

La determinación de los niveles de tiocianato en la evaluación de la incidencia del consumo de tabaco entre adolescentes: un estudio experimental

María Luna Adame *, Tomás J. Carrasco Giménez **,
Cándida Castro Ramírez ***, Jaime Vila Castellar ****

Facultad de Psicología. Universidad de Granada (España)

* Investigadora. Depto. de Psicología Evolutiva y de la Educación

** Profesor Asociado. Depto. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico

*** Profesora Asociada. Depto. de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento

**** Catedrático de Universidad. Depto. de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico

Resumen: La determinación de los niveles de tiocianato en saliva es la prueba bioquímica más frecuentemente utilizada para evaluar consumo de tabaco en adolescentes. En la presente investigación se compararon los valores de tiocianato y los autoinformes sobre consumo de tabaco de 216 adolescentes. Los resultados muestran un incremento significativo de los niveles de tiocianato con el aumento en los niveles de consumo de tabaco, lo que pone de manifiesto la utilidad de esta prueba. Asimismo, se proponen puntos de corte para clasificar, a partir de sus valores de tiocianato en saliva, a los adolescentes en categorías de consumo de tabaco que consideran el carácter progresivo de la adquisición de este hábito.

Palabras clave: Tiocianato. Consumo de tabaco. Adolescentes. Punto de corte.

Summary: Salivary thiocyanate (SCN) is the most common biochemical measure used to assess tobacco consumption among adolescents. In this research we compare SCN levels and self-reported smoking in a sample of 216 adolescents. Results revealed a significant increase in SCN levels together with an increase of tobacco consumption levels, what discloses the usefulness of this research. Likewise, we propound cutt-off points to classify adolescents, starting from their salivary thiocyanate levels, in categories of consumption that reflect the progressive nature of the smoking habit acquisition.

Key words: Thiocyanate. Tobacco consumption. Adolescents. Cutt-of point.

CORRESPONDENCIA A:

Tomás Jesús Carrasco Giménez

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico

Universidad de Granada.

18071 Granada (España)

Tel.: (958) 24 42 75

Résumé: *La détermination des niveaux de tiocyanate dans la salive est le test biochimique le plus souvent utilisé pour évaluer la consommation de tabac chez les adolescents. Dans cette étude on a comparé les valeurs de tiocyanate et les informations reçues sur la consommation de tabac chez 216 adolescents. Les résultats montrent un accroissement significatif des niveaux de tiocyanate en même temps qu'un accroissement de consommation de tabac, ce qui justifie pleinement cette étude. On propose donc de mettre en place des seuils pour pouvoir classer les adolescents, en tenant compte de leur taux de tiocyanate dans la salive, et pouvoir déterminer des catégories de consommation du tabac qui prendrait en compte le caractère progressif de l'acquisition de cette habitude.*

Mots clé: *Tiocyanate. Consommation de tabac. Adolescents. Seuils dans le classement.*

1. Introducción

El hábito de fumar constituye una de las principales amenazas para la salud pública en los países desarrollados (Bartecchi, MacKenzie y Schrier, 1994; Lee, 1992; *International Agency for Research on Cancer*, 1986). Conscientes de ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otros organismos internacionales han reiterado en numerosas ocasiones la necesidad de que se promuevan y apliquen programas de prevención del tabaquismo dirigidos a niños/as y adolescentes (OMS, 1979).

Todo programa de prevención debe incluir una evaluación rigurosa de la incidencia del consumo de tabaco entre la población de niños/as o adolescentes a la que va dirigido. La principal dificultad con que se encuentra el investigador a la hora de realizar dicha evaluación es la falta de fiabilidad de los autoinformes sobre hábitos de fumar. El temor a ser recriminados por padres o profesores, el interés por parecer "mayores" y la renuncia a colaborar con adultos puede llevarles a falsear sus contestaciones, ocultando o exagerando su consumo de cigarrillos (Warner, 1978).

Para resolver este problema existen dos opciones principales: analizar la presencia de metabolitos de la nicotina u otros

productos derivados de la combustión del tabaco en algún fluido corporal, o tratar de incrementar la sinceridad de los autoinformes, por ejemplo, utilizando la técnica Bogus Pipeline (Carrasco, Luna y Vila, 1993; Murray, O'Connell, Schmid y Perry, 1987; Murray y Perry, 1987).

En el caso de niños y adolescentes, la prueba bioquímica más frecuentemente utilizada ha sido la determinación de los niveles de tiocianato en saliva (Luepker et al., 1981; Gillies et al., 1982; Pechacek et al., 1984; Cohen et al., 1988; Noland et al., 1988). El tiocianato (TCN) es una sustancia resultante de la detoxificación por parte del hígado del cianuro de hidrógeno, un gas tóxico producido por la combustión del tabaco (Boxer y Rickards, 1952; Pettigrew y Fell, 1972). Desde el hígado el TCN se distribuye por todos los fluidos extracelulares (incluyendo plasma sanguíneo, saliva, fluido cerebroespinal y jugos gástricos) y se elimina lentamente, sobre todo por excreción a través de la orina, y una pequeña parte por la transpiración (Langer y Greer, 1977). Su vida media es de, aproximadamente, 14 días (Densen et al., 1967), lo que la convierte en la prueba bioquímica que mejor se adapta a las características del hábito de fumar en los adolescentes, frecuentemente ocasional, al menos en sus primeras etapas.

