

Comparación entre el grupo PBA y grupo control

	PBA (n:131)	PCH (n:61)	p
Edad media	56,37 ± 8,60	61 ± 7,39	p < 0,05
Mujeres	48 (36,64%)	16 (23,23%)	p < 0,05
Hombres	83 (63,35%)	45 (73,77%)	NS
FEV1 postBD	68,83 ± 15,13	61,05 ± 11,2	p < 0,05
GOLD 1-2	87,7%	81%	NS
GOLD 3-4	12,6%	19%	p < 0,05
Tratamiento previo	16%	45%	p < 0,05

Conclusiones: El PBA permite doblar el número de nuevos casos de EPOC frente a la práctica clínica habitual y facilita el diagnóstico precoz. Estos pacientes son más jóvenes, predomina el género femenino, con mejor función pulmonar y sin tratamiento previo.

Estudio financiado con una beca de Boehringer-Ingelheim.

VARIACIÓN EN LA CLASIFICACIÓN GOLD DE LOS PACIENTES CON EPOC DEPENDIENDO DE LA ESCALA DE SÍNTOMAS QUE SE UTILICE

V. Moya Álvarez¹, C. Navarro Jiménez¹, E. Mincholé Lapuente², A. Boldova Loscertales³, J.M. Marín Trigo² y S. Bello Dronda²

¹Hospital El Escorial, Madrid, España. ²Hospital Miguel Servet, Zaragoza, España. ³Hospital Royo Villanova, Zaragoza, España.

Introducción: Previo al 2011, las guías GOLD clasificaban la gravedad de los pacientes con EPOC según espirometría. Se observó que FEV1 y FVC no son buenos predictores para la disnea, calidad de vida y tolerancia al ejercicio. En las últimas guías GOLD 2011 se propuso un nuevo sistema de clasificación para la EPOC que combina síntomas, riesgo de exacerbación y función pulmonar. Para evaluar los síntomas, GOLD 2011 recomienda el uso del cuestionario Modified Medical Research Council (mMRC) o el cuestionario COPD Assessment Test (CAT). El objetivo de nuestro estudio es si la asignación de un paciente en un grupo (A, B, C o D) podría cambiar dependiendo de la escala de síntomas que se utiliza.

Material y métodos: Se trata de un estudio observacional prospectivo de sujetos con EPOC. Criterios de inclusión: FEV1/FVC post-BD: < 0,70 e historia de tabaquismo > 10 paquetes/año. Clasificamos a los pacientes en: A: bajo riesgo, escasos síntomas; B: bajo riesgo, más sintomáticos; C: alto riesgo, escasos síntomas; D: alto riesgo, más sintomáticos. Los sujetos se clasificaron dos veces según el test COPD Assessment Test (CAT) y cuestionario Modified Medical Research Council (mMRC). Se excluyeron los pacientes con diagnóstico actual de asma, infección pulmonar activa y enfermedad pulmonar intersticial.

Resultados: Se incluyeron 45 sujetos con una edad media de 67,4 años, 28,8% mujeres. El FEV1 medio fue de 64,73 y la media de IMC fue de 28. El promedio de paquetes/año fue de 53,54 y diecinueve sujetos (54,8%) eran fumadores activos. Veintinueve sujetos (64,4%) presentaron bajo riesgo según los criterios de GOLD (función pulmonar, número de exacerbaciones y hospitalizaciones). Cuando se clasifican a los paciente según la escala mMRC, 26 (57,7%) fueron asignados al grupo A, 3 (6,6%) al grupo B, 8 (17,7%) al grupo C y 8 (17,7%) al grupo D. Cuando se clasifican a los pacientes según el test CAT, 18 (40%) se asignaron al grupo A, 11 (24,4%) al grupo B, 7 (15,5%) al grupo C y 9 (20%) al grupo D.

Conclusiones: Nuestro estudio sugiere que en dependencia a la escala de síntomas que se utilice (escala mMRC o el test CAT) puede influir en la clasificación de nuestros pacientes en un grupo y como consecuencia en el tratamiento, de acuerdo con las directrices de GOLD 2011.

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS DE ORIGEN OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTAL (EROM)

ACTIVIDAD DURANTE LAS GUARDIAS DE NEUMOLOGÍA

P. Casan Clarà, M. Arias Guillén, M. Ariza Prota, M. Barreiro Fernández, P. Bedate Díaz, H.L. Buchelli Ramírez, R. Fernández Álvarez, A. Fernández Tena, M.M. García Clemente, R.M. Guzmán Taveras, M. Íscar Urrutia, F.J. López González, F. Rodríguez Jerez, G. Rubinos Cuadrado, M.J. Vázquez López, L. García Alfonso, T. Hermida Puertas, J. Herrero Puertas, A. Moreda, M.A. Orellana González, A.M. Ortiz Reyes, C. Osoro Suárez e I. Ruiz Álvarez

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

Introducción: La actividad durante las guardias de la especialidad en un hospital general es diversa y su existencia contribuye a mejorar la calidad y la eficiencia, no sólo del propio servicio sino del conjunto del centro. No todos los hospitales con formación MIR tienen establecidas guardias específicas de Neumología. La progresiva tecnificación y complejidad sugieren la obligatoriedad de las mismas ya que contribuyen a la formación y a la mejora de la especialidad.

Objetivos: Cuantificar la actividad desarrollada por los equipos de guardia de Neumología durante el periodo 2014-2016 (horario: 3 pm-8 am para diarios y 24 horas para festivos) en un Hospital General Universitario que inició su actividad en junio-2014.

Material y métodos: La actividad se cuantificó diariamente durante el cambio de guardia a partir de los datos recogidos por el equipo y se detalló según 5 apartados: número de ingresos, altas desde Urgencias, consultas de planta, interconsultas hospitalarias y técnicas-procedimientos de la especialidad (broncoscopia, ventilación no invasiva, drenajes pleurales, ecografías pleurales, etc.).

