

Tabla. Características generales de los pacientes con ventilación mecánica domiciliar y la eficacia en función del grupo de estudio.

Características Generales	Grupo convencional	Grupo Telemático	p
Población, número	93	130	
Edad, años (media – desviación estándar)	70.6 ± 12.9	72.3 ± 13.9	0.367
Sexo (H/M)	38/55	46/84	0.484
Diagnósticos (absolutos, % del total):			0.226
Enfermedad neuromuscular no Esclerosis lateral amiotrófica	36 (38.7%)	53 (40.6%)	
Hipoventilación nocturna secundaria a obesidad	34 (36.6%)	40 (30.7%)	
Caja Torácica	17 (18.3%)	18 (13.9%)	
Patología pulmonar obstructiva crónica	6 (6.5%)	19 (14.8%)	
Eficacia de la VMD			
PaCO ₂ inicial, mmHg	57.1 ± 10.5	56.8 ± 11.5	0.421
Uso promedio, horas/día	8.5 ± 3.4	8.3 ± 2.9	0.714
Fuga promedio, l/min	6.3 ± 9.6	6.4 ± 11.9	0.701
IAH promedio, /hora	7.9 ± 12.2	4.1 ± 5.0	0.008
Ventilación minuto promedio, l/min	7.9 ± 2.9	8.1 ± 2.6	0.489
PaCO ₂ final, mmHg	44.8 ± 4.9	43.8 ± 4.8	0.152
Descenso PaCO ₂ , mmHg	12.6 ± 10.1	14.2 ± 10.4	0.147

Abreviaturas: H: hombre, M: mujer IAH: índice apnea hora; l: litros; min: minuto; PaCO₂: presión arterial de dióxido de carbono en sangre arterial; mmHg: milímetros de mercurio. Las variables se expresan como media y desviación estándar.

Tabla 1. Comunicación 229.

fecha de inicio y diagnóstico por el que se indicó la ventilación, así como los parámetros y los datos de eficacia del ventilador, y las asistencias sanitarias (número y tipo de visitas, e ingresos hospitalarios y las atenciones en urgencias).

Resultados: Se han incluido 223 pacientes con VMD: n: 93 GC (70,6 ± 12,9 años; 55 mujeres) y n: 130 GT 72,3 ± 13,9 años; 84 mujeres). La eficacia de la ventilación fue similar en ambos grupos a nivel del descenso de la PaCO₂. Las visitas totales-año fueron 6,9 ± 5,0 en el GC y 3,5 ± 2,4 en el GT (p < 0,001). La distribución de visitas-año en el GT fue: presenciales 2,1 ± 1,6 y telemáticas 1,6 ± 1,7. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en el número de ingresos. El coste sanitario medio por paciente en el GC fue de 9.553,9 € (visitas e ingresos). Los pacientes del GT tuvieron unos costes inferiores (7.444,9 €). La mortalidad del GC fue superior que la del GT ($\chi^2(\log \text{rank}) = 4,277$, p = 0,039).

Conclusiones: La telemonitorización con alarmas prefijadas asociada a visitas sincrónicas en pacientes con VMD mantiene la eficacia del tratamiento, con reducción de los gastos sanitarios y ha disminuido la mortalidad en el GT comparada con el GC.

NEUMOLOGÍA AMBIENTAL Y OCUPACIONAL

962. CARACTERIZACIÓN DEL ESTRÉS OXIDATIVO SISTÉMICO EN EL ESTUDIO ASTHMA-FENOP Y SU ASOCIACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y LA INFLAMACIÓN DE LA VÍA AÉREA Y SISTÉMICA

Juan Agüero Calvo¹, Adriana Núñez Robainas², Juan Luis García Rivero¹, Beatriz Abascal Bolado¹, Carlos Antonio Amado Diago¹, Juan José Ruiz Cubillán¹, José Manuel Cifrian Martínez¹, Andrea Expósito Monar³, Esther Barreiro Portela², Ignacio Fernández Olmo³ y Miguel Santibáñez Margüello⁴

¹Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV)-IDIVAL, Santander, España. ²IMIM-Hospital del Mar & CIBERES, Barcelona, España. ³Universidad de Cantabria, Santander, España. ⁴Universidad de Cantabria-IDIVAL, Santander, España.

Introducción: Entre los contaminantes atmosféricos, el material particulado (PM *Particulate Matter*) es el que tiene una mayor repercusión en la salud humana. En el estudio ASTHMA-FENOP (MCIN PID2020-114787RB-I00) se ha determinado la exposición a PM de forma personalizada a través de muestreadores personales y se ha medido de forma específica el potencial oxidativo (OP) de este PM para cada participante. La beca SEPAR N.º 1383/23 ha permitido caracterizar el estrés oxidativo sistémico a través de cinco marcadores diferentes y la N.º 1616/24 ha permitido incorporar un grupo control (sin asma) para comparar los resultados, con la hipótesis de que una mayor contaminación se asocia con un mayor estrés oxidativo, y conduce a una mayor inflamación de la vía aérea y sistémica.

Material y métodos: Estudio exploratorio transversal, en el que se reclutaron 44 pacientes asmáticos y 37 controles emparejados por edad y sexo, que llevaron un muestreador personal durante 24 horas (visita 1). En la visita 3 (lag1, tras 25-48 horas de la devolución del muestreador) se les determinó la fracción de óxido nítrico en el aire exhalado (FeNO) como marcador de inflamación de la vía aérea, sus niveles de IL-6 en suero como marcador de inflamación sistémica y los niveles de Contenido de carbonilo de las proteínas, Fracción oxidada de la lipoproteína LDL (HNE-LDL), 8-hidroxideoguanosina, producción de anión superóxido y glutatión, como marcadores de estrés oxidativo sistémico. Los valores de cada una de las variables se dicotomizaron en base a la mediana, calculándose *odds ratios* ajustadas (ORa) por sexo, edad, nivel de estudios e índice de masa corporal mediante regresión logística.

Resultados: No se encontró evidencia de asociación entre un mayor PM-OP y niveles elevados de ninguno de los marcadores de estrés oxidativo. Por el contrario, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la HNE-LDL y la IL-6: ORa = 5,92; IC95% (1,21 a 28,96), p = 0,028. Esta asociación se mantuvo al estratificar tanto en controles sin asma (ORa = 6,94) como en asmáticos (ORa = 8,90). Asimismo, se mantuvo con independencia de los niveles de contaminación ambiental (PM-OP) o de los niveles de FeNO.

Conclusiones: Nuestro estudio no apoya una asociación entre el PM-OP y un aumento del estrés oxidativo sistémico, al menos a través de los cinco marcadores estudiados. Nuestra asociación entre la LDL-oxidada y la inflamación sistémica determinada a través de la IL-6, avalada por la literatura científica, apoyaría la validez interna de nuestros resultados.