No fumadores y ex-fumadores: nunca han probado el tabaco o dejaron de fumar hace seis meses o más.
Probadores: han dado unas caladas a un cigarrillo en una sola ocasión y después no han vuelto a fumar.
Fumadores ocasionales: fuman esporádicamente.
Fumadores mensuales: fuman al menos una vez al mes, pero hay semanas en las que no fuman.
Fumadores semanales: fuman al menos una vez a la semana, pero hay días en que no fuman.
Fumadores diarios: fuman al menos un cigarrillo al día.

Tabla 1: Categorías de consumo de tabaco según autoinforme

El tiocianato es, probablemente, el agente responsable de las alteraciones neurológicas (ambliopía, estrabismo infantil en hijos/as de madres fumadoras) y endocrinas (incremento de la incidencia del bocio nodular) relacionadas con el hábito de fumar (Costagliola et al., 1990; Cristenssen et al., 1984; Foulds, Bronte-Stewart y Chisholm, 1968; Fukayama et al., 1992; Hakim y Tielsch, 1992; Hegedus et al., 1985; Lio et al., 1989), y es uno de los factores implicados en el retraso de la cicatrización de las heridas que se observa en los fumadores (Mosely y Finseth, 1977; Silverstein, 1992).

El objetivo principal de la investigación que se describe en el presente artículo fue estudiar la relación entre consumo de tabaco informado y niveles de TCN en saliva en una muestra de adolescentes.

2. Material y métodos

2.1. Sujetos

Los sujetos fueron 216 estudiantes de 1º de bachillerato (BUP) (48'13% varones y 51'86% mujeres) de dos institutos de enseñanza media de Granada (España), con una edad media de 15'57 años (rango de 14 a 20, desviación típica 1'11).

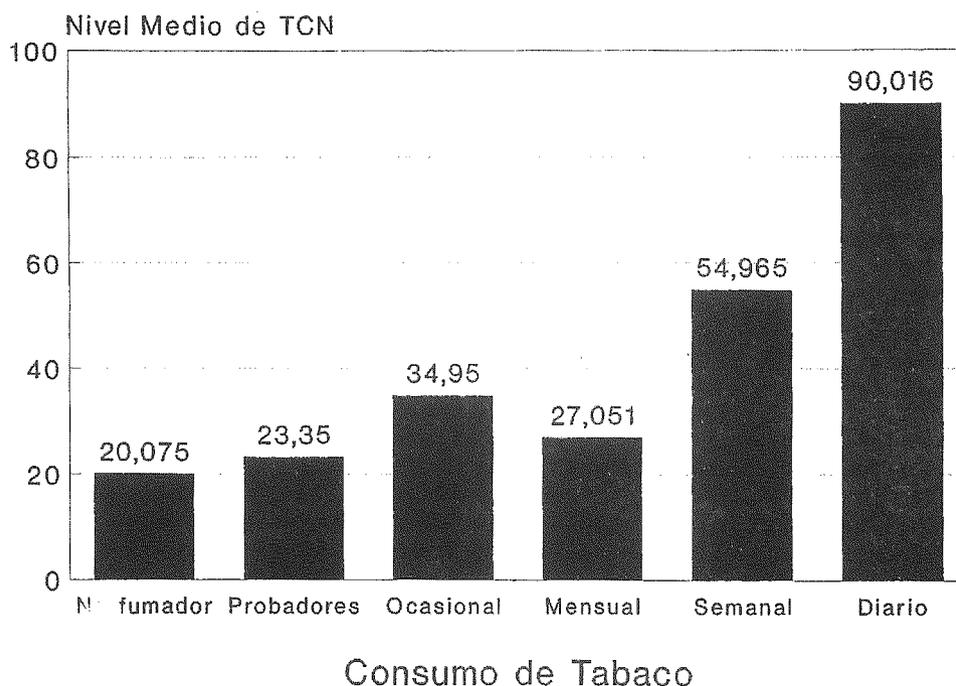
2.2. Procedimiento

Para la recogida de las muestras de saliva se

siguió básicamente el procedimiento descrito por Pechacek, Murray, Luepker, Mittelmark, Johnson y Shultz (1984). Cada sujeto recibió un tubo de plástico de 1.5 x 5 cm. con tapón, y en su interior un algodón dental marca *Luna n° 2* de 1 x 4 cm. Además se entregó a cada sujeto un cuestionario en el que se incluían preguntas sobre sus hábitos de consumo de tabaco (anexo). Seguidamente, los sujetos vieron un vídeo que mostraba el proceso de análisis, en un moderno laboratorio, de una muestra de saliva procedente de una adolescente, aplicando de esta forma la técnica Bogus Pipeline.