Resultados: Población de referencia: 250.000 habitantes para generalidades y 1.000.000 para aspectos concretos (ventilación, estudios de sueño, broncología intervencionista, hemoptisis, etc.). Equipo de guardia: (2 adjuntos + 1 residente) (turnos 13/8 médicos). Camas hospital/servicio: 938/69 (7,4%) (tabla).

	2014-2015	2015-2016
Ingresos	5,1	5,4
Altas Urgencias	2,7	2,5
Planta	19	20,2
Interconsultas	1,6	1,4
Técnicas-proced	1,2	1,8

Conclusiones: 1. El número de ingresos promedio (pacientes/día) fue de 5,3 y las altas desde Urgencias de 2,6, con oscilaciones invernales que los sitúan en 7,6 y 3,9 respectivamente. 2. La actividad más dependiente fue la originada desde la propia planta, con un promedio de actuaciones de 19,6/día e incrementos hasta 28,7 en periodo invernal. 3. La actividad de interconsultas hospitalarias y de procedimientos técnicos realizados fue de 1,5/día. 4. Se observa un progresivo incremento de la actividad realizada durante las guardias, atribuible a un "efecto llamada" después de la apertura del hospital.

CAMBIOS ESPIROMÉTRICOS EN FUNCIÓN DE LA ALTITUD

S. Ferrer Espinosa¹, V. Esteban Ronda¹, A. Yordi León¹, K. Hernández Moreno¹, G. Lobato Correia², M.C. González Villaescusa¹ y J. Signes-Costa Miñana¹

¹Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España. ²Facoltà di Medicina, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Roma, Italia.

Introducción: Hay estudios que demuestran la aparición de un patrón ventilatorio predominantemente restrictivo a medida que aumenta la altitud. El objetivo de este estudio es determinar si existen cambios espirométricos en relación a la altitud, en nuestro caso, durante la ascensión al pico Posets (3.375 m).

Material y métodos: Se realizaron espirometrías forzadas en bipedestación, siguiendo la normativa SEPAR, a 6 varones sanos no fumadores sin antecedentes pulmonares conocidos en distintos puntos de altitud. Se les realizaron en Valencia (0 m), Puente Espingantosa (1.550 m), Refugio Ángel Orús (2.150 m), Canal Fonda (2.630 m), Collado del Diente de Llardana (3.010 m). Los parámetros estudiados fueron FEV1 (ml y %), FVC (ml y %), PEF (L/s y %) y FEV1/FVC (%). La espirometría se realizó con un espirómetro portátil DATOSPIR-70 (SIBEL S.A. Barcelona). La presión atmosférica se calculó con la tabla de la ICAO y la temperatura con un termómetro portátil. Los resultados del estudio se expresan como media ± desviación estándar y se evaluaron mediante un análisis de la varianza para medidas repetidas (ANOVA). Las diferencias se consideraron significativas si $p < 0,05$.

Resultados: En las figuras 1 y 2 se muestra la evolución de los distintos valores espirométricos en los distintos puntos de medición. Se produce una caída en el FEV1 y FVC (ml y %) sin cambios del cociente FEV1/FVC. Sin embargo, tras aplicar un análisis para la varianza de medidas repetidas (ANOVA) no se detectaron diferencias significati-

	Valencia (0 m)	Puente Espingantosa (1.550 m)	R. Ángel (2.150 m)	Canal Fonda (2.630 m)	Collado del Diente de Llardana (3.010 m)	Benasque descenso (1.500 m)
FEV1 (ml)	4.516 ± 539	4.413 ± 439	4.330 ± 427	3.912 ± 912	3.720 ± 842	4.646 ± 322
FEV1 (%)	102 ± 8,13	98 ± 6,73	97 ± 5,68	86 ± 20,35	83 ± 19,55	103 ± 8,08
FVC (ml)	5.170 ± 883	4.993 ± 740	5.070 ± 732	4.450 ± 968	4.044 ± 1.144	5.510 ± 601
FVC (%)	94 ± 15,73	90 ± 11,53	91 ± 10,70	78 ± 19,22	72 ± 20,63	97 ± 11,73
PEF (l/s)	9.998 ± 1.495	9.498 ± 1.335	9.645 ± 1.532	9.132 ± 1.589	8.510 ± 2.916	9.806 ± 788
PEF (%)	94 ± 11,86	91 ± 13,55	92 ± 13,55	86 ± 17,21	81 ± 27,02	93 ± 9,78
FEV1/FVC	88 ± 6,99	87 ± 9,41	85 ± 7,15	87 ± 5,92	93 ± 5,84	88 ± 7,00

El signo (%) se refiere al porcentaje respecto al valor teórico de referencia. Los resultados están expresados como media aritmética ± desviación estándar.

