

SILICOSIS EXTRAMINERA Valoración actual (Estadística propia)

**Autor: Dr. D. AGUSTIN RODRIGUEZ
SANCHEZ.**

**Jefe del Circuito Médico del Centro de Higiene
y Seguridad del Trabajo de Castellón (España).**

La silicosis, hasta hace pocos años era la enfermedad profesional más importante y mejor conocida, no sólo por su gravedad y frecuencia, sino porque desde la remota antigüedad era ya identificada su responsabilidad laboral (Plinio el Viejo). Con la nueva tecnología y las mejoras preventivas y sociales, la silicosis ha pasado a ser una enfermedad rara en la industria de los llamados Países Desarrollados, por lo que los estudios y publicaciones en la literatura médica especializada actual, han perdido la vigencia que tenían antes.

Incluso clásicamente la silicosis extraminera nunca ha tenido gran importancia nosológica, a excepción de algún tipo de trabajo como en el desbarbado o chorreado de arena. Generalmente, además de como un proceso poco frecuente, siempre se ha considerado a la silicosis extraminera como una neumoconiosis de cuadros radiológicos poco específicos (imágenes reticulares, opacidades irregulares) y que conllevaban un largo período de exposición (20-30 años).

Los recientes hallazgos en nuestro Circuito de Reconocimientos Médicos de cuadros claros y típicos de silicosis en algunos puestos de trabajo de la industria de esmaltes cerámicos, con exposiciones a sílice relativamente cortas (menos de 10 años), nos ha incitado a revisar nuestra casuística de neumoconiosis, rectificando los conceptos expuestos anteriormente en el sentido de que la SILICOSIS EXTRAMINERA: es más frecuente en nuestro País de lo que suele pensarse, que muchos de sus patrones radiológicos son típicamente micronodulares y que su establecimiento puede ocurrir

en un relativamente corto tiempo de exposición (incluso más corto que en la minera). Estas conclusiones deberían de servir para que se concienzara nuestro País en la necesidad de una actitud prevencionista seria.

SILICOSIS EXTRAMINERA (CASUÍSTICA PROPIA)

CASO N° 1

Edad, 37 años. Historia Laboral: Esmaltes cerámicos, 7 años (mecánico); Perforación de pozos, 1 año; Tomero, 4 años. Historia clínica: saturnismo, psoriasis, disnea de esfuerzo reciente. Radiología: Micronodulaciones regulares muy profusas (p 3-2, p 3-2). Función pulmonar: VEMS (53%) C.V. (57%), Tiffeno (84%), Restrictivo (Bates = 45%).
SILICOSIS TIPICA, con insuficiencia pulmonar grave

CASO N° 2

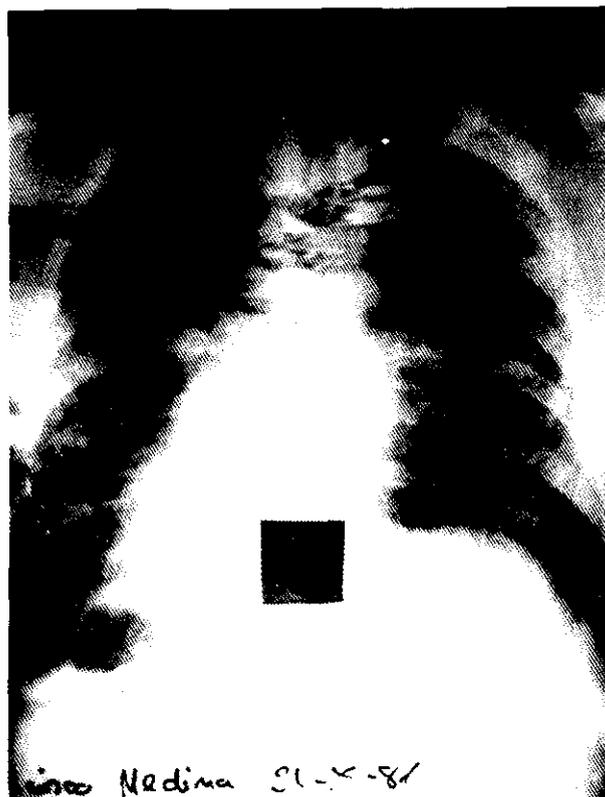
Edad, 30 años. Historia laboral: Azulejos, 7 años (prensas); Historia clínica: sin interés. Radiología: Imagen reticular con escasas micronodulaciones regulares (p 0-1, p 1-1). Función pulmonar: VEMS (83%), C.V. (86%), Tiffeno (90%), Restrictivo (Bates = 14%).
SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO N° 3