Se pidió entonces a los sujetos que extrajeran el algodón del tubo y, a una señal del investigador, lo introdujesen en la boca, permaneciendo así hasta que se les indicara. Una vez hecho esto se les invitó a comenzar a contestar el cuestionario. Transcurridos tres minutos, cronometrados por el investigador, éste les indicó que se sacaran el algodón y lo colocasen en el tubo, cerrándolo con el tapón, y que seguidamente continuasen con la cumplimentación del cuestionario. Siguiendo las recomendaciones de Gerkowitz, Fears, O'Connell y Cook (1985), y Fears, Gerkovich, O'Connell y Cook (1987) se solicitó a los sujetos que se colocaran el algodón sobre la lengua, sin morderlo ni mascararlo. Dicha colocación es la más adecuada para recoger saliva "mezclada", procedente tanto de la glándula parótida

La determinación de los niveles de tiocianato en la evaluación de la incidencia del consumo



Grafica 1: Niveles de TCN en saliva y consumo de tabaco.

como de la sublingual y de la submaxilar, el tipo de muestra de saliva, que de acuerdo con los hallazgos de estas autoras, diferencia mejor a los fumadores de los no fumadores en función de sus valores de TCN.

La pregunta relativa a consumo de tabaco fue redactada de forma que reflejase el carácter progresivo de la adquisición del hábito de fumar. Por ello, incluye quince opciones de respuesta, que recogen todas las situaciones posibles en las que puede encontrarse un/a adolescente respecto a consumo de tabaco. Las 15 opciones de respuesta de la pregunta sobre dicho consumo fueron agrupadas en cinco categorías tal como aparece reflejado en la **tabla 1**.

Una vez cumplimentado el cuestionario, las muestras de saliva se unían mediante cinta adhesiva a su cuestionario correspondiente y se recogía todo el material. De esta forma concluía la fase de toma de muestras. Posteriormente y en un plazo inferior a dos horas los tubos eran separados de los cuestionarios, se eliminaba la cinta adhesiva, y se les asignaba un número de identificación que se anotaba a su vez en el cuestionario. Finalmente las muestras se guardaban en un congelador a -20°C ., donde permanecieron hasta el momento de su análisis. Aunque, como se ha indicado, todas estas operaciones se realizaron siempre en un período de tiempo inferior a dos horas desde el momento de recogida de las muestras, se trata, proba-

blemente, de una precaución innecesaria ya que se ha comprobado que la concentración de TCN en saliva se mantiene estable a temperatura ambiente durante más de siete días (Abueg, Colletti y Rizzo, 1986; Callas, Haugh y Flynn, 1989; Fears et al., 1987; Murray et al., 1991).

El procedimiento seguido para el análisis de las muestras fue la adaptación realizada por Densen, Davidoff, Bass y Jones (1967) del método descrito originalmente por Bowler (1944).

3. Resultados

La **gráfica 1** muestra los valores de TCN en saliva correspondientes a las diferentes categorías de consumo evaluadas mediante autoinforme. Se observa un aumento de dichas medias paralelo al incremento del consumo, con la excepción de los fumadores mensuales, que presentan una concentración promedio mayor que los "probadores" pero inferior a la de los fumadores ocasionales.

La **tabla 2** recoge las comparaciones que resultaron estadísticamente significativas entre las medias de los valores de TCN correspondientes a las distintas categorías de consumo, utilizando como estadístico de contraste la prueba de Mann-Whitney.

Previamente comprobamos, aplicando el estadístico W (Royston, 1982; Shapiro y Wilk, 1965), que las variables "consumo de tabaco" y "niveles de TCN" no seguían una distribución normal, lo que sugería el empleo de una técnica no paramétrica para la comparación de las medias.

Asimismo, llevamos a cabo un ANOVA, que dió como resultado un efecto significativo del consumo de tabaco sobre los valores de TCN ($F(5,195) = 22,62$ $p < 0,0001$). Sin embargo, al resultar significativa la prueba de Levene sobre la igualdad de las varianzas (Brown, Engelman y Jennrich, 1990), se aplicó la prueba de diagnóstico de Box-Cox (Box y Cox, 1964) para decidir qué transformación de los datos era la más apropiada. El resultado de dicha prueba sugirió una transformación logarítmica, por lo que repetimos el ANOVA incorporando dicha transformación de los datos, obteniendo también en este caso un efecto significativo del consumo de tabaco ($F(5,193) = 17,18$ $p < 0,0001$).