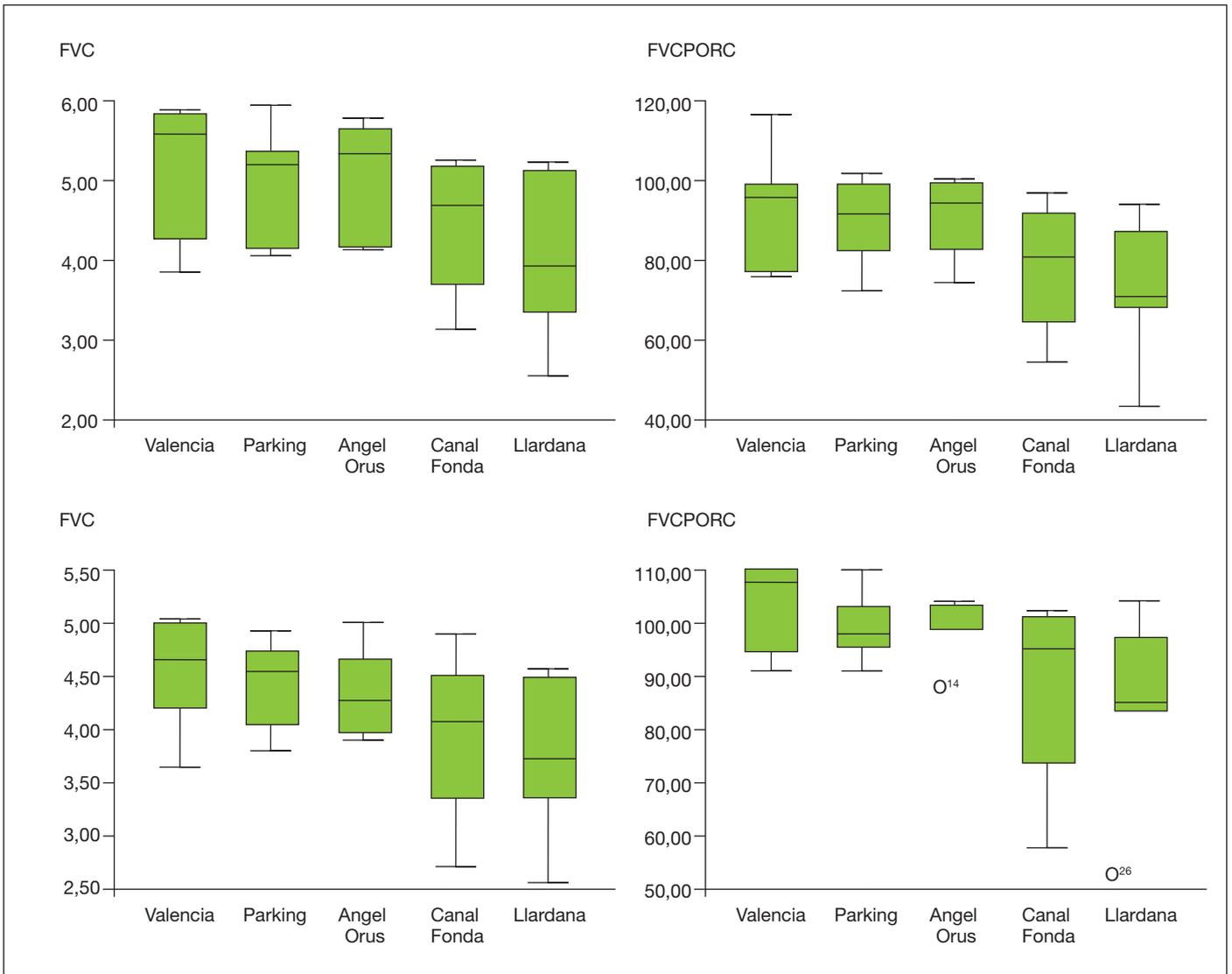


Figura. Box plot.

vas entre las diferentes medidas con respecto a las distintas altitudes a las que se realizaron las espirometrías.

Conclusiones: Los valores espirométricos (FVC y FEV1) tienden a disminuir con el aumento de la altitud, es probable que no se haya alcanzado la significación estadística por el escaso número de sujetos que participaron en el estudio.

CONTENIDO PULMONAR DE AMIANTO EN TRABAJADORES DE ASTILLEROS DE FERROL 2011-2016

M.T. Balóira Nogueira¹, C.M. Diego Roza¹, M.J. Cruz Muñoz²
y J. Ferrer Sancho³

¹Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol, A Coruña, España.

²Servicio de Neumología, Hospital Vall d'Hebron, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Barcelona, España. ³Servicio de Neumología, Hospital Vall d'Hebron. Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Departamento de Medicina, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.

Introducción: Desde hace unos años se está llevando a cabo el estudio de los trabajadores expuestos a amianto en los astilleros de Ferrol con la finalidad de llegar al diagnóstico de las enfermedades derivadas de la exposición y su relación con la misma. El objetivo del presente estudio fue conocer el contenido pulmonar de amianto en esta población.

Material y métodos: Se obtuvieron muestras pulmonares necrópsicas entre 1/1/2011 y 27/11/2016 correspondientes a individuos que habían trabajado en los astilleros de Ferrol. En la mayoría de los casos se analizaron muestras de los 2 pulmones. Tras eliminar la materia orgánica pulmonar con hipoclorito sódico, el residuo inorgánico fue analizado mediante microscopía óptica. Los resultados se expresaron como cuerpos de amianto (CA) por gramo de tejido seco. Se consideraron niveles causantes de enfermedad aquellos que superaron los 1.000 CA/g.

Resultados: Se estudiaron 58 pacientes varones, con una edad media de 70 años (extremos 46-89 años). El número medio de años en contacto con amianto fue 24,91. 48 sujetos eran fumadores o exfumadores (19% y 63,8%, respectivamente), mientras que 10 (17,24%) no habían fumado. Todos excepto 1 tenían una enfermedad pulmonar o pleural relacionada con la exposición a amianto (21 cáncer de pulmón -de los cuales, 15 son adenocarcinomas-, 12 mesoteliomas, 6 casos de asbestosis y 14 casos de enfermedad pleural benigna -5 con engrosamientos pleurales difusos y 9 con placas pleurales-). Hubo 3 casos de carcinoma epidermoide de laringe. En 12 de los 21 casos de cáncer de pulmón existía asbestosis concomitante. La mediana (intervalo) de CA observados fue de 15.819 (343-161.615) CA/g. Excepto 4 trabajadores, el 93,10% de individuos restante presentaron valores superiores a los 1.000 CA/g. La patología que presentó un mayor número de CA/g fue el engrosamiento pleural difuso.

Conclusiones: Los trabajadores de los astilleros de Ferrol analizados tienen valores pulmonares de amianto elevados. Se debe aumentar la sospecha clínica del amianto como factor potencialmente causante de enfermedad pulmonar en este colectivo.

EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO) EN TRABAJADORES DE OBRA SUBTERRÁNEA

A. Orellana González, M. Iscar Urrutia, P. Morán Cabal,
R. Fernández Álvarez, G. Rubinos Cuadrado, M. Vázquez López
y P. Casan Clarà

Hospital Universitario Central de Asturias, Instituto Nacional de Silicosis, Oviedo, España.

Introducción: El CO es uno de los mayores contaminantes de la atmósfera terrestre. Sus principales fuentes productoras son: vehículos automotores que utilizan como combustible gasolina o diésel (80% de las emisiones), y los procesos industriales que utilizan compuestos del carbono. El CO exhalado es un marcador de exposición de alta especificidad, que permite tener una medición de dosis interna. La American Conference Governmental Industrial Hygienist fija su valor límite biológico en 20 partes por millón.

Objetivos: Valorar los niveles de CO espirado en los trabajadores de obra subterránea que están en contacto con vehículos y maquinaria de automatización.

Material y métodos: Se incluyeron en total 218 trabajadores en los que se recogieron los siguientes datos: historia laboral, tabaquismo, patología previa, cooximetría, espirometría y ergoespirometría en tapiz rodante. Las variables analizadas fueron: IMC, tabaquismo, CO ppm, FVC, FEV1, FEV1/FVC, VO2 L/min, VO2 ml/Kg/min, RQ y FC máxima.

Resultados: La edad media obtenida fue de 38 años (21-60), el IMC de 27 (17-50) y una media de años trabajados de 8 (0-28). Un 53% eran fumadores activos, con una media de 8 paq/año (0-70). El nivel de CO encontrado fue de 13 ppm (0-78). El 65% de los trabajadores aún no habían iniciado su turno de trabajo en el momento del análisis. En 161 trabajadores (fumadores + exfumadores), un 5% presentaron un trastorno ventilatorio obstructivo. Se realizaron en total 207 ergoespirometrías, encontrándose: VO2 2,84 L/min (1,39-4,45), VO2 35 ml/Kg/min (17-65), RQ 1,12 (0,73-1,54), FC máx 93% (71-112%). Se evidenció una relación estadísticamente significativa entre el consumo de tabaco y los niveles elevados de CO ($p < 0,0001$). No hubo relación significativa entre los niveles de CO y los diferentes puestos de trabajo dentro de la obra. Dentro del grupo de los no fumadores, sólo en 16 trabajadores se encontraron niveles de CO > 5% al salir de la obra.

Conclusiones: 1. Los niveles más elevados de CO espirado se encontraron en los trabajadores fumadores, sin encontrarse relación con la exposición laboral. 2. Los diferentes puestos de trabajo dentro de la obra no se relacionaron con los niveles de CO. 3. La principal fuente de exposición al CO en nuestra serie de trabajadores fue el tabaco.

EXPOSICIÓN A RADÓN RESIDENCIAL Y RIESGO DE CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULA PEQUEÑA. RESULTADOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO SMALL CELL

M. Torres Durán¹, Á. Rodríguez Martínez², A. Golpe Gómez³,
V. Leiro Fernández¹, I. Vidal García⁴, S. García García⁵,
M. Provencio Pulla⁶, J. Hernández Hernández⁷, O. Castro Añón⁸,
I. Parente Lamelas⁹, R. Guzmán Taveras¹⁰, M. Amenedo Gancedo¹¹,
A. Fernández Villar¹, J.M. Barros Dios³ y A. Ruano Raviña¹²

¹Hospital Álvaro Cunqueiro (CHUVI)-EOXI Vigo, Pontevedra, España.

²Complejo Hospitalario de Pontevedra, Pontevedra, España. ³Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, A Coruña, España.

⁴Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, A Coruña, España.

⁵Complejo Asistencial Universitario de León, León, España.

⁶Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid, España. ⁷Hospital Nuestra Señora de Sonsoles, Ávila, España.

⁸Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo, España. ⁹Complejo Hospitalario Universitario de Ourense, España.

¹⁰Hospital Central de Asturias, Oviedo, España.

¹¹Hospital Oncológico, A Coruña, España. ¹²Universidad de Santiago de Compostela (USC), A Coruña, España.

Introducción: El carcinoma broncogénico de célula pequeña constituye en torno al 15% de los tumores malignos de pulmón. Es un tumor íntimamente relacionado con el consumo de tabaco y existe poca información sobre el posible efecto de otros factores de riesgo como la exposición a radón residencial. El objetivo de este trabajo es describir las características de los primeros casos incluidos en el estudio.

Material y métodos: Estudio multicéntrico, de casos y controles, de base hospitalaria en el que participan 11 hospitales de 4 Comunidades Autónomas. Los casos son todos los de célula pequeña reclutados consecutivamente en todos los centros participantes entre el 1 de febrero-15 hasta el 31 de octubre-16. Los controles son sujetos intervenidos por cirugía no compleja no relacionada con el tabaco en los mismos hospitales. Los participantes deben ser mayores de 30 años sin antecedentes neoplásicos y de ambos sexos.

Resultados: Se han incluido hasta el momento 113 casos. El 22,1% mujeres. Edad mediana: 63 años, RIQ: 57-70 años. El 11% de los casos eran menores de 50 años en el momento del diagnóstico. El 43% presentaba enfermedad limitada. Se disponía de concentración de radón en 63 casos: la concentración mediana fue de 128 Bq/m³. Un 25% de los casos estaba expuesto a concentraciones superiores a 223 Bq/m³ en su domicilio en el momento del diagnóstico. El 7,9% presentaba concentraciones superiores a los 400 Bq/m³. Se comparan los resultados por género (tabla). No existen diferencias en la concentración mediana de radón en función del estadio de la enfermedad al diagnóstico: enfermedad limitada: 109 Bq/m³, enfermedad extendida: 148 Bq/m³ (p: 0,254). Se ha analizado la exposición a radón residencial en

función de la edad al diagnóstico: En individuos < 63 años: 116 Bq/m³ y en individuos > 64 años: 200 Bq/m³ (p: 0,032).

Características de la enfermedad según género

	Mujeres	Hombres	p
Edad (RIQ)	63 (57-68)	63 (57-72)	
Enf. limitada	54%	39,8%	0,207
Radón(bq/m3)	98	129	0,561
RIQ	71-236	91-223	

Conclusiones: La concentración mediana de radón residencial en los casos de carcinoma pulmonar de célula pequeña supera la exposición máxima recomendada por la OMS (100 Bq/m³) y un 25% de los individuos enfermos duplica este nivel de exposición. No se observan diferencias en la exposición a radón residencial en función del estadio de la enfermedad en el momento del diagnóstico. La concentración de radón residencial es superior en los individuos diagnosticados a partir de los 64 años que en aquellos diagnosticados a menor edad (< 63 años).

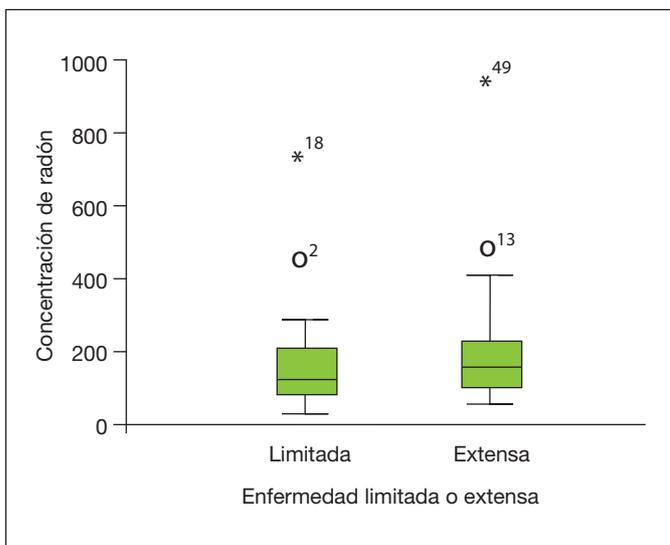


Figura 1. Relación entre el estadio al diagnóstico y la concentración de radón.

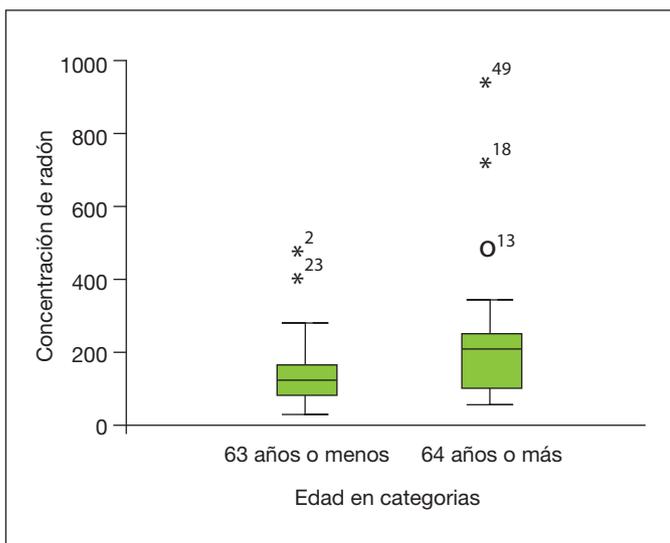


Figura 2. Relación entre la edad al diagnóstico y la concentración de radón.

FACTORES ASOCIADOS A NO ADHERENCIA AL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE TRABAJADORES EXPUESTOS A AMIANTO DE NAVARRA

P. Sánchez Salcedo¹, B. Marín Martínez¹, T. Gutiérrez Urra¹, D. Morillo Vanegas¹, I. Jiménez Setuain¹, V. García López², P. Cebollero Rivas¹ y J. Hueto Pérez de Heredia¹

¹Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España. ²Servicio de Salud Laboral de Navarra, Pamplona, España.

Introducción: En los últimos 16 años venimos llevando a cabo revisiones médicas a trabajadores expuestos a amianto incluidos en el Registro de Empresas por Riesgo de Amianto (RERA) del Servicio de Salud Laboral de Navarra. Hemos observado una falta de adherencia en las visitas.

Material y métodos: Se estudian las diferencias entre los trabajadores que han acudido a 2 o más revisiones entre 01.2000 a 02.2016 (Adherentes) vs los que solo han acudido a una revisión durante el mismo periodo (No Adherentes), a pesar de haber sido citados al menos una segunda vez. Se determinan los factores asociados a la falta de adherencia mediante regresión logística univariable. Se excluyen a los trabajadores cuyo primer reconocimiento fue en 01.2014 o más adelante (no se les ha citado seguimiento todavía), y los fallecidos.

Resultados: Se revisaron las primeras 885 historias clínicas del RERA. 171 trabajadores (19%) no tenían visitas registradas. Otros 233 fueron excluidos por haber pasado reconocimiento reciente. De los 481 trabajadores restantes, 404 (84%) y 77 (16%) fueron adherentes y no adherentes, respectivamente. Las diferencias entre ambos grupos se muestran en la tabla 1. El grupo de No adherentes tenían menor edad, mayor proporción de mujeres, más fumadores activos y un tiempo de exposición más corto, en comparación con el de Adherentes. En el análisis de regresión para predecir no adherencia se excluyó a los 33 trabajadores con patología asociada a amianto (tabla 2). En la subpoblación de trabajadores sin patología, encontramos que, a mayor edad y tiempo de exposición, existía una mayor probabilidad de adherencia (OR 0,97 y p < 0,01 para ambos). Una mayor exposición tabáquica (paquetes/año), y ser exfumador, aumentaban las probabilidades de adherencia. Ser mujer y ser fumador activo aumentaba el riesgo de no adherencia (OR 1,95; IC95% 1,07-3,58; y OR 2,43; IC95% 1,46-4,03, respectivamente). Tener menos de 30 años de edad y un tiempo de exposición corto ($\leq 1,8$ años) fueron factores predictivos significativos para no acudir a las visitas de seguimiento (tabla 3).

Tabla 1. Características basales de la población estudiada según adherencia

Variable	Adherentes (n = 404)	No adherentes (n = 77)	Valor de p
Edad	56 (36-61)	41 (31-61)	0,002
Mujeres, %	13	23	0,02
IMC, kg/m ²	27 (25-29)	26 (23-29)	0,42
SpO ₂ %	97 (96-98)	97 (96-98)	0,24
Fumador activo, %	40	61	< 0,001
Exfumador, %	32	19,5	0,02
Nunca fumador, %	28	19,5	0,12
Paquetes-año	15 (6-30)	11 (5-23)	0,06
FVC, % referencia	110 (100-120)	109 (100-118)	0,46
FEV1, % referencia	109 (99-120)	109 (97-120)	0,9
FEV1/FVC	80 (75-85)	82 (76-87)	0,2
Obstrucción del flujo aéreo, %	9	9	0,88
DLCOSb, % referencia	108 (97-121)	109 (96-122)	0,59
Tiempo de exposición, años	11 (2-25)	4 (1-20)	0,001
Periodo de latencia, años	8 (4-12)	8 (4-11)	0,98
Tiempo de seguimiento, meses	143 (79-167)	NA	NA
Patología por amianto, n (%)	32 (8)	1 (1)	0,08

IMC: índice de masa corporal; SpO₂: saturación de oxígeno por pulsioximetría; FVC: capacidad vital forzada; FEV1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; DLCOSb: capacidad de difusión de monóxido de carbono; NA: no aplica.

Tabla 2. Análisis de regresión logística binaria para predecir no adherencia en trabajadores sin patología asociada a amianto

Variable	OR	Univariable IC95%	Valor p
Edad	0,97	0,96-0,99	0,003
Sexo femenino	1,95	1,07-3,58	0,03
IMC, kg/m ²	0,96	0,90-1,03	0,31
SpO ₂ %	0,91	0,73-1,14	0,43
Fumador activo	2,43	1,46-4,03	0,001
Exfumador	0,49	0,26-0,90	0,02
Nunca fumador	0,63	0,34-1,15	0,13
Paquetes-año	0,98	0,96-1,00	0,04
FVC, % referencia	0,99	0,97-1,01	0,23
FEV1, % referencia	1,00	0,98-1,01	0,58
FEV1/FVC	0,85	0,04-17,10	0,92
Obstrucción del flujo aéreo	1,02	0,41-2,54	0,97
DLCOSb, %	1,00	0,98-1,01	0,65
Tiempo de exposición, años	0,97	0,94-0,99	0,003
Periodo de latencia, años	1,00	0,97-1,03	0,77

IMC: índice de masa corporal; SpO₂: saturación de oxígeno por pulsioximetría; FVC: capacidad vital forzada; FEV1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; DLCOSb: capacidad de difusión de monóxido de carbono.

Tabla 3. Análisis de regresión logística binaria para predecir no adherencia, por categorías

Variable	OR	Univariable IC95%	Valor p
Tiempo de exposición (en años)			
Cuartil 1 (0-1,8)	2,81	1,35-5,87	0,01
Cuartil 2 (> 1,8-7)	1,70	0,78-3,70	1,18
Cuartil 3 (> 7-23)	1,48	0,67-3,25	0,33
Cuartil 4 (> 23)		Referencia	
Edad (décadas)			
20-30	2,40	1,16-4,93	0,02
31-40	1,83	0,90-3,73	0,10
41-50	1,31	0,57-3,04	0,53
51-60	0,78	0,34-1,78	0,55
> 60		Referencia	

Conclusiones: En nuestra cohorte, 16% de trabajadores no acudieron a revisiones programadas. Los factores asociados a una falta de adherencia fueron la edad, el tiempo de exposición, el sexo femenino y el consumo de tabaco. Es posible que existan otros factores asociados.

¿INFLUYE LA EXPOSICIÓN A HUMO AMBIENTAL DEL TABACO EN LA EXPRESIÓN DE MUTACIONES DEL GEN EGFR? UN ESTUDIO EN NUNCA FUMADORES

M. Torres Durán¹, I. Parente Lamelas², V. Leiro Fernández¹, O. Castro Añón³, I. Vidal García⁴, M. Provencio Pulla⁵, A. Golpe Gómez⁶, R. Guzmán Taveras⁷, M.J. Mejuto Martí⁸, S. García García⁹, A. Fernández Villar¹, J.M. Barros Dios⁶ y A. Ruano Raviña¹⁰

¹Hospital Álvaro Cunqueiro (CHUVI)-EOXI Vigo, Pontevedra, España. ²Complejo Hospitalario Universitario de Ourense, España. ³Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo, España. ⁴Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, A Coruña, España. ⁵Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid, España. ⁶Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, A Coruña, España. ⁷Hospital Central de Asturias, Oviedo, España. ⁸Hospital Arquitecto Marcide, Ferrol, España. ⁹Complejo Asistencia Universitario de León, León, España. ¹⁰Universidad de Santiago de Compostela (USC), A Coruña, España.

Objetivos: Analizar si, en individuos nunca fumadores, la exposición a humo ambiental del tabaco (HAT) en la infancia o en la edad adulta influye en la expresión de mutaciones del gen EGFR.

Material y métodos: Se incluyen los casos de cáncer de pulmón en nunca fumadores reclutados en un estudio multicéntrico de casos y controles, de base hospitalaria (estudio LCRINS) en el que han participado 11 hospitales en España de 4 Comunidades Autónomas. El objetivo principal es analizar los factores de riesgo para cáncer de pulmón en nunca fumadores. Todos los casos eran nunca fumadores (según la definición de la OMS), mayores de 30 años, con diagnóstico confirmado de cáncer primario de pulmón y sin antecedentes de neoplasia previa. El tipo histológico y el resultado del análisis de mutaciones del EGFR fueron obtenidos revisando la historia clínica. El screening de las mutaciones del EGFR se realizó para los exones 18, 19, 20 y 21, utilizando el CE-IVD Cobas[®] EGFR Mutation Test (Roche Diagnostics).