Edad, 50 años. Historia laboral: Esmaltes cerámicos, 3 años (mezclas); Azulejos, 5 años (Hornos); Agricultura manual; trabaja en la misma empresa que el caso n° 1. Historia clínica: Saturnismo, disnea de esfuerzo. Radiología: Micronodulación profusa y regular bilateral, pinzamiento pleural (q 2-2, q 2-1, Pl), función pulmonar: VEMS (74%), C.V. (82%), Tiffeno (78%), Restrictivo (Bates = 22%).
SILICOSIS TIPICA

CASO N° 4

Edad, 34 años. Historia laboral: Azulejos, 20 años (prensas). Historia clínica: sin interés. Radiología: Micronodulaciones regulares medianamente profusas (q 1-2, q 1-1). Función pulmonar: VEMS (87%), C.V. (98%), Restrictivo (Bates = 7%).
SILICOSIS TIPICA



Caso n° 1

CASO N° 5

Edad, 50 años. Historia laboral: Azulejos, 1 año (Hornos); Perforación de túneles, 20 años. Historia clínica: Catarros frecuentes, tos productiva actual. Radiología: Micronodulaciones regulares de tamaño medio, confluyendo para constituir grandes nódulos, imágenes hiliares en "cáscara de huevo", (q 1-2, r 0-1; q 1-2, r 0-1; combinada = 1-2, 1-1; Wd A-B, es.) Función pulmonar: VEMS (91%), C.V. (99%), Tiffeno (85%), Normal.
SILICOSIS TIPICA MACRONODULAR

CASO N° 6

Edad, 32 años. Historia laboral: Azulejos, 12 años (clasificado); Azulejos, 5 años (prensas manuales). Historia clínica: Catarros frecuentes, tos irritativa tabáquica. Radiología: Imagen reticular con micronodulaciones regulares poco profusas, de predominio derecho (p 1-1, p 0-1). Función pulmonar: Normal.
SILICOSIS DISCUTIBLE



Caso nº 5

CASO Nº 7

Edad, 44 años. Historia laboral: Azulejos, 9 años (molino), Azulejos, 6 años (hornos); en la misma empresa que el caso nº 6. Historia clínica: Disnea de esfuerzo. Radiología: Micronodulaciones regulares de profusión media, pinzamiento de hemidiafragma derecho (p 1-1, p 1-2). Función pulmonar: VEMS (81%), C.V. (100%), Tiffeno (70%), Obstructivo (Bates = 9%).
SILICOSIS TIPICA

CASO Nº 8

Edad, 37 años. Historia laboral: Azulejos, 18 años (clasificador), Azulejos, 5 años (prensas manuales). Historia clínica: Sin interés. Radiología: Refuerzo hilar, con micronodulaciones regulares poco profusas (p 1-2, p 1-1, Hi). Función pulmonar: VEMS (88%), C.V. (92%), Tiffeno (87%), Restrictivo (Bates = 10%).
SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO Nº 9

Edad, 49 años. Historia laboral: Esmaltes cerámicos, 19 años (mezclas); azulejos, 7 años (prensas). Historia clínica: saturnismos de repetición, catarro crónico con tos productiva y auscultación bronquial positiva. Radiología: Micronodulaciones regulares de tamaño y profusión media, tendiendo a confluir formando macronódulos bilaterales, enfisema pulmonar. (q 1-2, q 1-2; id A-B, em.) Función pulmonar: VEMS (42%), C.V. (60%), Tiffeno (60%), Obstructivo (Bates = 49%).
SILICOSIS TIPICA MACRONODULAR, con factor bronquial asociado.

CASO Nº 10

Edad, 49 años. Historia laboral: Esmaltes cerámicos, 16 años (mezclas) Azulejos, 13 años (varios; trabaja en la misma empresa que el caso nº 9. Historia clínica: Sordera profesional, saturnismo de repetición, secuelas de poliomielitis. Radiología: Micronodulaciones regulares de profusión media y predominio derecho, refuerzo reticular. (p 2-1, p 1-1). Función pulmonar: Normal.
SILICOSIS TIPICA

CASO Nº 11

Edad, 36 años. Historia laboral: Esmaltes cerámicos, 12 años (mezclas); Azulejos, 5 años (prensas); trabaja en la misma empresa que los casos nº 9 y 10. Historia clínica: Saturnismo de repetición. Radiología: Micronodulación regular profusa (p 2-2, q 0-1; p 2-2). Función pulmonar: VEMS (75%), C.V. (80%), Tiffeno (86%), Restrictivo (Bates = 22%).
SILICOSIS TIPICA

CASO Nº 12

Edad, 51 años. Historia laboral: Azulejos, 19 años (hornos); Azulejos 20 años (prensas). Historia clínica: Disnea de esfuerzo. Radiología: Refuerzo reticular, con escasa micronodulaciones regulares (p 0-1, p 0-1, Hi) Función pulmonar: VEMS (77%), C.V. (95%), Tiffeno (70%), Combinado (Bates = 14%).
SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO Nº 13