Las comparaciones *a posteriori* fueron realizadas aplicando los métodos Bonferroni, Tukey y Scheffé. Los tres coincidieron en señalar la existencia de diferencias significativas entre los valores de TCN correspondientes a los no fumadores y los fumadores semanales ($p < 0,05$), los no

Comparación	Medias	Valor de p
No fumadores - fumadores ocasionales	20,074 - 34,950	$p < 0,01$
No fumadores - fumadores semanales	20,074 - 54,964	$p < 0,01$
No fumadores - fumadores diarios	20,074 - 90,015	$p < 0,0001$
Probadores - fumadores ocasionales	23,349 - 34,950	$p < 0,05$
Probadores - fumadores semanales	23,349 - 54,964	$p < 0,05$
Probadores - fumadores diarios	23,349 - 90,015	$p < 0,0001$
Fumadores ocasionales - fumadores diarios	34,950 - 90,015	$p < 0,001$
Fumadores mensuales - fumadores diarios	27,051 - 90,015	$p < 0,05$
Fumadores semanales - fumadores diarios	54,964 - 90,015	$p < 0,01$

Tabla 2: Comparaciones que muestran diferencias significativas

fumadores y los fumadores diarios ($p < 0,001$), y los probadores y los fumadores diarios ($p < 0,01$).

4. Discusión

A la vista de los resultados obtenidos podemos concluir que la determinación de los niveles de TCN en saliva es una prueba bioquímica adecuada para la evaluación del hábito de fumar entre los/as adolescentes, especialmente para diferenciar a los no fumadores y ex-fumadores de aquellos que presenta un consumo de tabaco al menos semanal. Como era de esperar considerando la duración de la vida media del TCN, esta prueba resulta menos útil a la hora de distinguir entre aquellos/as adolescentes que presentan un consumo no habitual.

La presencia de un valor promedio de TCN en saliva inferior en los fumadores mensuales respecto a los fumadores ocasionales podría deberse a la formulación de la alternativa de respuesta correspondiente a esta segunda categoría de consumo en la pregunta sobre consumo de tabaco. El enunciado de esta alternativa fue "Fumo un cigarrillo entero de vez en cuando". Quizás algunos/as adolescentes escogieron esta alternativa de respuesta como una solución de compromiso entre la presión para ocultar el consumo que probablemente sentían y el efecto producido por la técnica Bogus Pipeline, informando de una frecuencia de consumo menor que la real amparándose en un enunciado ambiguo en lo referente a este parámetro.

Por lo que se refiere a la estimación de los puntos de corte más adecuados para determinar el nivel de consumo de tabaco por parte de los/as adolescentes a partir de sus valores de TCN en saliva, la mayoría de los estudios publicados resulta de limitada utilidad, ya que informan de los niveles de

TCN respecto a sólo dos categorías de consumo: fumadores diarios y semanales frente a cualquier otro nivel de consumo (Biglan et al., 1985; Luepker et al., 1981; Noland et al., 1988; Pechacek et al., 1984), lo que, como indicamos más arriba, ignora el carácter progresivo de la adquisición del hábito de fumar y supone la pérdida de una gran cantidad de información sobre la relación entre consumo de tabaco y niveles de TCN. Estos estudios sugieren que el valor del punto de corte para diferenciar a los fumadores semanales y diarios de cualquier otra condición debería ser bien 85 mg/ml ó 100 mg/ml. Unas pocas investigaciones sí han incluido más categorías de consumo, pero presentan los resultados referentes a los niveles de TCN como porcentajes de sujetos en cada categoría de consumo que superan los mencionados puntos de corte (por ejemplo, Gillies et al., 1982). Nuestros resultados permiten apuntar que, probablemente, el primero de los puntos de corte propuestos en la literatura (85 mg/ml) es adecuado para diferenciar a los fumadores diarios de las restantes condiciones, pero demasiado alto para los fumadores semanales, para los cuales sugerimos un punto de corte en torno a los 50 mg/ml. Esta distinción es, obviamente, posible en nuestro trabajo gracias a que ambas categorías de consumo fueron consideradas por separado, al contrario que en los mencionados estudios. Por debajo de los 30 mg/ml sería adecuado clasificar a los sujetos como no fumadores o ex-fumadores, y entre este valor y los 50 mg/ml como fumadores no habituales, sin poderse especificar con precisión la frecuencia de consumo.

Bibliografía

Abueg, F. R.; Colletti, G.; Rizzo, A. A. (1986) The saliva thiocyanate analysis: a methodological extension and its relationship to co and self-report in moderate smokers.

Addict Behav, 11, 55-58.

Bartecchi, C. E.; McKenzie, T. D.; Schrier, R. W. (1994) The human cost of tobacco use. *N Engl J Med*, 330, 907-912.

Biglan, A.; Gallison, Ch.; Ary, D.; Thompson, R. (1985) Expired air carbon monoxide and saliva thiocyanate: relationships to self-reports of marijuana and cigarette smoking. *Addict Behav*, 10, 137-144.

Bowler, R. G. (1944) The determination of thiocyanate in blood serum. *Biochemistry*, 38, 385-388.

Boxer, G. E.; Rickards, J. C. (1952) Studies on the metabolism of the carbon of cyanide and thiocyanate. *Arch Biochem*, 39, 7-26.

Callas, P. W.; Haugh, L. D.; Flynn, B. S. (1989) Effects of long-term storage on salivary thiocyanate concentration. *Addict Behav*, 14, 643-648.

Carrasco, T. J.; Luna, M.; Vila, J. (1993) La aplicación de la técnica "Bogus Pipeline" a la evaluación del hábito de fumar en adolescentes: una revisión. *Revista de Psicología de la Salud*, 5, 3-28.

Costagliola, C.; Cotticelli, L.; Menzione, M.; Rinaldi, M.; Russo, S.; Rinaldi, E. (1990) Red cell reduced glutathione and tobacco smoke-induced optic neuropathy. *Metab, Pediatr System Ophthalmol*, 13, 96-98.

Cristenssen, U.; Erickson, U. B.; Janzon, L.; Tibblin, S.; Melander, A. (1984) Influence of cigarette smoking on goiter formation, thyroglobulin and thyroid hormone levels in women. *J Clin Endocrinol Metab*, 58, 615-618.

Densen, P. M.; Davidow, B.; Bass, H. E.; Jones, E. W. (1967) A chemical test for smoking exposure. *Arch of Environ Health*, 14, 865-874.

Dixon, W. J.; Brown, M. B.; Engelman, L.; Jennrich, R. I. (1990) *BMDP statistical software manual*. Berkeley: University of California Press.

Fears, B. A.; Gerkevich, M. M.; O'Connell, K. A.; Cook, M. R. (1987) Evaluation of

salivary thiocyanate as an indicator of smoking behavior. *Health Psychology*, 6, 561-568.

Foulds, W. S.; Bronte-Stewart, J. M.; Chisholm, I. A. (1968) Serum thiocyanate concentrations in tobacco amblyopia. *Nature*, 218, 586.

Gerkowitz, M.; Fears, B.; O'Connell, K. A.; Gok, M. R. (1985) Methodological issues affecting SCN as an indicator of smoking status. *Psychophysiology*, 22, 591.

Gillies, P. A.; Wilcox, B.; Coates, C.; Kristmundsdottir, F.; Reid, D. J. (1982) Use of objective measurement in the validation of self-reported smoking in children aged 10 and 11 years: saliva thiocyanate. *J Epidemiol Community Health*, 36, 205-208.

Hakim, R. B.; Tielsch, J. M. (1992) Maternal cigarette smoking during pregnancy: a risk factor for childhood strabismus. *Arch Ophthalmol*, 110, 1459-1462.

Lee, P. N. (1992). *Environmental tobacco smoke and mortality*. Basel: Kager.

Hegedus, L.; Kastrup, S.; Vringang, D.; Jacobson, B.; Skovsted, L.; Feldt-Rasmussen, V. (1985) High frequency of goiter in cigarette smokers. *Clin Endocrinol*, 22, 287-292.

Lio, S.; Napolitana, O. G.; Marinuzzi, G.; Monaco, F. (1989) Role of smoking in goiter morphology and thyrotropin response to THR in untreated goitrous women. *J Endocrinol Invest*, 12, 93-97.

Luepker, R. U.; Pechacek, T. F.; Murray, D. M.; Johnson, C. A.; Hund, F.; Jacobs, D. R. (1981) Saliva thiocyanate: a chemical indicator of cigarette smoking in adolescents. *Am J Public Health*, 71, 1320-1324.

Monsely, L. H.; Fiseth, F. (1977) Cigarette smoking: impairment of digital blood flow and wound healing in the hand. *Hand*, 9, 97-101.

Murray, D. M.; McBride, C.; Lindquist, R.; Belcher, J. D. (1991) Sensitivity and specificity of saliva thiocyanate and cotinine

for cigarette smoking: A comparison of two collection methods. *Addict Behav*, 16, 161-166.

Murray, D.M.; O'Connell, C.M.; Schmid, L. A.; Perry, C. L. (1987) The validity of smoking self-reports by adolescents: a reexamination of the bogus pipeline procedure. *Addict Behav*, 12, 7-15.

Murray, D. M.; Perry, C. L. (1987) The measurement of substance use among adolescents: when the "bogus pipeline" method needed? *Addict Behav*, 12, 225-233.

Noland, M. P.; Kryscio, R. J.; Riggs, R. S.; Linville, L. H.; Perrit, L. J.; Tucker, T. C. (1988) Saliva cotinine and thiocyanate: chemical indicators of smokeless tobacco and cigarette use in adolescents. *J Behav Med*, 11, 423-433.

Pechacek, T.F.; Murray, D.M.; Luepker, R.U.; Mittelmarm, M.B.; Johnson, C.A.; Schutz, J.M. (1984) Measure of adolescent smoking behavior: rationale and methods. *J Behav Med*, 7, 123-140.

Royston, J.P. (1982) An extension of Shapiro and Wilk's W test of normality to large samples. *Applied Statist*, 31, 115-124.

Shapiro, S.S.; Wilk, M.B. (1965) An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52, 591-611.

Silverstein, P. (1992) Smoking and wound healing. *Am J Med*, 93 (suppl. 1A), 22-24.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a José Manuel Díaz Fleitas por sus acertados comentarios y sugerencias y al departamento de Farmacología de la Universidad de Granada por la colaboración y asesoramiento prestados para la realización de los análisis bioquímicos.

Anexo

Autoinforme sobre Comportamientos relacionados con la Salud para niños/as

de 10 a 14 años (Carrasco, Luna y Vila, 1995). Depósito Legal: GR-237-95.

Recuerda que el cuestionario es completamente ANÓNIMO y CONFIDENCIAL. Por eso, por favor, se sincero en tus respuestas. Lee con atención todo el enunciado de cada pregunta antes de contestarla. Gracias por tu colaboración.

1. Edad: escribe tu fecha de nacimiento (día, mes y año en que naciste).....

2. ¿Cuál es tu sexo?: • chico • chica

3. Escribe la profesión de tu padre:

4. ¿Actualmente tu padre está en paro? (contesta SI o NO).....

5. Escribe la profesión de tu madre:

6. ¿Actualmente tu madre está en paro? (contesta SI o NO; si la ocupación de tu madre es "sus labores" escribe "sus labores" como respuesta a esta pregunta).....

7. ¿Están tus padres separados o divorciados? (Contesta SI o NO).....

8. ¿Qué nota media final sacaste el curso pasado?.....

9. ¿Cuántas veces has practicado ejercicio físico en los últimos siete días, por lo menos durante veinte minutos seguidos, de forma que notaste tu respiración acelerada o sudaste? (No tengas en cuenta el ejercicio que hayas practicado en la clase de Educación Física).....

10. Fuera de la clase de Educación Física ¿qué tipo de ejercicio físico o deporte practicas más frecuentemente?

En invierno:..... En verano:.....

11. ¿Con qué frecuencia te lavas los dientes?

• a) Nunca me lavo los dientes. • b) Sólo cuando voy a ir a una fiesta o salir. • c) Menos de una vez a la semana. • d) Al menos una vez a la semana, pero no todos los días. • e) Todos los días una vez. • f) Todos los días después de cada comida.

12. ¿Vas al dentista por lo menos una vez al año para hacerte una revisión y una limpieza bucal? (Contesta SI o NO).

13. A continuación te presentamos cuatro adjetivos que pueden servir para describir a una persona de tu edad. Ordénalos del 1 al 4 según tus preferencias: pon un 1 en la casilla que corresponda al adjetivo que más te gustaría que se pudiese aplicar a un amigo/amiga tuyo, un 2 en la casilla que corresponda al segundo que más te gustaría que se pudiese aplicar a un amigo/amiga tuyo, etc. • a) Estudioso/estudiosa: estudia mucho y saca buenas notas. • b) Deportista: hace mucho deporte. • c) Marchoso/marchosa: sale mucho a discotecas, fiestas, etc. • d) Normal: no realiza ninguna de las actividades anteriores especialmente.

14. En esta pregunta te presentamos de nuevo esos cuatro adjetivos que pueden servir para describir a una persona de tu edad. Ordénalos ahora del 1 al 4 pero en relación a tí mismo: pon un 1 en la casilla que corresponda al adjetivo que mejor te describa a tí mismo, un 2 en la casilla que corresponda al segundo que mejor te describa a tí mismo, etc. • a) Estudioso/estudiosa:

estudia mucho y saca buenas notas. • b) Deportista: hace mucho deporte. • c) Marchoso/marchosa: sale mucho a discotecas, fiestas, etc. • d) Normal: no realiza ninguna de las actividades anteriores especialmente.

15. ¿Tienes alguna enfermedad que te impida hacer ejercicio físico? (Contesta SI o NO) _____

16. A continuación te presentamos una serie de motivos por los que pueden discutir padres e hijos. Pon en la línea que aparece debajo o al lado NUNCA, si nunca discutes con tus padres por ese motivo, ALGUNAS VECES, si discutes algunas veces con tus padres por ese motivo, y FRECUENTEMENTE si discutes frecuentemente con tus padres por ese motivo. a) La hora de volver a casa: _____ b) Si tus amigos/as te convienen, si son buena gente: _____ c) Si estudias lo suficiente: _____ d) Si tus notas son suficientemente buenas: _____ e) Si faltas a clase: _____ f) Si te portas bien en clase: _____ g) Si gastas mucho dinero: _____ h) Si no cuidas tu ropa: i) Si tienes poca ropa y te gustaría tener más: _____ j) Si tus padres te prestan suficiente atención (hablan contigo, si se interesan por tus cosas, etc.): _____ k) Si sales demasiado con tus amigos/as: _____ l) Si no ayudas en las tareas de casa (fregar los platos, sacar la basura, y otras cosas de este tipo): _____ m) Si tienes desordenada tu habitación: _____ n) Si usas ropa que a ellos no les gusta o no creen apropiada: _____ ñ) Si cuando vas a comprar ropa sólo quieres una determinada marca: _____ o) Si pasas demasiado tiempo con tus amigos: _____ p) Si pasas demasiado tiempo viendo la televisión. _____

Escribe, por favor, a continuación otros motivos que hagan que discutas con tus padres y que no aparezca en la lista anterior, anotando al lado de cada uno de ellos "a veces" o "frecuentemente" según lo a menudo que discutas con tus padres por cada uno de esos motivos.

17. Cuando haces algo que no le gusta a tu padre ¿cómo reacciona la mayor parte de las veces? (Puedes señalar más de una casilla, por ejemplo, si te grita y te castiga, o te grita, te pega y te castiga, etc.). • a) No me dice nada. • b) Habla conmigo tranquilamente y me explica lo que no le ha gustado. • c) Me grita. • d) Me castiga (por ejemplo, no dejándome salir de mi habitación, o a la calle, o sin ver la televisión, o algo parecido). • e) Me pega.

18. Cuando haces algo que no le gusta a tu madre ¿cómo reacciona la mayor parte de las veces? (Puedes señalar más de una casilla, por ejemplo, si te grita y te castiga, o te grita, te pega y te castiga, etc.). • a) No me dice nada. • b) Habla conmigo tranquilamente y me explica lo que no le ha gustado. • c) Me grita. • d) Me castiga (por ejemplo, no dejándome salir de mi habitación, o a la calle, o sin ver la televisión, o algo parecido). • e) Me pega.

19. ¿Tienes una habitación para tí solo/a o la compartes con otra persona? • Tengo una habitación para mí solo/a. • La comparto.

20. ¿Qué piensas que estarás haciendo cuando tengas 16 años? • a) Estaré estudiando. • b) Estaré trabajando. • c) Estaré en el paro. • d) No lo sé.

21. ¿Cómo te sientes actualmente en tu escuela? • a) Muy bien, me gusta mucho. • b) Bien, me gusta un poco. • c) Regular, no me gusta mucho. • d) Mal, no me gusta nada.

22. ¿De cuánto dinero dispones habitualmente para gastar en tus cosas a la semana? _____pta.

23. En este momento, ¿cuántos amigos/as íntimos tienes? _____

24. ¿A qué hora te acuestas habitualmente cuando tienes que ir a la escuela al día siguiente? _____

25. ¿A qué hora te levantas por la mañana los días que tienes que ir a la escuela? _____

26. ¿Cuánto tiempo sueles tardar en dormirte desde que te metes en la cama? • a) Diez minutos o menos. • b) De once a veinte minutos. • c) De veintiuno a 30 minutos. • d) Más de 30 minutos.

27. A veces ocurre que algunos chicos/as provocan a otro chico/a burlándose de él o ella o incitándole a pelearse. ¿Has sufrido tú alguna vez una provocación de este tipo? • a) No, nunca. • b) Sí, pero muy pocas veces. • c) Sí, varias veces. • d) Sí, muchas veces.

28. Señala cuáles de las siguientes personas fuman en la actualidad o fumaban antes y lo dejaron. Pon una cruz donde corresponda. a) Mi padre: • Fuma en la actualidad • Fumaba antes. b) Mi madre: • Fuma en la actualidad • Fumaba antes. c) Mi hermano/hermanos: • Fuma en la actualidad • Fumaba antes. d) Mi hermana/hermanas: • Fuma en la actualidad • Fumaba antes. • e) Ninguna fuma en la actualidad. (Si fuman o fumaban algunos de tus hermanos o hermanas pero no otros/as escribe a continuación cuántos/as fuman o fumaban.)

29. ¿Cuántos de tus mejores amigos o amigas han probado el tabaco? • a) Ninguno. • b) Alguno/algunos. • c) La mayoría. • d) Todos.

30. ¿Cuántos de tus mejores amigos o amigas fuman habitualmente? • a) Ninguno. • b) Alguno/algunos. • c) La mayoría. • d) Todos.

31. ¿Con qué frecuencia bebes cubatas, ginebra, ron, vodka u otra bebida de este tipo? • a) Nunca. • b) De vez en cuando (en fiestas, salidas con los amigos, etc.) pero no ocurre todas las semanas. • c) De una a tres veces a la semana. • d) Más de tres veces a la semana pero no todos los días. • e) Todos los días.

32. ¿Con qué frecuencia bebes cañas o cervezas? • a) Nunca. • b) De vez en cuando (en fiestas, salidas con los amigos, etc.) pero no ocurre todas las semanas. • c) De una a tres veces a la semana. • d) Más de tres veces a la semana pero no todos los días. • e) Todos los días.

33. ¿Con qué frecuencia bebes vino? • a) Nunca. • b) De vez en

La determinación de los niveles de tiocianato en la evaluación de la incidencia del consumo

cuando (en fiestas, salidas con los amigos, etc.) pero no ocurre todas las semanas. • c) De una a tres veces a la semana. • d) Más de tres veces a la semana pero no todos los días. • e) Todos los días.