877. EFECTOS INFLAMATORIOS E INMUNOLÓGICOS DE LA EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES AMBIENTALES EN PACIENTES ASMÁTICOS

David Soler Segovia¹, Christian Romero Mesones¹, David Espejo Castellanos¹, M.^a Florencia Pilia¹, Íñigo Ojanguren Arranz¹, Víctor Guerra Ruiz¹, Marc Massa Gómez¹, Xavier Muñoz Gall² y M.^a Jesús Cruz Carmona¹

¹Pulmonology Service, Hospital Universitari Vall d'Hebron; CIBER Enfermedades Respiratorias (CibeRes) y Medicine Department, Universitat Autònoma de Barcelona, España. ²Pulmonology Service, Hospital Universitari Vall d'Hebron; CIBER Enfermedades Respiratorias (CibeRes), Medicine Department, Universitat Autònoma de Barcelona, y Department of Cell biology, Physiology and Immunology Universitat Autònoma de Barcelona, España.

Introducción: En la actualidad no se conocen los mecanismos exactos mediante los cuales la contaminación ambiental puede agravar el asma. Este estudio tiene como objetivo evaluar la respuesta inflamatoria e inmunológica en pacientes asmáticos y controles sanos, tras una corta exposición a contaminación ambiental.

Material y métodos: Estudio cruzado aleatorizado en pacientes con asma leve/moderada (GEMA) (n = 15), y en controles sanos (n = 15), mayores de 18 años y no fumadores. Los participantes fueron expuestos durante 2 horas a un ambiente contaminado y, tras 14 días, fueron expuestos a un ambiente no contaminado (o viceversa). En cada exposición se evaluaron los niveles de contaminación mediante un monitor personal de calidad del aire. Posteriormente, se midieron los niveles séricos de 8-isoprostano y glutatión peroxidasa como marcadores de estrés oxidativo y 48 citoquinas de respuesta inflamatoria e inmunológica (tecnología OLINK).

Resultados: En el ambiente contaminado, se observaron niveles significativamente más altos de PM1, PM10, NO2, NO y CO (p = 0,0026, 0,0337, < 0,0001, < 0,0001 y 0,0004, respectivamente) en comparación con el ambiente no contaminado. Tras la exposición a un ambiente contaminado, ambos grupos (controles sanos y pacientes asmáticos) presentaron valores más elevados de IL17F (p = 0,0285 y 0,0348, respectivamente) y CSF2 (p = 0,0425 y 0,0305, respectivamente), citoquinas proinflamatorias. Los controles sanos presentaron un descenso de glutatión peroxidasa (con actividad antioxidante) (p = 0,0038) tras la exposición a alta contaminación. Los niveles de

este marcador están descendidos en ambos periodos en los pacientes asmáticos. No se observaron diferencias en los niveles de 8-isoprostano. En controles sanos, se observó un incremento de IL7, CCL11, CXCL8 y CCL2 (p = 0,0015, 0,0327, 0,0119 y 0,0215, respectivamente); y niveles más reducidos de CSF3, HGF y OSM (p = 0,0123, 0,0353 y 0,0256, respectivamente), tras la exposición a elevados niveles de contaminación en comparación con la exposición a un ambiente no contaminado. Los pacientes asmáticos presentaron niveles séricos más elevados de IL1b y IL15 (p = 0,0232 y 0,0497, respectivamente).

Conclusiones: Una corta exposición a contaminación ambiental produce una respuesta inmune y proinflamatoria diferente en pacientes asmáticos y en controles sanos. La actividad antioxidante esta disminuida en los pacientes asmáticos.

Financiado por FUCAP, Instituto de Salud Carlos III (PI21/01346), Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y SEPAR.

602. ESTUDIO DE MICROPLÁSTICOS EN EL SISTEMA RESPIRATORIO HUMANO: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LAVADO BRONCOALVEOLAR Y ESPUTO INDUCIDO

Carlos Baeza Martínez¹, Marta Doval Miñarro², Marta Galán Negrillo¹, María José Soler Sempere¹, Asunción Guillén Miralles¹, Lucía Zamora Molina¹, Eduardo García Pachón¹, Miguel González Pleiter³, Joaquín López Castellanos² y Francisco Javier Bayo Bernal²

¹Hospital General Universitario de Elche, España. ²Universidad Politécnica de Cartagena, España. ³Universidad Autónoma de Madrid, España.

Introducción: Recientemente, se ha demostrado la presencia de microplásticos (MP) en la vía aérea inferior humana, a partir de muestras de lavado broncoalveolar (BAL) y biopsia pulmonar. Sin embargo, se dispone de escasa información acerca de sus consecuencias en la salud respiratoria. El esputo inducido (IS) sería un tipo de muestra más sencilla y menos invasiva, que facilitaría el estudio de asociaciones con variables epidemiológicas y clínicas de los pacientes. Nuestro objetivo fue el de comparar la presencia de MP en BAL y IS, con el fin de validar esta última técnica.

Material y métodos: Se incluyeron pacientes adultos consecutivos a los que se les realizó una broncofibroscopia, según indicación

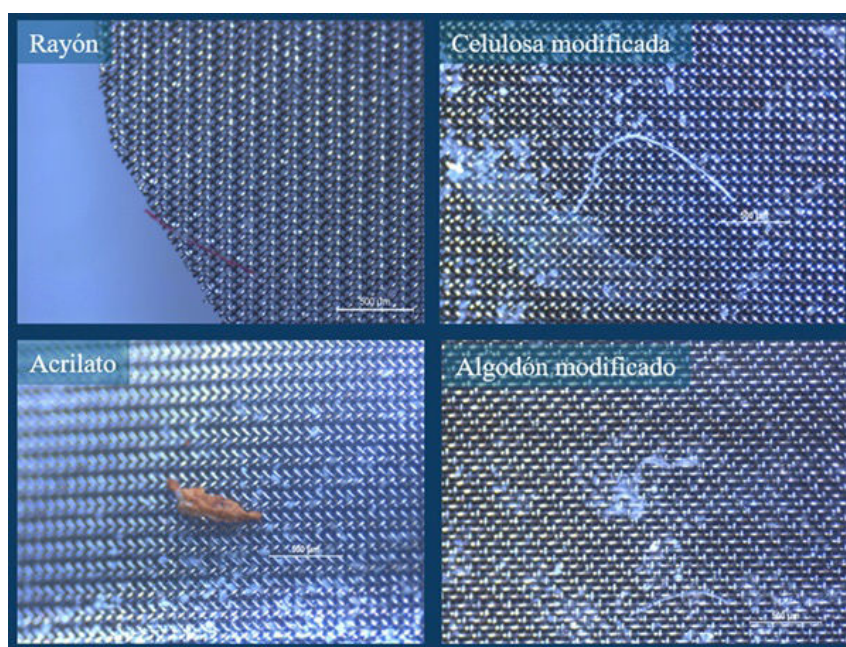


Figura 1. Comunicación 602. Diferentes tipos de microfibras encontradas en muestras de esputo inducido.

clínica. De cada participante, se recogió una muestra de BAL y otra de IS. Para su análisis, las muestras se digirieron en KOH 10% y, tras filtración, se estudió la presencia de MP mediante microscopio trinocular y micro-FTIR. Siempre se trabajó con blancos procedimentales para evaluar la posible contaminación por partículas externas.

Resultados: Se reclutaron 22 pacientes (50% mujeres). La edad media fue de 62 años. La concentración media de MP fue significativamente superior en las muestras de IS ($149,85 \pm 8,67$ MP/100 mL), respecto al BAL ($5,22 \pm 0,11$ MP/100 mL) (F-test = 298,093, $p = 0,000$). El tamaño medio de los MP también resultó superior en IS ($1,28 \pm 0,12$ mm), frente a los aislados en BAL ($0,98 \pm 0,08$ mm) (F-test = 4,164, $p = 0,043$). En ambos tipos de muestras, la forma predominante fue la fibra (88,70%). Los tipos de polímeros aislados fueron similares en ambas muestras, siendo el rayón el más abundante (57% en BAL y 55% en IS). Asimismo, se observó una mayor concentración de MP en los participantes con un IPA > 20 ($90,19 \pm 8,84$ MP/100 mL), respecto a los de < 20 ($56,65 \pm 8,77$ MP/100 mL) (F-test = 7,107, $p = 0,008$); con profesiones de riesgo de inhalación de polvos inorgánicos (F-test = 13,093, $p = 0,000$) (riesgo: $94,99 \pm 9,56$ MP/100 mL) (no riesgo: $49,96 \pm 7,11$ MP/100 mL); con hallazgos patológicos en la TAC ($80,88 \pm 6,98$ MP/100 mL) vs. sin hallazgos ($26,70 \pm 2,99$ MP/100 mL) (F-test = 3,570; $p = 0,030$); y en los que presentaban un cociente FEV₁/FVC < 0,70 ($5,70 \pm 0,27$ MP/100 mL), que el resto ($5,24 \pm 0,22$ MP/100 mL), aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,184$).

Conclusiones: Este es el primer estudio que analiza y compara la presencia de MP en muestras humanas de BAL y IS. El uso de IS podría facilitar futuras investigaciones sobre el impacto de los MP en la salud respiratoria.

899. ESTUDIO DEL CONTENIDO PULMONAR DE ASBESTO EN PACIENTES AFECTADOS DE CÁNCER DE PULMÓN EN DIFERENTES COMUNIDADES AUTÓNOMAS ESPAÑOLAS (ESTUDIO AMCANES): VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE EXPOSICIÓN QEAS-7 EN TEJIDO PULMONAR

Galo Granados¹, María Jesús Cruz¹, Antía Ferreiro², Francisco-Javier González-Barcala², Annie Navarro³, Roser Costa³, Fernando Romero⁴, Belén Marín⁵, María E. Barroso⁶, Isabel Urrutia⁷, Sandra Dorado⁷, José María Marín⁸, Larraitz García⁹, Sara Calero¹⁰, María Teresa Martí¹¹, Coral Márquez¹¹ y Jaume Ferrer¹

¹Neumología, Hospital Universitari Vall d'Hebron/Vall d'Hebron Institut de Recerca, Barcelona, España. ²Neumología, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, España. ³Neumología, Hospital Universitari Mútua de Terrassa, España. ⁴Neumología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España. ⁵Neumología, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España. ⁶Neumología, Hospital General Universitario Dr. Balmis, Alicante, España. ⁷Neumología, Hospital Universitario Galdakao-Usansolo, Galdakao, España. ⁸Neumología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España. ⁹Neumología, Hospital Universitario de Cruces, Barakaldo, España. ¹⁰Neumología, Hospital Universitario de Getafe, España. ¹¹Institut Català de Seguretat i Salut Laboral, Barcelona, España.

Introducción: El asbesto, conocido también como amianto, es un conocido carcinógeno pulmonar. El objetivo de este estudio ha sido evaluar la relación entre un cuestionario validado de exposición al asbesto (QEAS-7) y el depósito pulmonar de asbesto.

Material y métodos: Se incluyeron a 133 pacientes de diez centros especializados en consultas monográficas de cáncer de pulmón con indicación quirúrgica. Se recopilaron datos clínicos (edad, sexo, tabaquismo, antecedentes patológicos) y radiológicos (localización tumoral y estadio del tumor). La exposición al asbesto se evaluó mediante el cuestionario QEAS-7. Las muestras pulmonares se procesaron para diagnóstico anatomopatológico en cada centro y se enviaron al Hospital Vall d'Hebron para análisis de cuerpos de asbesto.

Para evaluar la precisión diagnóstica del cuestionario, de acuerdo con criterios internacionales, se consideró patológica una carga de cuerpos ferruginosos en tejido pulmonar ≥ 1.000 CA/g.

Resultados: Los principales datos demográficos y clínicos se resumen en las tablas 1 y 2. En la tabla 3 se presentan los resultados del análisis de los cuerpos de asbesto y cuerpos ferruginosos en el tejido pulmonar, mientras que en la tabla 4 se detallan las respuestas al cuestionario QEAS-7. La exposición al asbesto ha sido un potencial factor causal del cáncer de pulmón. El cáncer de pulmón en el 42% de los casos según el cuestionario y en el 5,3% según el análisis de cuerpos de asbesto en pulmón. Tomando como referencia el depósito valorable de cuerpos de asbesto en pulmón, el cuestionario QEAS-7 alcanzó una sensibilidad del 100% y una especificidad del 57,1% en el diagnóstico de exposición (tabla 5).

Tabla 1.

DATOS DEMOGRÁFICOS	n	(%) or (DS)
Edad (n); (DS)	65,65	9,238
Sexo		
masculino	103	77,4
Tabaquismo:		
No fumador	14	10,5
Fumador	38	28,6
Exfumador	81	60,9
FE (paquetes-años)	50,31	30,447
Índice de Charlson	4,95	1,665
Antecedentes Neumológicos		
EPOC	42	31,6
Asma	4	3,0
AOS	6	4,5
Infecciones respiratorias	10	7,5
Antecedentes Oncológicos		
SI	38	28,6
Especificar:		
Pulmonar previo	3	2,3
Gastrointestinal	8	6,0
Hígado	1	,8
Renal	1	,8
Próstata	2	1,5
Vejiga urinaria	11	8,3
Mama	2	1,5
Hematológico	4	3,0
Piel (carcinoma basocelular)	1	0,8
OTR	5	3,8
Antecedentes laborales		
Industria alimentaria	7	5,3
Industria de la construcción	24	18,0
Industria naval y metalúrgica	14	10,5
Industria textil	3	2,3
Trabajos de oficina	24	18,0
Trabajo en ciencias sociales y jurídicas	4	3,0
Conductores	8	6,0
Personal sanitario	2	1,5
Artesanía	3	2,3
Seguridad y protección civil	2	1,5
Mecánicos y pintores	16	12,0
Hogar y limpieza	16	12,0
Educación	2	1,5
Industria química	2	1,5
Agropecuaria	4	3,0
Otros	2	1,5

Tabla 2. Valoración Oncológica

ESTUDIO ONCOLÓGICO		
Localización en TC de tórax	n	(%) or (DS)
LSD	39	29,3
LM	17	12,8
LID	19	14,3
LIS	42	31,6
LII	22	16,5
Total	139	
* 4 pacientes presentaron más de una lesión en la Tc de tórax		
ESTADIOS		
Estadio IA	43	32,3
Estadio IB	18	13,5
Estadio IIA	14	10,5
Estadio IIB	25	18,8
Estadio IIIA	23	17,3
Estadio IIIB	3	2,3
Estadio IVA	3	2,3
Metástasis de otros órganos	4	3,0
TOTAL	133	100,0
Diagnóstico AP		
Adenocarcinoma	78	58,6
Epidermoide	40	30,1
Microcítico	4	3,0
Neuroendocrino	6	4,5
metástasis de otros órganos	5	3,8
TOTAL	133	100,0

Tabla 3. Determinación de CA en tejido pulmonar

Lectura de CA	n	%	% acumulado
si	81	60,9	
Clasificación CF/g			
>1000	7	5,3	8,6
501-999	6	4,5	7,4
251-500	12	9,0	14,8
<250	56	42,1	69,1
Total	81	60,9	100,0

Tabla 4. Lectura del cuestionario de exposición QAS-7

Cuestionario QAS-7 (n: 133)	n	%
Laboral:		
no exposición	74	55,6
probable	11	8,3
certeza	48	36,1
Total	133	100,0
Grado de Exposición		
muy bajo	3	2,3
bajo	8	6,0
intermedio	13	9,8
alto	16	12,0
muy alto	18	13,5
Total	58	43,6
Doméstico		
No	68	51,1
Probable	29	21,8
Certeza	24	18,0
Desconocido	12	9,0
Total	133	100,0

Tabla 5. Valoración de la sensibilidad y especificidad del QEAS-7 con respecto a la presencia de CA

	CA >1000	CA <1000	Total
QEAS 7 (+)	7*	54	61
QEAS-7 (-)	0	72	72
Total			133

Conclusiones: En la muestra de pacientes con cáncer de pulmón estudiada, la participación del asbesto como factor causal es relevante. El cuestionario QEAS-7 demuestra ser una herramienta muy sensible para detectar la exposición al asbesto. Los falsos positivos del cuestionario se pueden atribuir al aclaramiento del crisotilo que se produce tras la exposición.

752. HALLAZGOS RADIOLÓGICOS DE TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN POSOCUPACIONAL A AMIANTO

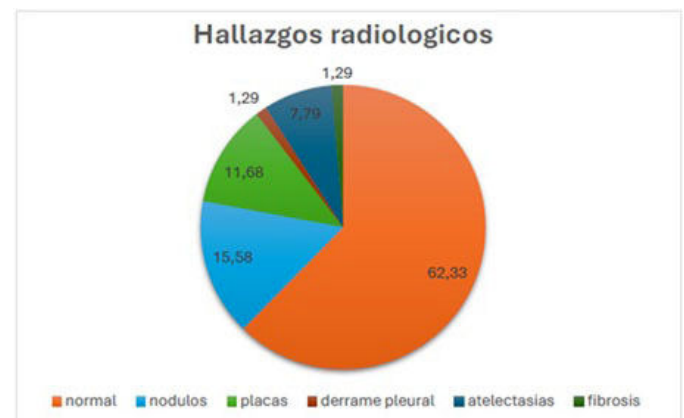
Lydia Rodríguez Romero, Natividad Quílez Ruiz-Rico, María Begoña Pérez de Paz, Esther Antón Díaz, Nada Raissouni Ouazzani y Dolores Álvaro Álvarez

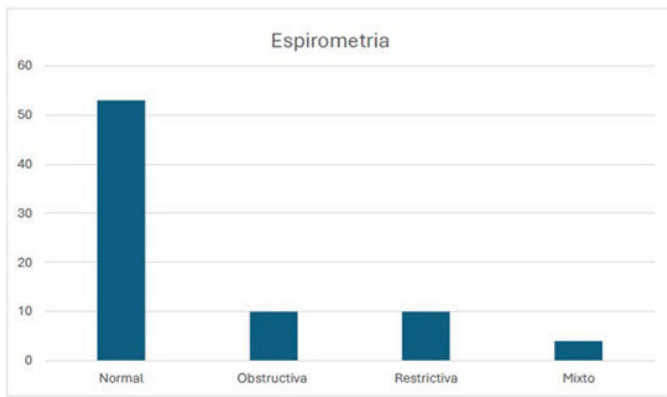
Hospital Universitario de Móstoles, España.

Introducción: Es conocido el riesgo para la salud que supone la exposición profesional al amianto. En nuestro centro, venimos realizando revisiones a pacientes con contacto laboral previo. Las principales afectaciones pulmonares relacionadas con dicha exposición son: paquipleuritis, derrame pleural, atelectasia redonda, asbestosis y neoplasias malignas. En todas ellas, el elevado tiempo de latencia es una característica común.

Material y métodos: Análisis de la cohorte de pacientes revisados en comité de vigilancia posocupacional con exposición laboral previa a amianto, mediante estudio con radiografía de tórax PA, lateral, oblicua y espirometría (lenta y forzada). Si presentaban alguna alteración radiológica o espirométrica, se amplió el estudio con TC torácico y pruebas funcionales completas. Se recogieron las variables: tiempo de exposición, tabaquismo concomitante, patología neumológica a la primera valoración (EPOC/asma), síntomas, alteraciones en pruebas funcionales respiratorias y hallazgos radiológicos.

Resultados: Un total de 77 pacientes fueron valorados en el periodo de enero de 2023 hasta junio de 2024. Dos de ellos, mujeres. La edad mínima fue 43 y la máxima 90, con media de 73 años. El tiempo medio de exposición al amianto fue de 31 años, siendo el mínimo de 2 y el máximo de 46 años. La mayoría de los pacientes presentaban tabaquismo concomitante, solo 15 de ellos eran no fumadores. Los hallazgos radiológicos encontrados fueron: 12 nódulos pulmonares, 9 placas pleurales, 6 atelectasias laminares, 1 derrame pleural y 1 fibrosis pulmonar, estando la mayoría de ellos asintomáticos. Se diagnosticó un adenocarcinoma de pulmón en un varón de 74 años con 41 años de exposición laboral, tabaquismo y EPOC conocido. No se encontraron casos de asbestosis ni de mesotelioma en el periodo analizado.





Conclusiones: La mayoría de nuestros pacientes no presentaron alteraciones radiológicas durante su seguimiento y se mantuvieron asintomáticos. La prevalencia de placas pleurales en nuestro análisis fue del 11,68% y del 1,29% para el carcinoma pulmonar, siendo esta parecida a la descrita en otras series (3-14% y 1,1% respectivamente). El seguimiento a través de consultas especializadas de pacientes con exposición posocupacional a amianto permite la detección de alteraciones radiológicas y consecuentemente el hallazgo precoz de patología con implicaciones pronósticas relevantes en la salud.

376. IMPACTO DE LAS OLAS DE CALOR EN LAS PRUEBAS DE FUNCIÓN RESPIRATORIA EN PACIENTES CON BRONCOPATÍAS CRÓNICAS

Sara Salvador Fernández¹, Christian Eduardo Romero Mesones¹, María Florencia Pilia², David Espejo Castellanos², David Soler Segovia², Íñigo Ojanguren Arranz¹, Francisco Javier Muñoz Gall¹ y María Jesús Cruz Carmona²

¹Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, España. ²Vall d'Hebron Institut de Recerca, Barcelona, España.

Introducción: El calentamiento global provoca cambios en los patrones climáticos, aumentando la temperatura. Este aumento puede manifestarse como olas de calor, definidas por la Agencia Estatal de Meteorología como un aumento de las temperaturas superior al percentil 95% durante al menos tres días consecutivos. El objetivo de este estudio es analizar el impacto de las olas de calor sobre las pruebas de función respiratoria (PFR) en pacientes con enfermedades respiratorias bronquiales que realizan seguimiento ambulatorio en el Hospital Universitari Vall d'Hebron (HUVH), en Barcelona.

Material y métodos: Estudio retrospectivo. Se incluyeron pacientes diagnosticados de asma, EPOC, bronquiectasias (BQ), limitación crónica del flujo aéreo (LCFA) e hiperrespuesta bronquial (HRB), que realizan seguimiento en las consultas del HUVH. A estos pacientes se

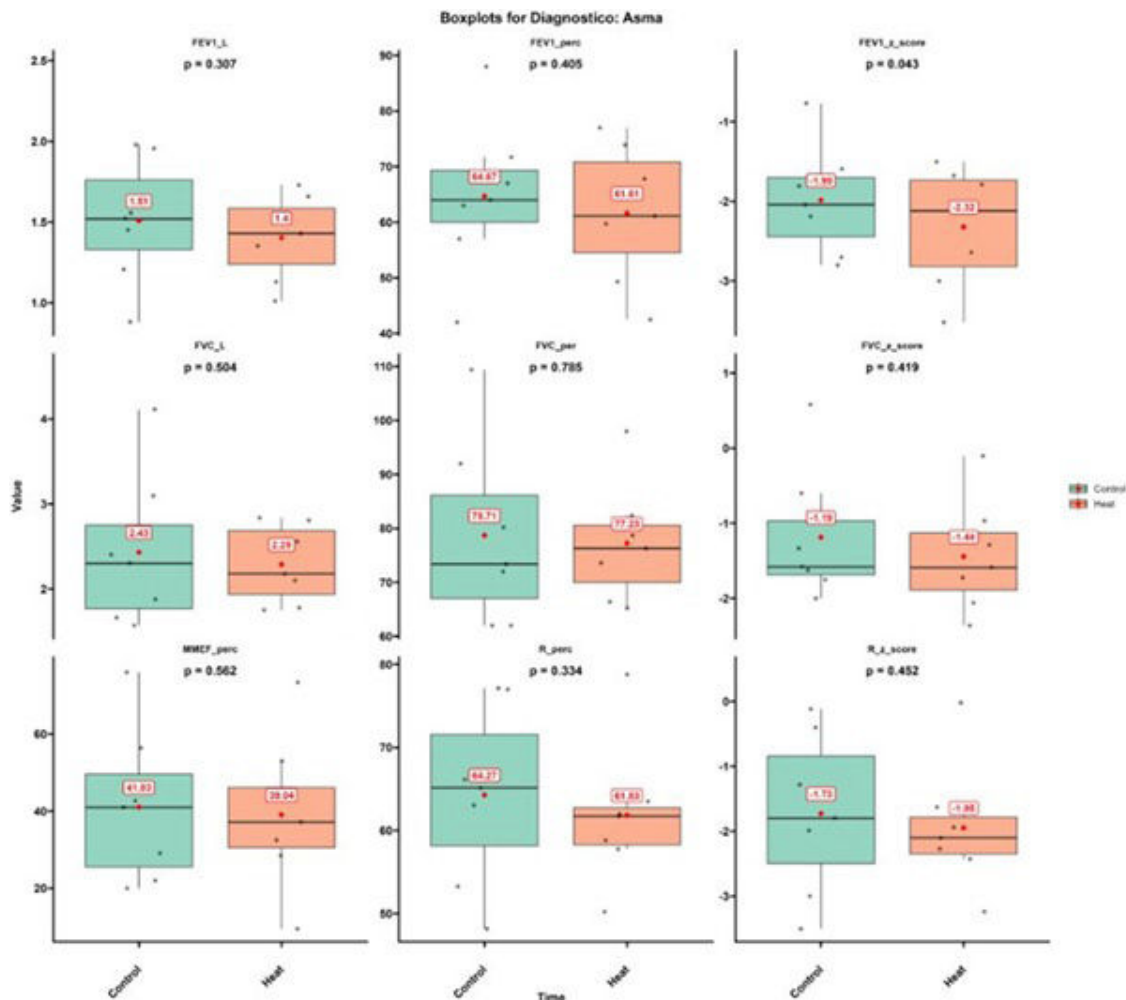


Figura 1. Comunicación 376. FEV₁_L: volumen de espiración máxima en el primer segundo de espiración forzada (FEV₁) en litros; FEV₁_perc: FEV₁ en porcentaje; FEV₁_z_score: FEV₁ calculado mediante el Z score; FVC_litros: capacidad vital forzada (FVC) en litros; FVC_perc: FVC en porcentaje; FVC_z_score: FVC calculado mediante el Z score; MMEF_perc: flujo máximo espiratorio medio en porcentaje; R_perc: relación entre FEV₁/FVC en porcentaje; R_z_score: relación de FEV₁/FVC calculado mediante Z score.

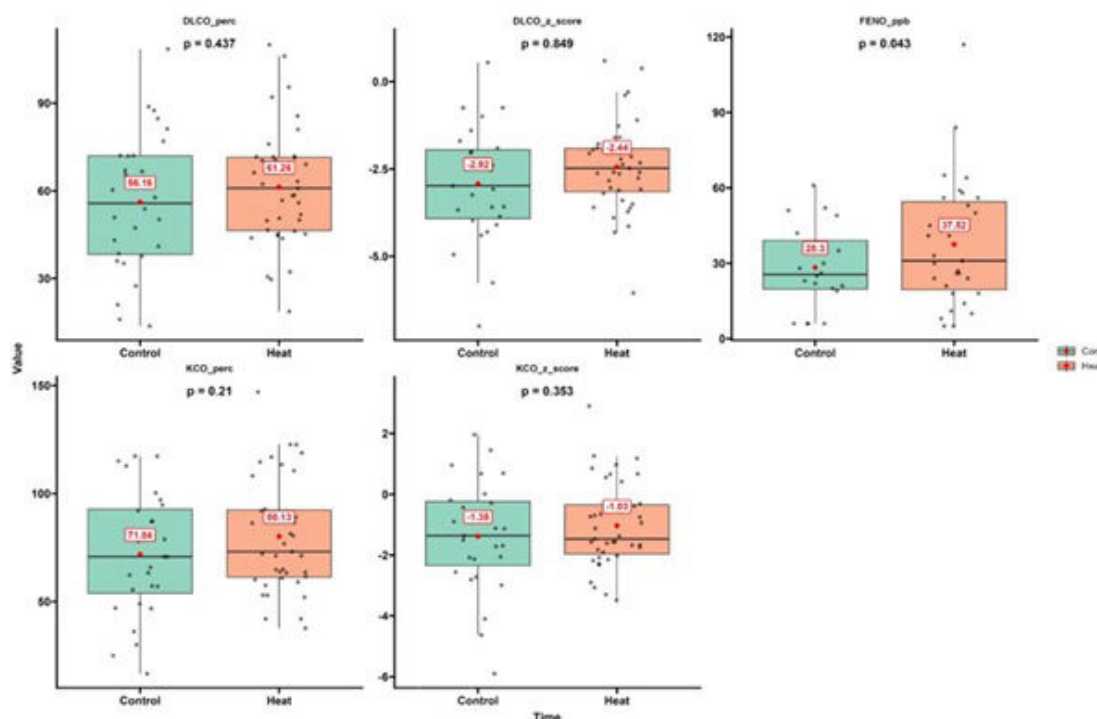


Figura 2. Comunicación 376. DLCO_perc: capacidad de difusión pulmonar de dióxido de carbono (DLCO) en porcentaje; DLCO_z_score: DLCO calculado mediante el Z-score; FeNO: fracción exhalada de óxido nítrico; KCO_perc: coeficiente de transferencia de monóxido de carbono (KCO) en porcentaje; KCO_z_score: KCO calculado mediante z-score.

les realizó espirometría forzada durante las olas de calor ocurridas en Barcelona en 2023 (julio: 10.07-12.07, 17.07-20.07; agosto: 07.08-11.08, 18.08-25.08). Se recopilaron datos demográficos, comorbilidades, espirometría forzada (FVC, FEV₁, FEV₁/FVC%, MMMEF, z-score), además de test de la difusión y fracción exhalada de óxido nítrico (FeNO). Estos datos se compararon con las PFR de los mismos pacientes en el año previo o posterior sin ola de calor, excluyendo a aquellos que presentaron agudización de su enfermedad de base. Se realizó un análisis con el test t de Student para datos pareados utilizando el programa informático R 4.4.1.

Resultados: Se incluyeron 96 pacientes con PFR realizadas durante las olas de calor, 3 con LCFA (3,13%), 43 con asma (44,8%), 3 con HRB (3,13%), 34 con EPOC (35,42%) y 11 con BQ (11,46%). Se observó que, durante las olas de calor, los pacientes presentaron un incremento en el FeNO en 8,8 ppm ($p = 0,043$). Tras estratificar por edades, los pacientes asmáticos mayores de 60 años presentar un z-score del FEV₁ más bajo, con una diferencia de -0,33 ($p = 0,043$). Los valores de FVC y FEV₁ de dichos pacientes fueron más bajos durante las olas de calor, aunque sin alcanzar una diferencia estadísticamente significativa.

Conclusiones: Durante las olas de calor, los pacientes presentaron un FeNO más elevado, y los asmáticos mayores de 60 años mostraron un peor z-score de FEV₁, lo que podría conllevar a un peor control de la enfermedad de base.

733. IMPLICACIONES DE LA PRESIÓN BAROMÉTRICA EN LAS VISITAS A URGENCIAS POR EXACERBACIÓN DE EPOC

Claudia Beigveder Durante¹, Ángela Álvarez Suárez¹, Rocío C. Martín Galán¹, Raúl López Izquierdo², Fernando Moreno Torrero¹, Daniel Álvarez González³, Adrián Martín Montero³, Roberto Hornero Sánchez³, Tomás Ruiz Albi⁴ y Félix del Campo Matía³

¹Servicio de Neumología, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España. ²Servicio de Urgencias, Hospital Río Hortega, Valladolid, España. ³Grupo de Investigación en Biomedicina, Universidad de Valladolid, CIBER_BNN, Valladolid, España. ⁴Servicio de Neumología, Hospital Universitario Río Hortega, Grupo de Investigación en Biomedicina, Universidad de Valladolid, CIBER_BNN, Valladolid, España.

Introducción: Los cambios en la presión barométrica pueden influir significativamente en los síntomas y las respuestas fisiológicas de los pacientes con EPOC, especialmente en contextos como las fluctuaciones meteorológicas. Sin embargo, la presión barométrica (PB) apenas ha sido estudiada implícitamente en este contexto. El objetivo del estudio ha sido evaluar la asociación entre las modificaciones de la PB en relación con las visitas a urgencias por exacerbación de EPOC.

Material y métodos: Estudio ecológico retrospectivo de series temporales en pacientes que con diagnóstico previo de EPOC acudieron al servicio de urgencias por un episodio de exacerbación de EPOC desde enero de 2011 hasta diciembre de 2023. Se evaluaron los datos diarios de visitas a urgencias, temperatura, presión barométrica, precipitación, horas de sol y viento. Para su estudio se empleó un modelo de regresión binomial negativa. Los resultados se expresaron en términos de riesgo relativo y fracción atribuible, con sus intervalos de confianza. El modelo tuvo en cuenta a las variables temperatura, horas de sol, precipitación y viento. Se evaluaron diversos desfases entre los niveles de PB y las visitas a urgencias.

Resultados: Se incluyen en el estudio a 2.629 pacientes, que dieron lugar a 7.027 visitas al servicio de urgencias. Un 76,9% eran varones. La edad media fue de $74,9 \pm 10,7$. La presión barométrica media fue de $933,2 \pm 6,3$, la mínima de 903,7 y la máxima 957. Un incremento de 5 mmHg en la presión barométrica se asoció a un aumento del 4,13% en las visitas a urgencias, con un RR de 1,043 (1,0181, 1,0650) y una fracción atribuible del 3,97% (1,78%, 6,10%), ajustado a tempera-

tura, precipitación, horas de sol, viento y fecha. La temperatura y horas de sol se asoció a una disminución de las visitas a urgencias. Esta asociación se mantuvo de forma significativa para los distintos intervalos, si bien el mayor efecto se obtuvo al tener en cuenta la presión barométrica en el día de la visita. En los hombres se mantuvo esa asociación con un RR de 1,037 ([1,02, 1,04] y FA de 3,62%. En cuanto a las mujeres el incremento fue prácticamente significativo (0,052) 1,052 [0,999, 1,107].

Conclusiones: Los niveles de la presión barométrica se asocian de forma significativa con un incremento de las visitas a urgencias por exacerbación de EPOC.

432. PROYECTO PILOTO SOBRE EL RECICLAJE DE INHALADORES EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

Rocío López Amaro, Carmen Diego Roza, Isabel Martínez González-Posada, María Rodil Riera, Claudia Mañana Valdés, Marina Acebo Castro, Paloma Fernández Antuña, Sandra Vega Viñas, Paula de la Fuente Sánchez, Lucía Cervero Díaz y Marta María García Clemente

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

Introducción: La falta de información sobre la gestión de los residuos sanitarios procedentes del tratamiento broncodilatador de los pacientes con patología respiratoria implica un gran impacto medioambiental que contribuye al cambio climático y con ello, al decremento de la calidad de vida de estos enfermos. Dentro de un proyecto piloto para mejorar su gestión, nuestro objetivo es conocer los hábitos de reciclaje de inhaladores de los pacientes pertenecientes al área sanitaria cuyo centro de referencia es el Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA).

Material y métodos: Con diseño observacional y a través de un cuestionario, se recabó información de aquellos pacientes que acudieron a consultas de Neumología del HUCA entre octubre y noviembre/2024. Se recogieron como variables edad, sexo, entorno de residencia, nivel de estudios, lugar de desecho del inhalador, recepción o no de información sobre dónde y cómo reciclar los dispositivos y la fuente de la misma (médico/a, enfermero/a, farmacéutico/a o no sanitario/a). Las variables cuantitativas se presentaron como media y las variables cualitativas como porcentajes. Se realizó un análisis estadístico con chi-cuadrado para las variables cualitativas y ANOVA para la relación entre variables cuantitativas y cualitativas. Se tomó como significativa una $p < 0,05$.

	Basura general N=200	Reciclaje plástico N=37	Punto SIGRE N=149	Valor de p
Sexo femenino	52%	9%	39%	0,97
Sexo masculino	35%	10%	39%	0,97
Entorno urbano	49%	10%	42%	0,036
Entorno rural	64%	7%	29%	0,036
Estudios primarios	56%	8%	35%	0,034
Estudios secundarios	60%	10%	30%	0,034
Formación profesional	51%	11%	38%	0,034
Formación universitaria	37%	10%	53%	0,034

Relación expresada en % del lugar de desecho del inhalador en función del sexo, entorno de residencia y nivel de estudios.

Resultados: Se recogieron 386 cuestionarios. Del total de pacientes, solo un 37% se deshicieron del inhalador en el punto SIGRE. La

edad media fue de $58,5 \pm 18,9$, la cual no supuso diferencia a la hora de reciclar los dispositivos ($p = 0,12$). Un 57% fueron mujeres y un 43% varones. El 77% residían en un entorno urbano frente a un 23% en entorno rural. El 37% poseían estudios primarios, 24% secundarios, 16% formación profesional y 23% universitaria. Solo el 12% habrían recibido información sobre dónde desecharlos, siendo la profesión más implicada la médica (38%), seguida de la farmacéutica (29%) y enfermera (24%). La relación de los resultados obtenidos tras el análisis de las variables, así como el nivel de significación estadística se expresan en la tabla.

Conclusiones: Ni la edad ni el sexo de los pacientes influyeron en el reciclaje de los inhaladores. Los pacientes que viven en un entorno urbano gestionan mejor la eliminación de los dispositivos. Aquellos que presentan estudios superiores tienden a depositar los inhaladores en el punto SIGRE.

744. RIESGO DE EXPOSICIÓN A BIOAEROSOL EN ENTORNOS CLÍNICOS: BRONCOSCOPIAS

Noelia Gómez Sánchez¹, Lorena Alcalde Pérez², Ignacio Boira Enrique³, José Norberto Sancho Chust³, Beatriz Gálvez Martínez⁴, Violeta Esteban Ronda³, Eusebi Chiner Vives³, Eduardo Yubero Funes² y María Francisca Colom Valiente⁵

¹Departamento de Producción Vegetal y Microbiología, Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante, España; Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL); Departamento de Física Aplicada, Universidad Miguel Hernández, Elche, España. ²Departamento de Producción Vegetal y Microbiología, Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante, España.

³Servicio de Neumología, Hospital Universitario San Juan de Alicante, España. ⁴Servicio de Neumología, Hospital Universitario del Vinalopó, Elche, España. ⁵Departamento de Producción Vegetal y Microbiología, Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante; Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), San Juan de Alicante, España.

Introducción: Los trabajadores de la salud corren el riesgo de sufrir infecciones ocupacionales y se sabe que algunos procedimientos, como las broncoscopias, aumentan este riesgo. La realización de una broncoscopia estimula el reflejo de tos del paciente generando partículas de saliva, moco y microorganismos patógenos que son fácilmente inhalables y pueden llegar a los pulmones. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue calificar y cuantificar las concentraciones de bioaerosoles durante la exposición a broncoscopias para estimar el riesgo ocupacional.

Material y métodos: El muestreo se realizó durante la práctica rutinaria de broncoscopias a pacientes en dos hospitales. Para ello, se utilizaron muestreadores personales colocados en la ropa del profesional. Las muestras recogidas se cultivaron en diferentes medios de cultivo para evaluar la microbiota bacteriana y fúngica cultivable. Para la identificación de las especies se realizaron tinciones específicas, pruebas bioquímicas y secuenciación del gen 16S o ITS. Por otra parte, se realizó la detección de los virus SARS-CoV-2, Influenza A/B y VRS mediante RT-PCR.

Resultados: Se recogieron 33 muestras de las que se obtuvieron un total de 234 aislados, 207 de los cuales corresponden a especies bacterianas y 27 a especies fúngicas. Los géneros bacterianos más abundantes son *Micrococcus*, *Staphylococcus* y *Bacillus* y los géneros fúngicos son *Aspergillus*, *Talaromyces*, *Cladosporium* y *Trichoderma*. También se detectó un total de 8 muestras positivas para SARS-CoV-2.

Conclusiones: Las bacterias cultivables de la microbiota oral, nasal y pulmonar se aerosolizan durante la broncoscopia y podrían ser inhaladas por el personal médico. La posible presencia de pató-

genos en estos aerosoles podría representar un riesgo de infección ocupacional.

626. SILICOSIS EN TRABAJADORES DE MARMOLERÍAS EXPUESTOS A AGLOMERADOS DE CUARZO: EXPERIENCIA EN UNA CONSULTA DE NEUMOLOGÍA

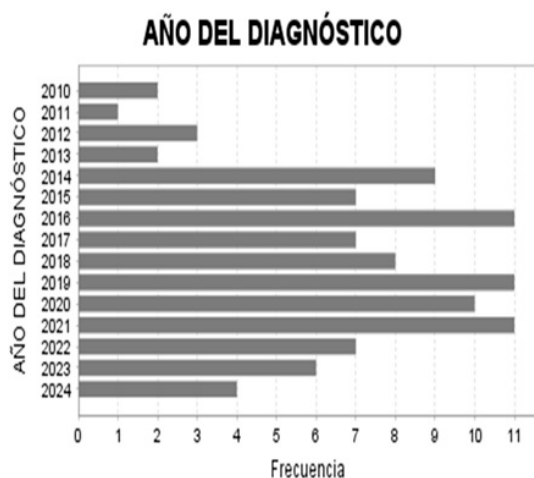
Juan María Rubio Sánchez y Blanca Alicia Hortal Reina

Hospital de Montilla, España.

Introducción: La silicosis es una enfermedad pulmonar progresiva causada por la inhalación de partículas de sílice, común en los trabajadores de marmolerías que manipulan aglomerados de cuarzo, que contienen una proporción de sílice cristalina muy superior a la piedra natural. En el Hospital de Montilla, que da una cobertura sanitaria a 62.234 habitantes, hemos observado un aumento significativo de diagnósticos de silicosis desde el año 2010 en este grupo laboral. Este estudio retrospectivo tiene como objetivo analizar los diagnósticos de silicosis en una consulta de Neumología en un área de alta incidencia.

Material y métodos: Se revisaron los historiales clínicos de los pacientes con silicosis. El diagnóstico se realizó en presencia de exposición laboral y de patrón radiológico característico en radiografía simple y TAC torácico utilizando la clasificación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Se analizaron datos demográficos, laborales, clínicos y radiológicos.

Resultados: De 2010 a 2024 se han realizado 99 diagnósticos de silicosis en el Hospital de Montilla. La mayoría fueron hombres (99%) con una edad media \pm SD al diagnóstico de $40,2 \pm 8,4$ años (mediana 39 años). El 50,5% de los pacientes tenía menos de 40 años. El tiempo medio de exposición en el momento del diagnóstico fue de $16,4 \pm 7,4$ años y fue inferior a 11 años en el 25,5% de los casos. La fibrosis masiva progresiva (FMP) estuvo presente en el 25,2% de los diagnósticos (84% en categoría A, 12% en categoría B y 4% en categoría C). En la figura 1 se representa la incidencia anual de diagnósticos.



Conclusiones: Este estudio pone de manifiesto un clúster de silicosis en el área del Hospital de Montilla, así como las características diferenciales de esta enfermedad en los manipuladores de piedra artificial en marmolerías, que tienen un riesgo aumentado de desarrollar la enfermedad a edades más tempranas y con menor tiempo de exposición que en otras ocupaciones. Se evidencia la necesidad urgente de medidas preventivas, así como la vigilancia médica continua en este grupo ocupacional para poder realizar un diagnóstico temprano que permita mejorar los resultados de salud de estos trabajadores.

NEUMOLOGÍA INTERVENCIONISTA, FUNCIÓN PULMONAR Y TRASPLANTE

BRONCOSCOPIA

367. ANÁLISIS DE LA ESTADIFICACIÓN CLÍNICA Y QUIRÚRGICA EN EL CÁNCER DE PULMÓN EN NUESTRO HOSPITAL

María Allende Gil de Gómez García, Leire Dávila Peña, Teresa Alegría Marco, Íñigo de la Viuda Camino, Mikel Egurrola Izquierdo, Patricia García Hontoria, Beatriz González Vesga y Aitor Ballaz Quincoces

Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo, Bilbao, España.

Introducción: El conocimiento de la rentabilidad diagnóstica dentro de la propia unidad resulta fundamental en la estadificación en cáncer de pulmón, e impacta no solo en el diagnóstico, sino también en la toma de decisiones constituyendo un criterio de calidad y de autoevaluación dentro de cada unidad de intervencionismo. El objetivo fue comparar la diferencia entre el estadije clínico y estadije quirúrgico y analizar las causas.

Material y métodos: Se incluyeron 190 pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón derivados al servicio de Cirugía Torácica para intervención quirúrgica entre 1 de enero 2015 y 31 de octubre 2023. Se excluyeron aquellos que fueron derivados por patología mediatística, metástasis y aquellos que habían recibido tratamiento QT/RT previo.

Resultados: De los 190 pacientes incluidos en 167 casos (88%) casos la estadificación clínica era igual a la quirúrgica, difiriendo en 23 casos (12,10%), produciendo un cambio en el estadije (tabla 1). En 19 casos el PET fue negativo para el estadije ganglionar, siendo quirúrgicamente positivo. De estos 190 casos, 38 casos precisaron EBUS sectorial para completar el estadije clínico. La estadificación obtenida difirió con la estadificación quirúrgica en 4 casos. En 3 casos se obtuvieron resultados ganglionares negativos siendo quirúrgicamente positivos. En 1 caso la adenopatía no se visualizó durante el procedimiento. Se obtuvo un valor predictivo positivo del 100% y valor predictivo negativo del 86% (tabla 2).

Tabla 1. Cambio de estadije en nuestra cohorte en los casos de discordancia entre estadije clínico y quirúrgico

Estadio I-IIA A IIB	12 casos (6,3%)
Estadio I-IIB A IIIA	7 casos (3,7%)
Estadio I-IIB A IIIB	2 casos (1,05%)
Estadio IIIA A IIIB	2 casos (1,05%)

Tabla 2. Valor predictivo positivo y negativo del EBUS en nuestra cohorte para la estadificación del cáncer de pulmón

	Positivo cirugía	Negativo cirugía
Positivo EBUS	9	0
Negativo EBUS	4	25
VPP 100%		
VPN 86%		

Conclusiones: La concordancia diagnóstica en nuestra unidad es del 88% en el estadije de cáncer de pulmón. Se obtuvo un valor predictivo positivo del 100% y valor predictivo del 86% del EBUS para el estadije de cáncer de pulmón en nuestra unidad.