Edad 45 años. Historia laboral: Azulejos, 20 años (molino); Azulejos, 9 años (varios); trabaja en la misma empresa que el caso nº 12. Historia clínica: sin interés. Radiología: Micronodulaciones regulares de profusión

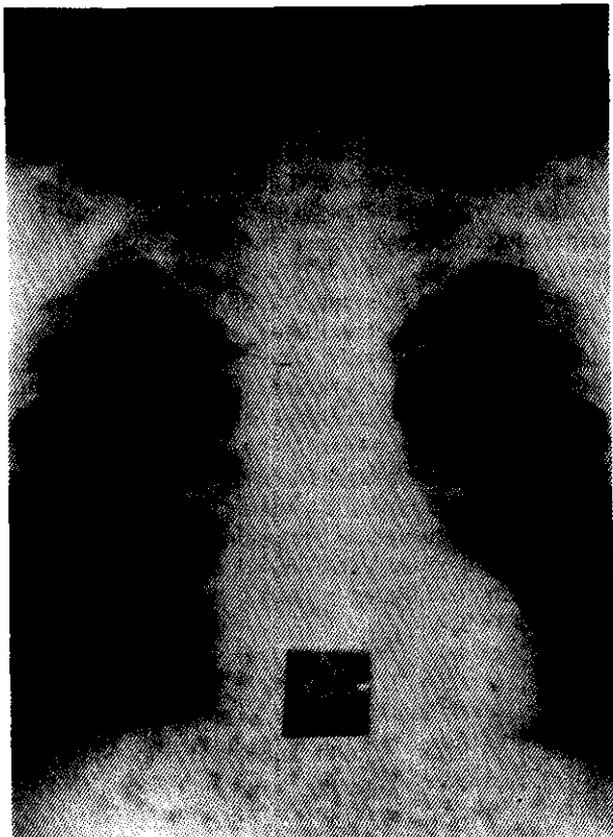
media y predominio izquierdo (p 1-1, p 1-2). Función pulmonar: Normal.

SILICOSIS TIPICA

CASO Nº 14

Edad, 55 años. Historia laboral: Ladrillos, 12 años (molino), agricultura manual. Historia clínica: sin interés. Radiología: Micronodulaciones regulares muy profusas y de tamaño medio (q 2-3, q 3-3). Función pulmonar: VEMS (87%), C.V. (100%), Tiffeno (71%), Obstructivo (Bates = 6%).

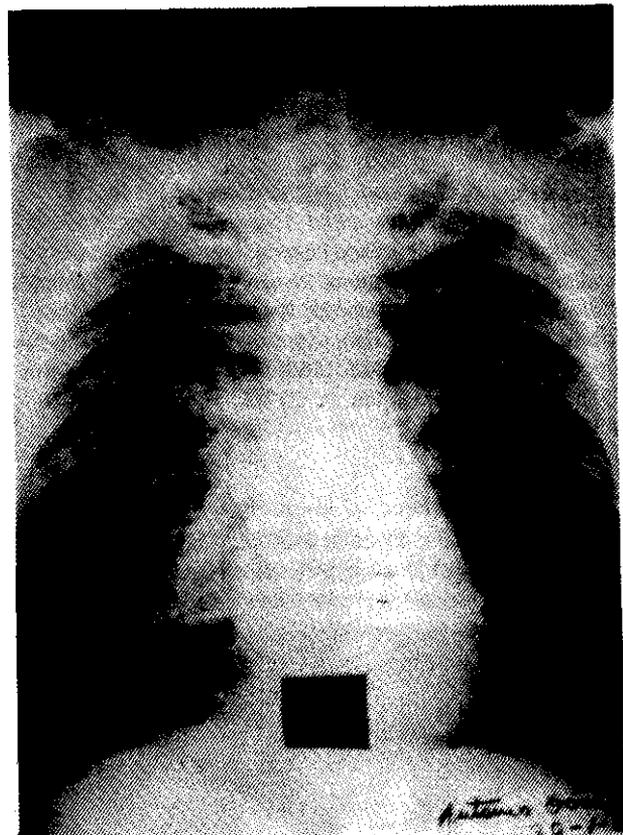
SILICOSIS TIPICA



Caso nº 11

CASO Nº 15

Edad, 44 años. Historia laboral: Esmaltes cerámicos, 9 años (mezclas); Azulejos, 15 años (molino). Historia clínica: Saturnismo, disnea de esfuerzo. Radiología: Micronodulaciones regulares de profusión media y predominio izquierdo, cisuritis derecha (p 1-2, p 2-1



Caso nº 17

Cis.). Función pulmonar: VEMS (29%), C.V. (62%), Tiffeno (40%), Obstructivo (Bates = 54%).

