) de superficie lisa
 Pizarra (encerado) de superficie rugosa
 No lo sé.

32. ¿Cuántas veces al día borra usted la pizarra con el borrador o bien alguien borra la pizarra en su presencia con el borrador?

- Nunca o casi nunca. → Salte a la pregunta 35
 Con frecuencia → Haga una estimación del número de veces al día:

	veces
--	-------

33. ¿Qué tipo de borrador utiliza para borrar la pizarra cuando escribe con tiza?

- Húmedo
 Seco, de fieltro
 Seco, de espuma o tela
 Otros

34. ¿Sacude usted el borrador o está usted presente cuando se sacude el borrador para eliminar los restos de tiza que quedan adheridos al mismo?

- No
 Sí

35. ¿Cómo se ventila el aula donde trabaja habitualmente utilizando tiza?

- Con aire acondicionado (ventilación forzada)
 A través de puertas y ventanas
 Con ventiladores de aspas
 Otros

36. ¿Tiene usted la percepción de que en el aula en la que trabaja hace habitualmente....frío? Sí No

..... calor? Sí No

.....humedad? Sí No

37. ¿Qué edad aproximada tiene el edificio en el que trabaja usted habitualmente?

	años
--	------

DATOS PERSONALES:

38. ¿Es usted hombre o mujer?

- Hombre
 Mujer

39. ¿Cuándo nació?

					1	9		
--	--	--	--	--	---	---	--	--

(Día)

(Mes)

(Año)

40. ¿Cuánto mide?

	,			metros
--	---	--	--	---------------

41. ¿Cuánto pesa?

			Kg.
--	--	--	------------

42. Nacionalidad: _____

MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN