

Estudio O.R.L.- -Citológico de trabajadores expuestos a polvo de madera.

J.J. Aurrekoetxea Aguirre *
A. Ispizua Gutiérrez **
M. Grijalba Iturri ***
C. Pérez Olazaga ****
J. Asua Batarrita *****

RESUMEN

La población laboral expuesta de forma crónica al polvo de madera padece una mayor incidencia de cáncer de senos paranasales y fosas nasales.

Realizamos un estudio O.R.L. y citológico a una cohorte de 61 trabajadores con prolongada exposición al polvo de madera a concentraciones superiores al TLV-TWA.

Observamos una alta prevalencia de patología, encontrándose asociada significativamente a los años de exposición. Existe un gradiente positivo de displasia del epitelio (estadio anterior del carcinoma "in situ") a medida que aumentan los años de exposición. El hábito tabáquico y el aspecto macroscópico de la mucosa no añaden datos de interés.

*No encontramos ningún caso de cáncer.
Se propone el estudio citológico como test de despistaje.*

PALABRAS CLAVE: Adenocarcinoma, Citología, Prevención secundaria, Trabajadores de la madera.

* Médico Especialista en Medicina del trabajo, Grupo Cooperativo Danona (Azpeitia-Guipúzcoa).

** Médico Especialista O.R.L. Hospital Galdakao (Vizcaya).

*** Médico Especialista en Citología, Instituto Oncológico (San Sebastián).

**** Químico, Higienista Industrial y Diplomado en Ingeniería Industrial.

***** Médico Especialista en Medicina del trabajo, Departamento de Trabajo del Gobierno Vasco.

Introducción

DESDE hace ya veinte años es conocido, corroborado por abundante literatura al respecto, que los trabajadores expuestos al polvo de madera padecen un carcinoma ocupacional de fosas nasales.

Evaluamos la importancia de dicha enfermedad en función de dos criterios: gravedad y frecuencia. El adenocarcinoma de etmoides (como es denominado frecuentemente) es un tumor agresivo, invasivo y metastático, con una supervivencia a los 5 años del 20% (4).

Evaluamos la importancia de dicha enfermedad en función de dos criterios: gravedad y frecuencia. el adenocarcinoma de etmoides (como es denominado frecuentemente) es un tumor agresivo, invasivo y metastático, con una supervivencia a los 5 años del 20% (4).

La incidencia anual de tumores epiteliales malignos de la cavidad nasal en las personas de más de 15 años en Gran Bretaña es de 0,8 y de 0,4 por millón de habitantes, para hombres y mujeres, respectivamente. Teniendo en cuenta que dicha incidencia alcanza el 0,7 por mil en los trabajadores de la industria de la madera (7), podemos concluir que se multiplica aproximadamente por 1.000 en ese colectivo de trabajadores.

además, los trabajadores que ocupan puestos de mayor concentración de polvo padecen una mayor in-

cidencia (13, 1, 6, 16) estamos en situación de delimitar un grupo de trabajadores de alto riesgo, condición indispensable para que un programa de despistaje precoz sea eficaz (10, 15).

El objeto de dicho despistaje precoz sería disminuir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de los afectados, por el beneficio que podría acarrear un tratamiento en fases precoces del cáncer, ya que estos cánceres habitualmente se diagnostican en estadios avanzados (5) dado que en las primeras fases la sintomatología del cáncer nasal es muy similar a los procesos banales (rinitis, sinusitis, etc.).

Material y métodos

Selección de muestra: definición de la cohorte

De una población de 980 trabajadores, pertenecientes a 7 empresas cooperativas dedicadas a la fabricación de muebles de madera, elegimos aquellos trabajadores que han estado expuestos por encima del TLV-TWA, realizando labores de mecanización de la madera durante un mínimo de 10 años. Fueron seleccionados 61 trabajadores, todos varones. Ninguno de ellos se opuso a que se le realizara la exploración. Se incluyen 3 sujetos que se hallaban en situación

de invalidez permanente absoluta, por problemas cardiovasculares y osteoarticulares. Hasta la fecha no se había jubilado ningún trabajador en ninguna de las 8 empresas.

No tomamos grupo testigo, debido a que el presupuesto de que disponíamos no permitía duplicar la inversión.

Evaluación del riesgo higiénico

El TLV-TWA asignado a la madera dura es actualmente de 1 mg./m.³.

(2) En estas 7 empresas y en la sección de mecanizado las más utilizadas han sido las maderas duras: haya, roble, ramín, etc.

Durante el período de 1975-1986 y por parte de un higienista, industrial se recogieron 163 muestras personales de polvo total, mediante bombas MSA, calibradas a 1,7 litros/minuto y filtros de P.V.C. de 37 mm. de diámetro y 5 micras de tamaño de poro. El contenido de polvo total se evaluó por diferencia de pesada de los filtros.

Debido a que anteriormente no se había realizado medición alguna hemos evaluado el tipo de exposición en base a una historia laboral minuciosa, el tipo del trabajo realizado y la apreciación subjetiva del trabajador de sus puestos del trabajo hasta el año 1975.

No obstante conviene señalar que las condiciones higiénicas anteriores a esta fecha eran mucho peores, con unos sistemas de aspiración muy deficientes o inexistentes. Los sistemas de protección personal apenas han sido utilizados.

Dado que los cancerígenos del humo del tabaco podrían interferir los resultados, hemos recabado de cada trabajador sus hábitos tabáquicos.

Exámen ORL y Citológico

El estudio rinonasal fue realizado por él mismo especialista ORL, efectuando una rinoscopia clásica (estudio macroscópico), prestando especial atención al estado de la mucosa nasal.

Para el estudio citológico se tomaron cuatro muestras de cada trabajador, correspondientes a ambos cornetes medios e inferiores mediante raspado con hisopo de algodón, previa aplicación de anestesia tópica (tetra-



caína al 2% en spray). La muestra se extendió inmediatamente sobre laminillas y fue fijada con prontitud para su exámen microscópico.

Dado que en la cabeza de los cornetes se encuentran con frecuencia cambios metaplásicos en personas sanas (4, 9, 12) se tuvo mucho cuidado de que la muestra proviniera de las partes posteriores del cornete.

El exámen ORL fue realizado en julio para evitar patología estacional (rinitis vírica y alérgica, principalmente).

Las laminillas fueron examinadas por un único médico citólogo, para evitar el sesgo debido a diferentes observadores, no conociendo además

ningún dato de los trabajadores estudiados, para evitar el sesgo de sospecha de la enfermedad.

De las cuatro laminillas solamente la que presentaba mayor gravedad fue tenida en cuenta para el estudio estadístico.

Los tests estadísticos utilizados para valorar la significación de los resultados fueron la X^2 de Pearson y la X^2 de gradiente (5).

Resultados

Los resultados de las 183 muestras de polvo total se indican en la tabla 1.

número de muestras	concen polvo total		% sobre el TLV-TWA	
	Media	Rango	Media	Rango
183	4,32	0,51-18,63	432	51-1.863

Nota: Para la valoración del riesgo higiénico se ha considerado el TLV-TWA de 1 mg./m.³, por tratarse principalmente de polvo de madera dura.

Tabla 1: resultado de las muestras higiénicas.

	normal	metaplasia	reparación	queratiniz.	displasia
no fum.	5	13	15	1	4
1-9 cig.	1	4	1	0	5
10-19 cig.	0	3	2	1	1
20 ó + cig.	0	0	2	1	2
	6	20	20	3	12

X^2 12 gl = 17 (p = 0,15) No significativo.

Tabla 2: Diagnóstico citológico en relación al consumo de tabaco en cigarrillos.

Para valorar el efecto que producía la exposición al polvo de madera en la mucosa nasal, relacionamos los diferentes diagnósticos citológicos ob-

servados en función de los años de exposición al polvo de madera, agrupados estos en 4 estratos.

años exp.	diagnóstico citológico				
	normal	metaplasia	reparación	queratiniz.	displasia
10-19	2	4	2	—	—
20-29	3	10	7	1	2
30-39	1	3	5	2	2
40-45	—	3	6	—	8
	6	20	20	3	12

X^2 12 gl. = 21 (p<0,05)

Tabla 3: Relación entre años de exposición al polvo de madera y diagnóstico citológico.

Esta misma tabla podemos representarla de manera gráfica, expresando

los resultados citológicos en forma de porcentajes (prevalencia).

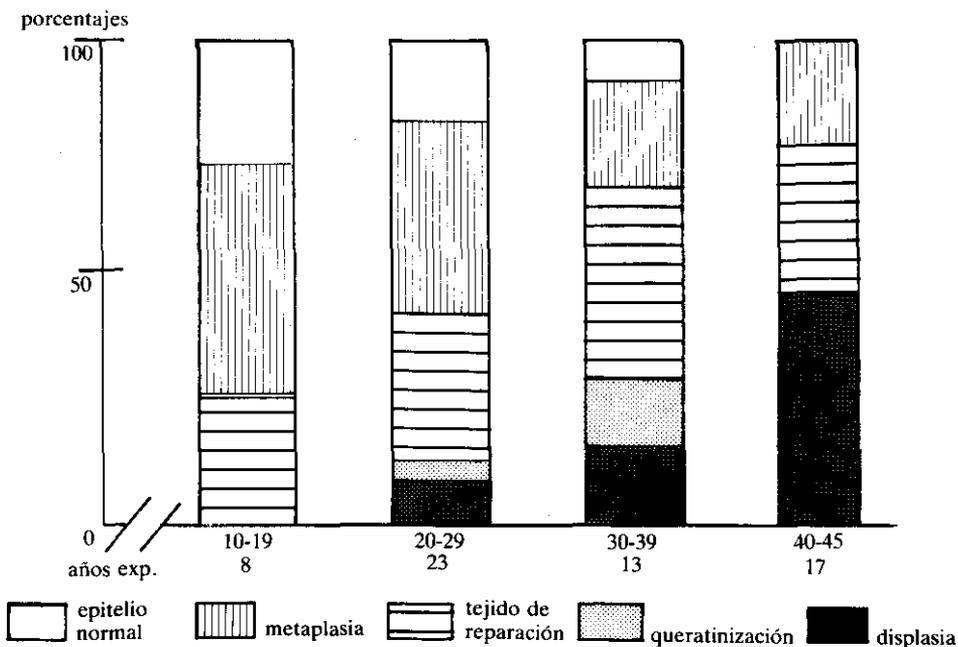


Gráfico 1: Prevalencia de los diferentes diagnósticos citológicos en función de los años de exposición al polvo de madera.

En el gráfico observamos que es llamativa la baja prevalencia de epitelio normal y que al aumentar los años de exposición aumenta la prevalencia de lesiones más graves, especialmente la displasia.

Además la displasia tiene un interés especial, dado que se trata del es-

tadio anterior al carcinoma "in situ". No existen datos relativos a este tumor de fosas nasales, pero en otros tipos de carcinoma mejor estudiados, como el de cuello de útero, el riesgo relativo de padecer carcinoma, presentando displasia, es de 100 (la mujer que presenta una displasia tiene

un riesgo 100 veces superior de padecer carcinoma que quien no tenga displasia). ▶

Por ello analizamos de nuevo la tabla 3, prescindiendo de todo diagnóstico que no sea displasia.

	displasia	no displa.	prevalencia
10-19	—	8	0
20-29	2	21	9,5
30-39	2	11	15,4
40-45	8	9	47,1
	12	49	

total
 X^2 3 gl. = 11,95 (p<0,01)
 X^2 gradiente 1 gl. = 8,51 (p<0,005)

Tabla 4: Prevalencia de la displasia y años de exposición.

Por último, nos interesa conocer el valor del aspecto macroscópico para intuir posibles lesiones macroscópicas. ▶

cas. Para ello cruzamos de nuevo los diagnósticos citológicos con los aspectos macroscópicos (subjetivos) observados.

aspecto macroscópico	N	M	R	Q	D
normal	2	6	3	0	1
hiperemico	2	6	13	1	5
seco-atrof-costroso	1	5	3	0	4
H+S-A-C	1	3	1	2	2
total	6	20	20	3	12

X^2 12 gl. = 15,2 (p = 0,23) No significativo.

Tabla 5: Aspecto macroscópico de la mucosa y diagnóstico citológico.

Discusión

En un estudio de cohortes retrospectivo es frecuente comparar los resultados obtenidos a los de la población general, sin necesidad de tomar grupo testigo (11). En nuestro caso, no conocemos la prevalencia de los

diferentes diagnósticos citológicos en fosas nasales y, por otra parte, carecíamos de presupuesto para tomar un grupo testigo, por lo que nos tenemos que conformar en estudiar la evolución de la mucosa en función de los años de exposición al tóxico.

La muestra elegida puede considerarse "piloto", tanto por el número

de años expuestos, como por la concentración de exposición. Podemos afirmar que esta cohorte ha estado expuesta prácticamente siempre a concentraciones superiores al TLV-TWA. De ahí la importancia de este grupo, pese a ser reducido su número.

Uno de nuestros objetivos es el de establecer un método de despistaje eficaz. La biopsia sería el método de diagnóstico idóneo, pero por su carácter sangrante y doloroso pensamos que no debe utilizarse como test de despistaje. Pensamos que el exámen macroscópico no añade ningún dato de interés. La citología, correctamente tomada la muestra y analizada, nos permite, además de realizar un diagnóstico de presunción, planificar futuras revisiones, en función del riesgo que padezcan.

Conclusiones

Aunque no observamos ningún caso de cáncer, la prevalencia de pa-

tología es muy elevada: 90%. De las 61 citologías estudiadas 55 presentaban células patológicas.

Existe una relación significativa entre diagnóstico citológico y años de exposición al polvo de displasias, existiendo un gradiente positivo significativo ($p < 0,005$) a medida que aumentan los años de exposición.

Consideramos conveniente realizar una citología de la mucosa nasal a todos los trabajadores que llevan 20 años o más en labores de mecanización de la madera.

Los hallazgos macroscópicos de la mucosa nasal no se observan de interés para su utilización como test de despistaje. Tampoco el hábito tabáquico guarda relación significativa alguna con el diagnóstico citológico.

Bibliografía

1. Acheson, E.D. Cowdel, R.H. Hadfield, E. Macbeth, R.G. Nasal cancer in Wood workers in

the furniture industry. Brit Med. J. 2: 587-596 1968.

2. ACGIH. Treshold Limited Values for 1986-87.
3. Drettner B. Stenkvist, B. Nasocytologic Examination of Wood Industry Workers. Acta Otolaryngolog. (Stockl.) Suppl. 360: 122-123, 1979.
4. Ewert, G. On the mucous flow rate in the human nose. Acta Otolaryngol (Stockl.) Suppl. 200: 1, 1965.
5. Fleiss. Statistical methods for rates and proportions, John Wiley and Sons, New York, 1981.
6. hadfield, E.H. A study of Adenocarcinoma of the paranasal sinuses in woodworkers in the furniture industry. Annals of the Royal College of Surgeons of England, 46: 301-319, 1970.
7. Hadfield, E.H. Macbeth, R.G. Adenocarcinoma of the ethmoids in furniture workers. Ann. of O.R.L. 80: 699-700, 1971.
8. Ispizua, A. Aurrekoetxea, J.J. Estudio O.R.L. Citológico de la mucosa nasal de trabajadores con alta exposición al polvo de madera. Aceptado para publicación en Acta O.R.L. Española.
9. Jahuke, U. Ultrastruktur der normalen naseuschleimhaut der meuschen. Z. Laryng. Rhinol, 51: 30, 1972.
10. Jenicek, M. Cleroux, R. Epidemiologie, Ed. Maloine S.A., París, 1984.
11. Monson, R.R., Occupational Epidemiology, CRC Press, Florida, 1980.
12. Mygind, n. Alergia nasal. Ed. Salvat, Barcelona, 1982.
13. Rang, E.H. Acheson, E.D. Cancer in furniture workers. Internat. J. Epidemiology 10: 253-261, 1981.
14. Sisson, G.A. Becker, B. Cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses. En Cancer of trhe head and neck: 242-279. Ed. Churchill Livingstone. N.Y. 1981.
15. Urbaneja, F. Aurrekoetxea, J.J. Epidemiología y salud laboral. Prevención. Julio-Septiembre 1987.
16. Wills, J.H. Nasal carcinoma in wood workers. A review. J. Occup. Med. 24: 526-530, 1982.
17. XVI^{es} Journée nationale de Medicine du Travail, Clermont Ferrand, 21-24 Mai, 1980, Archives des Maladies Professionnelles, 42: 5-6, 1981.