SILICOSIS TIPICA con patología bronquial asociada

CASO Nº 16

Edad, 55 años. Historia laboral: Esmaltes cerámicos, 9 años (mezclas); Agricultura manual. Historia clínica: Neumonía (1976), catarros frecuentes, disnea de esfuerzo. Radiología: Micronodulaciones regulares de tamaño medio, muy profusas (q 3-3, q 3-3). Función pulmonar: VEMS (78%), C.V. (82%), Tiffeno (80%), Restrictivo (Bates = 20%).

SILICOSIS TIPICA

CASO Nº 17

Edad, 37 años. Historia laboral: Esmaltes cerámicos, 8 años (ensacador); Esmaltes cerámicos, 6 años (varios); trabaja en la misma empresa que el nº 16. Historia clínica: Saturnismos de repetición, pleuritis (1977), tos

irritativa tabaquica. Radiología: Micronodulaciones regulares, profusas, de predominio derecho (p 2-2, p 2-1). Función pulmonar: VEMS (71%), C.V. (100%), Tiffeno (66%), Obstructivo (Bates = 14%).

SILICOSIS TIPICA

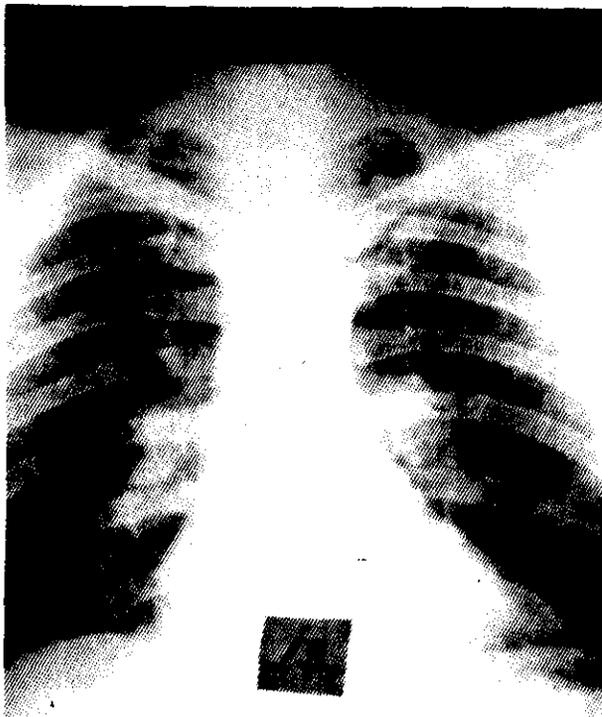
CASO N° 18

Edad, 35 años. Historia laboral: Esmaltes cerámicos, 9 años (varios) Soldadura, 4 años. Historia clínica: Neumonía (1972), Saturnismo. Radiología: Micronodulaciones regulares de profusión media (p 1-1, p 1-2). Función pulmonar: VEMS (66%), C.V. (83%), Tiffeno (73%), Combinado (Bates = 25%)

SILICOSIS TIPICA

CASO N° 19

Edad, 53 años. Historia laboral: Azulejos, 10 años (hornos); Azulejos, 28 años (prensas). Historia clínica: sin interés. Radiología: Micronodulaciones irregulares de



Caso n° 18

profusión media, micronodulaciones regulares escasas, refuerzo reticular (p 1-0, s 1-2; p 0-1, s 1-1; combinada = 1-2, 1-1). Función pulmonar: VEMS (80%), C.V. (86%), Tiffeno (78%), Restrictivo (Bates = 17%).

SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO N° 20

Edad, 37 años. Historia laboral: Azulejos, 20 años (prensas). Historia clínica: tos irritativa tabaquica. Radiología: Refuerzo reticular, con opacidades irregulares poco profusas (s 1-1, s 1-0). Función pulmonar: VEMS (76%), C.V. (100%), Tiffeno (59%), Obstructivo (Bates = 12%).

SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO N° 21

Edad, 43 años. Historia laboral: Azulejos, 28 años (prensas). Historia clínica: Catarros frecuentes, tos productiva matutina. Radiología: Refuerzo reticular con micronodulaciones regulares poco profusas e irregulares más profusas (p 0-1, s 1-2; p 0-1, s 1-1; Combinada = 1-2, 1-1). Función pulmonar: VEMS (90%), C.V. (95%), Tiffeno (85%), Restrictivo (Bates = 7%).

SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO N° 22

Edad, 56 años. Historia laboral: Azulejos, 41 años (prensas). Historia clínica: sin interés. Radiología: Micronodulaciones regulares de profusión media (p 1-2, p 1-2). Función pulmonar: VEMS (80%), C.V. (92%), Tiffeno (75%), Restrictivo (Bates = 14%).

SILICOSIS TIPICA

CASO N° 23

Edad, 59 años. Historia laboral: Azulejos, 19 años (molino). Historia clínica: sin interés. Radiología: Micronodulación regular de profusión media (p 1-2, p 1-1). Función pulmonar: VEMS (60%), C.V. (82%), Tiffeno (75%), Combinada (Bates = 29%).

SILICOSIS TIPICA

CASO N° 24

Edad, 55 años. Historia laboral: Esmaltes cerámicos, 1 año (mezclas). Azulejos, 39 años (hornos). Historia clínica: Sibilancias bronquiales. Radiología: Intenso refuerzo reticular con opacidades irregulares profusas (s

2-2, s 2-2). Función pulmonar: normal.
SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO Nº 25

Edad, 52 años. Historia laboral: Azulejos, 13 años (molino); ladrillos, 20 años (varios). Historia clínica: sin interés. Radiología: Micronodulaciones regulares muy profundas (p 2-3, p 2-3). Función pulmonar: VEMS (83%), C.V. (94%), Tiffeno (77%), Restrictivo (Bates = 11%).
SILICOSIS TIPICA

CASO Nº 26

Edad, 48 años. Historia laboral: Azulejos, 15 años (molino). Historia clínica: Catarro crónico productivo, disnea de esfuerzo, discreta hipertensión arterial (14,5-10). Radiología: Micronodulación regular de profusión media, refuerzo reticular, cardiomegalia tipo aórtico (p 1-2, p 1-2, Hi, Co). Función pulmonar: VEMS (82%), C.V. (100%), Tiffeno (71%), Obstructivo (Bates = 9%).
SILICOSIS TIPICA

CASO Nº 27

Edad, 46 años. Historia laboral: Ladrillos, 14 años (amasadora). Historia clínica: sin interés. Radiología: Micronodulación regular de profusión media, alcanzando alguna los 2-4 mm en el pulmón derecho, cisuritus interlobar derecha (p 1-2, q 0-1; p 1-2; Cs). Función pulmonar: normal.
SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO Nº 28

Edad, 53 años. Historia laboral: Ladrillos, 9 años (hornos); Canteras, 2 años; Yasería, 10 años; trabaja en la misma empresa que el nº 27. Historia clínica: catarros frecuentes, disnea de esfuerzo. Radiología: Opacidades lineales, engrosamiento pleural derecho (t 1, t 1, pq 2 RM). Función pulmonar: VEMS (60%), C.V. (72%), Tiffeno (75%), Restrictivo (Bates = 34%).
SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO Nº 29

Edad, 56 años. Historia laboral: Canteras, 29 años; Obras públicas, 6 años. Historia clínica: bronquitis crónica, signos bronquiales activos (roncus y sibilancias). Radiología: Refuerzo reticular, con micronodulaciones regulares poco profundas (p 1-1, p 1-1, Hi). Función

pulmonar: VEMS (55%), C.V. (84%) Tiffeno (55%), Obstructivo (Bates = 30%).
SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO Nº 30

Edad, 54 años. Historia laboral: Azulejos, 22 años (molino); Excavaciones, 7 años. Historia clínica: Catarro productivo crónico, disnea de esfuerzo. Radiología: Micronodulaciones regulares escasas, de predominio izquierdo, punta cardíaca mal definida (p 0-1, p 1-1, Hi, Co, O). Función pulmonar: VEMS (42%), C.V. (71%), Tiffeno (50%), Obstructivo (Bates = 42%).
SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO Nº 31

Edad, 51 años. Historia laboral: Azulejos, 31 años (prensas). Historia clínica: Pleuritis (1950), dermatitis psoriasisica. Radiología: Refuerzo hilar con escasas micronodulaciones regulares, micronodulaciones irregulares más profundas, pinzamiento del seno costodiafragmático derecho (p 0-1, s 1-1; p 0-1, s 1-1; Combinada = 1-1, 1-1; pq R). Función pulmonar: Normal.
SILICOSIS DISCUTIBLE

CASO Nº 32

Edad, 44 años. Historia laboral: Azulejos, 9 años (molino). Historia clínica: disnea de esfuerzo. Radiología: Micronodulaciones regulares de profusión media (p 2-1, p 2-1). Función pulmonar: normal.
SILICOSIS TIPICA

COMENTARIO CLINICO

De todos es sabido que el diagnóstico de la Silicosis se fundamenta en una historia laboral de exposición a sílice demostrada y a una radiología con características específicas de neumoconiosis.

El riesgo de silicosis en la industria cerámica está universalmente admitido y tanto los ingleses, como los italianos, publicaron casos de neumoconiosis y valoraron el porcentaje de exposición a sílice libre en el Symposium Internacional sobre Industria Cerámica desarrollado en Inglaterra en 1968. Nosotros comunicamos 73 casos de silicosis en la industria azulejera y evaluamos una exposición media a sílice libre, en esta industria, del 32% (I Jornada de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina y Seguridad del Trabajo, Valencia, 1972).

No podemos aportar datos sobre la exposición actual a sílice libre en la industria azulejera, ya que los estudios higiénicos de que disponemos muestran una gran disparidad, por lo que es dudosa su fiabilidad. Nuestro servicio de Higiene y Seguridad de Castellón, nos informa de que estiman el contenido de sílice libre de las arcillas empleadas en la industria azulejera de Castellón entre el 6 y el 15% siendo la exposición al polvo (conimetría) muy variable en relación con cada tipo de empresa, ya que aún subsisten cerámicas con tecnología rudimentaria (molinos de cedazos "abiertos", Hornos árabes, etc.). La exposición a sílice en la industria de esmaltes cerámicos, con acentuado riesgo profesional, constituye una novedad y tampoco tenemos datos de valoración higiénica, aunque nos era conocido el empleo de cuarzo molido para la mezcla de materias primas y en algunos casos la realización manual de esta tarea (paleo, ensacado y desensacado).

El diagnóstico radiológico lo hemos realizado, en los casos seleccionados por fotoseriación de 100 x 100 mm., mediante radiografía 30 x 40 cm., técnica de rayos duros (altos kilovoltajes) y distancia foco-placa de 180 cm. Cuando no existe patología bronquial o de otro tipo asociada, la radiología es claramente neumocónica y nosotros las señalamos como SILICOSIS TÍPICAS, o sea que su diagnóstico no reviste dificultad para cualquier médico medianamente familiarizado con la radiología pulmonar. Cuando las micronodulaciones no son regulares o se asocian con imágenes reticulares o vasculares intensas, el diagnóstico radiológico puede ser discutible o difícil, aclarándolo solamente la anatomía patológica (como en un caso que sólo fue aclarado en la autopsia). En estos casos de radiología difícil, los hemos clasificado como SILICOSIS DISCUTIBLES.

En el cuadro nº 1 se expone la tasa de incidencia epidemiológica de silicosis extraminera, en nuestro ámbito, y su relación con la dificultad de diagnóstico.

CUADRO Nº 1	
EPIDEMIOLOGIA DE LA SILICOSIS EXTRAMINERA (INCIDENCIA) Y SU RELACION CON LA DIFICULTAD DEL DIAGNOSTICO	
Incidencia general (población laboral)	. 0,16%
Incidencia en la población expuesta a sílice	1,64%
Silicosis típica	19 casos (60%)
Silicosis discutible	13 casos (40%)

CUADRO Nº 2
INCIDENCIA DE SILICOSIS, SEGUN EL AÑO DE DIAGNOSTICO

AÑOS: 1977	3 casos
1978	4 casos
1979	1 casos
1980	9 casos
1981	13 casos
1982	2 casos

Aunque este aparente aumento progresivo del diagnóstico de silicosis, en el tiempo, no quiere decir que el riesgo de silicosis en nuestra industria esté aumentando, ya que depende en que momento es reconocida cada empresa, tenemos que significar que el diagnóstico de silicóticos en la industria de esmaltes cerámicos se ha realizado en los dos últimos años y que algunos de estos productores no alcanzaban los 10 años de exposición a sílice y que la radiología de todos estos casos eran claramente silicótica, lo que nos indica que el control higiénico actual es inadecuado.

CUADRO Nº 3
EDAD DE LOS PRODUCTORES SILICOTICOS

- de 45 años	14 (44%)
+ de 45 años	18 (56%)
Amplitud de la muestra = 30 a 59 años.	

CUADRO Nº 4
INCIDENCIA DE SILICOSIS SEGUN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Esmaltes cerámicos	4	(12,5%)
Azulejos	17	(53%)
Combinado (esmaltes y azulejos).	6	(19%)
Ladrillos	3	(9%)
Canteras	1	(3%)
Perforación de túneles	1	(3%)

El cuadro relativo a la edad de los productores silicóticos, nos muestra que la mitad de ellos están en plena "flor de la vida" y de su rendimiento laboral, por lo

que la falta de control prevencionista supone un lamentable mal pronóstico de vida y de rendimiento laboral.