Resultados: Se han incluido 389 casos (80,7% mujeres), edad mediana 71 años (RIQ: 61-78). El 48,2% había estado expuesto a HAT antes de los 16 años, el 43,3% había convivido con fumadores en los últimos 20 años y el 32,5% había estado expuesto a HAT en el trabajo. La concentración mediana de radón fue 175 Bq/m³ (P25-75: 103-312). Se analizó la mutación del gen EGFR en el 68,6% de los casos. De estos, la mutación estaba ausente en el 56,9% y se detectó alguna mutación en

Tabla 1. Mutaciones en EGFR y asociación con el humo ambiental del tabaco

Variable	EGFR (n,%)		OR (IC95%)*	OR (IC95%)**
	No mutado	Mutado		
Convivencia con fumadores durante 20 años o más				
No	80 (53,3)	68 (59,1)	1	1
Sí	70 (46,7)	47 (40,9)	0,64 (0,37-1,13)	0,71 (0,40-1,26)
Exposición a HAT en casa antes de los 16 años				
No	67 (45,0)	70 (61,9)	1	1
Sí	82 (55,0)	43 (38,1)	0,51 (0,30-0,86)	0,56 (0,32-0,96)
Exposición a HAT en el trabajo				
No	97 (65,5)	79 (69,9)	1	1
Sí	51 (35,5)	34 (30,1)	0,88 (0,49-1,58)	0,86 (0,47-1,57)

el 43,1% de los individuos. La mutación más frecuente fue la delección del exón 19, en 60 pacientes (54,5%); seguida de la mutación L858R en 42 casos (38,2%). Con menor frecuencia se detectó la Inserción del exón 20 en 4 (3,6%) y la mutación T790M en 1 (0,9%). En 3 pacientes (2,7%) se detectaron dos mutaciones. En la tabla 1 se muestra la relación entre exposición a HAT y presencia de mutaciones en el gen EGFR. La tabla 2 muestra la relación entre tipo de mutación y exposición a HAT.

Tabla 2. Tipo de mutaciones en EGFR (delección exón 19 y mutación L858R) y asociación con el humo ambiental del tabaco

Variable	Delección exón 19 (n,%)		OR (IC95%)*	OR (IC95%**)
	No	Sí		
Convivencia con fumadores durante 20 años o más				
No	79 (52,7)	34 (56,7)	1	1
Sí	70 (47,3)	26 (43,3)	0,77 (0,39-1,54)	0,81 (0,40-1,65)
Exposición a humo ambiental de tabaco en casa antes de los 16 años				
No	66 (44,6)	35 (58,3)	1	1
Sí	82 (55,4)	25 (41,7)	0,59 (0,31-1,13)	0,64 (0,33-1,26)
Exposición a humo ambiental de tabaco en el trabajo				
No	96 (65,3)	34 (58,6)	1	1
Sí	51 (34,7)	24 (41,4)	1,30 (0,65-2,59)	1,35 (0,67-2,71)
Mutación L858R				
Convivencia con fumadores durante 20 años o más				
No	79 (52,7)	27 (64,3)	1	1
Sí	70 (47,3)	15 (35,7)	0,46 (0,21-1,01)	0,52 (0,22-1,22)
Exposición a humo ambiental de tabaco en casa antes de los 16 años				
No	66 (44,6)	27 (67,5)	1	1
Sí	82 (55,4)	13 (32,5)	0,38 (0,17-0,82)	0,44 (0,20-0,98)
Exposición a humo ambiental de tabaco en el trabajo				
No	96 (65,3)	32 (76,2)	1	1
Sí	51 (34,7)	10 (23,8)	0,69 (0,29-1,63)	0,60 (0,23-1,55)

Conclusiones: La exposición a humo ambiental del tabaco en la infancia puede reducir la posibilidad de expresar mutaciones del EGFR en individuos nunca fumadores con cáncer de pulmón. El efecto podría ser diferente para cada mutación descrita y, en nuestro estudio, se ha asociado de manera significativa con una menor expresión de la mutación L858R.

MESOTELIOMA PLEURAL: LA PUNTA DE UN ICEBERG

R. Guzmán Taveras, C. Martínez González, A. Prieto Fernández, C. Álvarez Fernández, H. Torres Rodríguez, L. Fernández Fernández, F. López González y P. Casan Clarà

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

Introducción: Aunque desde 2002 está prohibida el uso del asbesto, el largo periodo de latencia entre su inhalación y la aparición de patología, previene un goteo constante en la aparición de mesotelioma pleural. Nuestro objetivo fue describir las características de los casos diagnosticados en nuestro centro durante el periodo entre la apertura del hospital (junio 2014) a octubre 2016.

Material y métodos: Se revisaron todos los casos diagnosticados a partir del dictamen patológico, se evaluó la información clínica, epidemiológica, funcional y terapéutica. Es un hospital de 938 camas,

que atiende a una población de 300.000 habitantes y que es referencia para patología respiratoria ocupacional.

Resultados: Se diagnosticaron 17 casos (M: 16; F: 1) con una edad promedio de 70 años (41-85), 8 fallecidos (47%) con un intervalo de supervivencia desde el diagnóstico de 7 meses (1-20). Sólo en 3 casos pudo establecerse exposición a asbesto, en éstos el periodo de latencia fue > 20 años. El 70% (12/17) habían sido fumadores de media 30 paq-año. En 14 (82%) se realizó quimioterapia y en 4 (24%) radioterapia. Predominaba la estirpe epitelial (10) sobre la glandular (2) o la bifásica (2). En 3 casos no pudo diferenciarse. Los marcadores inmunohistoquímicos predominantes fueron: calretinina + (13); citoqueratina-7 + (10); citoqueratina 5/6 + (6) y TTF-1 - (9). La actividad proliferativa del Ki 67 fue > 20% en 11 casos. La técnica diagnóstica fue toracoscopia en 8 casos, biopsia pleural cerrada en 4, biopsia guiada por TC en 4 y en 1 paciente se efectuó toracostomía.