34. ¿Cuántos de tus mejores amigos o amigas beben más de una vez a la semana cubatas, ginebra, ron, vodka u otra bebida de este tipo? • a) Ninguno. • b) Alguno/algunos. • c) La mayoría. • d) Todos.

35. ¿Cuántos de tus mejores amigos o amigas beben más de una caña o cerveza al día? • a) Ninguno. • b) Alguno/algunos. • c) La mayoría. • d) Todos.

36. ¿Cuántos de tus mejores amigos o amigas beben más de un vaso de vino al día? • a) Ninguno. • b) Alguno/algunos. • c) La mayoría. • d) Todos.

37. Señala con una cruz la casilla que corresponda a la opción que mejor describa tu caso. (Lee con atención todas las opciones antes de contestar). • a) Nunca he probado el tabaco, ni tan siquiera he dado una calada. b) Nunca he fumado un cigarrillo entero, sólo en una ocasión dí unas caladas y después no he vuelto a fumar. Esto ocurrió: • b1) Antes de este curso. • b2) Durante este curso. • c) Nunca he fumado un cigarrillo entero, pero de vez en cuando pruebo unas caladas. d) He fumado un cigarrillo entero una sola vez y después no he vuelto a fumar más. Esto ocurrió: • d1) Antes de este curso. • d2) Durante este curso. • e) Fumo un cigarrillo entero de vez en cuando. (Esto ocurre menos de una vez al mes, es decir, hay meses en los que no fumo ninguno). • f) Fumo uno o más cigarrillos al mes, pero hay semanas en las que no fumo. • g) Fumo uno o más cigarrillos a la semana, pero hay días en los que no fumo. • h) Fumo uno o más cigarrillos al día. • i) Probé unas caladas de cigarrillos varias veces pero después dejé de fumar. Y de esto ha pasado más de un mes. (Si hace menos de un mes que dejaste de fumar, escribe a continuación cuánto tiempo ha pasado desde que dejaste de fumar). • j) Fumé un cigarrillo entero varias veces pero después dejé de fumar. Y de esto ha pasado más de un mes. (Si hace menos de un mes que dejaste de fumar, escribe a continuación cuánto tiempo ha pasado desde que dejaste de fumar). • k) Antes fumaba uno o más cigarrillos al mes (aunque había semanas en las que no fumaba ninguno) pero dejé de fumar. Y de esto ha pasado más de un mes. (Si hace menos de un mes que dejaste de fumar, escribe a continuación cuánto tiempo ha pasado desde que dejaste de fumar). • l) Antes fumaba uno o más cigarrillos a la semana (aunque había días en los que no fumaba ninguno) pero dejé de fumar. Y de esto ha pasado más de un mes. (Si hace menos de un mes que dejaste de fumar, escribe a continuación cuánto tiempo ha pasado desde que dejaste de fumar). • m) Antes fumaba uno o más cigarrillos al día pero dejé de fumar. Y de esto ha pasado más de un mes. (Si hace menos de un mes que dejaste de fumar, escribe a continuación cuánto tiempo ha pasado desde que dejaste de fumar).

38. Señala con una cruz la frase que refleje mejor tu forma de

pensar: • a) Estoy seguro de que no fumaré nunca. • b) Lo más probable es que no fumaré nunca. • c) No sé si en el futuro fumaré o no. • d) Lo más probable es que fumaré en el futuro. • e) Estoy seguro de que fumaré en el futuro.

39. A continuación te presentamos una serie de características que puede tener una persona. Señala con una cruz cada una de ellas dependiendo de si, en tu opinión, la mayor parte de las personas que fuman tienen o no esa característica. Puedes puntuar de 0 a 10. Si pones una cruz sobre el 0 es quiere decir que piensas que las personas que fuman no tienen nada de esa característica, y si pones una cruz sobre el 10 es que piensas que las personas que fuman tienen completamente esa característica. Puedes poner también puntuaciones intermedias.

	(0) Nada	(10) Completamente									
Inteligencia	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Simpatía	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Popularidad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Madurez	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Salud	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Atractivo físico	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Independencia	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fuerza de voluntad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Buena forma física	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Preocupación por los demás	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

40. A continuación te presentamos una serie de características que puede tener una persona. Señala con una cruz cada una de ellas dependiendo de si, en tu opinión, la mayor parte de las personas que NO fuman tienen o no esa característica. Puedes puntuar de 0 a 10. Si pones una cruz sobre el 0 es quiere decir que piensas que las personas que NO fuman no tienen nada de esa característica, y si pones una cruz sobre el 10 es que piensas que las personas que NO fuman tienen completamente esa característica. Puedes poner también puntuaciones intermedias.

	(0) Nada	(10) Completamente									
Inteligencia	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Simpatía	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Popularidad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Madurez	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Salud	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Atractivo físico	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Independencia	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fuerza de voluntad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Buena forma física	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Preocupación por los demás	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10