CUADRO Nº 5 SILICOSIS EXTRAMINERA Y TIEMPO DE EXPOSICION	
EXPOSICION	5-10 años. 7 casos (22%)
	10-15 años. 4 casos (12%)
	15-20 años. 6 casos (19%)
	+ 20 años. 15 casos (47%)

Como vemos en el cuadro nº 5, no es raro que la silicosis extraminera se presente antes de los 10 años de exposición a sílice, ya que nosotros encontramos esta circunstancia en la cuarta parte de los casos.

CUADRO Nº 6 SILICOSIS EXTRAMINERA: TIEMPO DE EXPOSICION Y ACTIVIDAD INDUSTRIAL				
Actividad industrial	Años de exposición			
	5-10	10-15	15-20	+ 20
Esmaltes cerámicos . .	4			
Azulejos	2	2	4	9
Combinado (esmaltes y azulejos)	1	-	2	3
Otras	-	2	-	3

CUADRO Nº 7 RADIOLOGIA SILICOTICA DISCUTIBLE Y ACTIVIDAD INDUSTRIAL		
Radiología discutible	Azulejos	Otras activ.
13 casos (40%).	10 (59%)	3 (60%)

La gravedad o intensidad del riesgo silicótico, según la actividad industrial, se recoge en el estudio relacionado de los cuadros nº 4, 6 y 7, en que consideramos el tiempo de exposición y la claridad diagnóstica de la imagen radiológica. La incidencia general (cuadro nº 4)

nos muestra que aún existe riesgo silicótico significativo en la industria azulejera y de esmaltes cerámicos, aunque no es válido para la obtención de una incidencia real comparativa, por no estar relacionado con el número total de expuestos en cada actividad, siendo con mucho el grupo más numeroso el de azulejeros. Pero si consideramos el tiempo de exposición (cuadro nº 6) y las imágenes típicamente silicóticas, vemos que en la industria de esmaltes cerámicos el riesgo silicótico es francamente intenso y sensiblemente superior al de las otras actividades. Esta intensidad del riesgo de silicosis en esmaltes cerámicos también se evidencia en que las micronodulaciones mayores de 2 mm. son relacionables con trabajos de esta actividad (4 casos), mientras que en la industria azulejera son poco frecuentes (solo 2 casos). Lo mismo podemos decir respecto a los casos de macronodulaciones.

CUADRO Nº 8 SILICOSIS Y PUESTO DE TRABAJO EN LAS ACTIVIDADES DE AZULEJOS Y DE ESMALTES CERAMICOS	
AZULEJOS	Molino de tierras 7 casos
	Prensas de tierra 8 casos
	Varios. 2 casos
ESMALTES	Mezclas de materias primas. . 5 casos
	Ensacado de fritas 1 casos
CERAMICOS	Mecánico de mantenimiento . 1 casos
	Varios. 1 casos

El riesgo, según el puesto de trabajo, en la industria azulejera se distribuye casi exclusivamente en el molino de tierras y en las prensas de tierras, que es donde se manejan arcillas frescas con sílice libre, siendo la incidencia relativa similar para ambos, aunque si consideramos los productores expuestos se destaca el riesgo del molino de tierras. Asimismo, cuando se considera el tipo de *neumoconiosis*, la intensidad del riesgo también se inclina a favor del molino de tierras, ya que en las prensas de tierra y en los hornos de primera cocción los fenómenos de fibrosis pulmonar son de predominio inespecífico (silicosis discutibles). En la industria de esmaltes cerámicos el riesgo predominante es en la sección de mezcla de materias primas, donde se maneja cuarzo puro molido.

**CUADRO N° 9
GRAVEDAD DE LA SILICOSIS**

	Función pulmonar disminuida en + del 20%			
	Patología bronquial Asociada		N°	TOTAL % Igual grupo
	SI	NO		
Silicosis típica	1	6	7	37
Silicosis discutible	3	0	3	23

Como vemos en el cuadro n° 9, una tercera parte de la silicosis extraminera presenta amputaciones de la función pulmonar superiores al 20%, siendo más intensas o graves en las silicosis típicas que en las discutibles, a pesar de que en estas coincide en todas patologías bronquial asociada. Asimismo, si consideramos los parámetros respiratorios para una invalidez total (Bates inferior al 50% o VEMS inferior a 1.500 cc.) son aplicables estos criterios sólo en dos de las silicosis típicas relacionadas con la actividad de esmaltes cerámicos. Si consideramos sólo el VEMS, la invalidez total incluye también a 2 silicosis discutibles con patología bronquial crónica.

**CUADRO N° 11
SILICOSIS CON PATOLOGIA BRONQUIAL ASOCIADA**

	Broncopatía asociada	% total igual grupo
Silicosis típica	2	10,5
Silicosis discutible	4	31

igual manera que en la función respiratoria, no se relaciona con la presentación del síntoma de disnea.

**CUADRO N° 10
SILICOSIS Y DISNEA DE ESFUERZO: SU RELACION CON LA FUNCION PULMONAR**

	Disnea de esfuerzo		
	Función pulmonar disminuida (menos del 20%)		
	Normal	- del 20%	% igual grupo
Silicosis típica	3	2	26
Silicosis discutible	1	1	15

La cuarta parte de los productores con silicosis típica refieren disnea de esfuerzo, aunque sólo en la mitad se correspondía con una disminución valorable de la función pulmonar y en uno de éstos existía bronquitis crónica asociada. Esto muestra que la disnea de esfuerzo no es un síntoma fiable y que aunque es típico en la silicosis, sólo se da en las formas más extensas o avanzadas. Si la relacionamos con el cuadro n° 11, vemos que su asociación con patología bronquial, de

RESUMEN

La silicosis extraminera aún es una patología profesional relativamente frecuente en nuestro País, lo que constituye un toque de atención con respecto a las condiciones ambientales de trabajo. La incidencia para la población laboral en general es pequeña, pues constituye sólo el 0,16%, pero para los teóricamente expuestos a sílice la incidencia es ya significativa, pues alcanza el

1,5%, por lo que un buen control médico periódico es incuestionable. Nosotros hemos recogido 32 nuevos casos en los 5 últimos años. Las actividades con intenso riesgo silicótico son, además de la perforación de túneles (podría considerarse minera), la de esmaltes cerámicos (especialmente en la mezcla de materias primas) y en la azulejera (molino de tierras especialmente). También es valorable, aunque menor, el riesgo en la industria ladrillera.

La silicosis extraminera no presenta diferencias significativas con la minera, ya que en determinados puestos de trabajo (perforación de túneles, mezclas de materias primas en esmaltes cerámicos, molturación de arcillas cerámicas) el tiempo de exposición puede ser relativamente corto (inferior a los 10 años); las micronodulaciones son del tipo regular, muy profusas, con frecuencia del tipo q (2-4 mm. de diámetro) e incluso pueden llegar a confluir formando grandes opacidades y la amputación funcional respiratoria puede ser acusada. En la industria azulejera y en la ladrillera, donde el polvo predominante es inespecífico o con un contenido silíceo libre menor, el diagnóstico de la silicosis es más difícil, ya que predominan las pequeñas opacidades irregulares y existe un notable incremento en el dibujo de la trama reticular o vascular y en muchos de los casos se presenta asociada a patología bronquial. En las prensas de tierra, hornos de primera cocción y amasadoras de arcilla, la silicosis es más benigna (función pulmonar poco deteriorada, con predominio de sintomatología catarral productiva; y el tiempo de exposición suele oscilar entre los 15 y 30 años. En 6 de los 8 casos de silicosis en esmaltes cerámicos (75%) se constataron saturnismos crónicos, lo que indica que la prevención higiénica de esta actividad es francamente deficiente. La disnea es un síntoma subjetivo poco fiable, ya que muchas veces no se corresponde con los datos espirométricos, pero de todas formas es significativa y típicamente silicótica cuando se presenta aislada, ésto es, sin síntomas catarrales asociados.

Independientemente de la necesidad de mejorar la prevención ambiental higiénica en estas industrias mencionadas, en la actualidad, consideramos que es necesario un estricto rigor legal en la realización de reconocimientos previos a la entrada al trabajo y posteriormente en forma periódica, tecnológicamente dirigido a la búsqueda de silicosis.

La periodicidad de estos reconocimientos periódicos, considerando el efecto iatrogénico de los rayos equis y el tiempo de exposición a sílice peligrosos, consideramos debe ser cada 3 años en los puestos de molturación y mezclas de materias primas, tanto para la industria cerámica, como para la de esmaltes. El reconocimiento

debería realizarse siempre con placa radiográfica de 30 x 40 o de 35,5 x 35,5 mediante la técnica especial de altos kilovoltajes, ser valorada por un médico experimentado en la radiología silicótica y complementarse con un estudio espirométrico de la función respiratoria (nosotros empleamos el espirómetro VITALOGRAPH). Para el resto de los puestos de trabajo de estas industrias, bastaría con un screening por fotoseriación de 100 mm. cada 5 años, realizándose solo el estudio completo de los sospechosos.

NOTA: Se adjunta iconografía fotográfica de la radiología de algunos de los casos de silicosis expuestos en este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- Symposium Internacional sobre Industria Cerámica (Inglaterra, 1968).
Agustín Rodríguez Sánchez y colaboradores: "Valoración de la silicosis en la industria azulejera de Castellón", comunicación presentada a la I Jornada de trabajo de la Sociedad Española de Medicina y Seguridad del Trabajo (30-31 de Octubre de 1972, en Valencia) y recogida en el suplemento "Congresos" de la revista Información Médica en 1972.