Conclusiones: La actividad laboral no se recoge adecuadamente en las historias clínicas y el largo periodo de latencia dificulta la relación entre exposición y diagnóstico. La edad media de presentación es elevada y la supervivencia corta. Predomina la variedad de mesotelioma epitelial. En nuestro medio el tratamiento más común es la quimioterapia. Los marcadores inmunohistoquímicos favorecen el diagnóstico patológico y permiten descartar otras alteraciones.

MONITORIZACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL Y DE LA EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN PULMONAR EN TRABAJADORES DEL CEMENTO

P. Casan Clarà, C. Martínez González, M. Íscar Urrutia y J. Madera García

Instituto Nacional de Silicosis, Área del Pulmón, Hospital Universitario Central de Asturias, Facultad de Medicina, Oviedo, España.

Introducción: Como parte de un estudio europeo realizado a propuesta del National Institute of Occupational Health (NIOH) y del European Cement Organization (Cembureau), se presentan los datos españoles del mencionado estudio, con el objetivo de relacionar la exposición ambiental al polvo de cemento y la evolución de la función pulmonar, en especial del FEV1.

Material y métodos: El estudio se realizó en tres oleadas: 2007, 2009 y 2011. Se recogieron datos de exposición mediante cuestionarios y concentración de partículas depositadas en filtros en el lugar de trabajo: (producción, limpieza, mantenimiento, supervisión, administración, laboratorio y varios), con un total de 891 determinaciones (375/376/140). Se realizaron espirometrías mediante un aparato Vitalograph y el procedimiento habitual, según normativa ERS, con un total de 812 mediciones (340/271/201). Los datos corresponden a un total de 340 personas al inicio y 201 al final del estudio.

Resultados: Las concentraciones de polvo en cada lugar de trabajo (mg/m³) fueron las siguientes: producción (0,89-1,54); limpieza (2,24-3,30); mantenimiento (0,89-1,54); supervisión (< 0,89); administración (< 0,89); Laboratorio (< 0,89) y varios (0,89-1,54). Todos los valores estaban por debajo de los legalmente establecidos como perjudiciales. Los valores espirométricos (% del valor de referencia) para 2007, 2009 y 2011 fueron los siguientes: FVC: 106 (5), 105 (5), 105 (6); FEV1: (102 (3), 101 (4), 102 (4)); FEV1/FVC: 79 (4), 79 (3), 80 (2).

Conclusiones: Aunque en el estudio europeo se demostró una relación estadísticamente significativa entre el deterioro del FEV1 y la concentración de polvo inhalada, ajustada por edad y tabaquismo, los trabajadores de las cementeras españolas analizados, no están expuestos a niveles elevados de polvo ni muestran deterioro significativo de la función pulmonar.

NUEVOS ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN LABORAL EN LA SILICOSIS

M.M. García Ródenas¹, R. García Sevilla¹, P. García Brontons¹, M. Pascual del Pobil², E. Barroso Medel¹, J. Gil Carbonell¹, E. Flores Reos² y C. Martín Serrano¹

¹Hospital General Universitario de Alicante, Alicante, España. ²Centro de Salud Pública de Alicante, Alicante, España.

Introducción: La silicosis es una enfermedad pulmonar causada por la inhalación de partículas de sílice. Clásicamente se asocia a profesiones como minería subterránea o canteras para extracción de piedra. Recientes estudios revelan un crecimiento anual de casos de silicosis en relación con el uso de conglomerados de cuarzo.

Objetivos: Describir nuevos agentes de exposición y características de los pacientes diagnosticados de silicosis declarados al Sistema de Información Sanitaria de Vigilancia Epidemiológica Laboral de la Comunidad Valenciana por los departamentos de salud en los hospitales de Alicante y San Juan desde su implantación.

Material y métodos: Realizamos un estudio descriptivo de los casos declarados de Silicosis entre enero de 2009 y septiembre 2016. Las variables estudiadas fueron datos clínicos epidemiológicos, puesto de trabajo, tiempo de exposición y forma de presentación.

Resultados: Entre los años 2009 y 2016 se han declarado un total de 19 casos de silicosis, 16 del Hospital de Alicante. Todos son varones con una edad media de 50,50 años \pm 16,79 con un período de exposición laboral de 17,64 \pm 8,72 años. El 68,4% eran exfumadores o fumadores activos con un consumo acumulado de 25,21 \pm 15,53 años/paquete. El 63,2% presentaba una espirometría normal y el hallazgo más frecuente en el TAC (52,6%) fue un patrón micronodular con adenopatías hiliares y mediastínicas. Únicamente 3 pacientes fueron sometidos a una biopsia quirúrgica para el diagnóstico. La forma de presentación más frecuente fue la silicosis crónica simple sin embargo en 3 casos (15,7%) los pacientes presentaban una fibrosis masiva progresiva, dos de ellos con exposición a conglomerados de cuarzo. Destacar que el 52,6% se dedicaban a la manipulación de conglomerados de cuarzo siendo de estos el 70,0% montadores-cortadores. La edad media en este grupo de pacientes es de 45,9 \pm 12,67 con una media de años de exposición de 12,81 \pm 1,9. El resto de los pacientes habían trabajado en empresas de extracción de piedra (marmolistas, mineros...) con una edad media de 58,17 \pm 21,0 y un tiempo de exposición de 26,2 \pm 8,0 años.

Conclusiones: En los últimos años estamos observando un aumento de la silicosis en trabajadores expuestos a conglomerados de cuarzo. El puesto de trabajo de montador-cortador supone un alto riesgo de desarrollar la enfermedad. La edad media de presentación y el tiempo de exposición parece ser menor. La identificación de estos puestos de trabajo junto con la aplicación de medidas preventivas es clave en este grupo de pacientes.

RELACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN AL HUMO AMBIENTAL DEL TABACO Y TRANSLOCACIÓN ALK EN EL CÁNCER DE PULMÓN EN NUNCA FUMADORES

M. Torres Durán¹, I. Parente Lamelas², V. Leiro Fernández¹, O. Castro Añón³, I. Vidal García⁴, M. Provencio Pulla⁵, A. Golpe Gómez⁶, R. Guzmán Taveras⁷, M.J. Mejuto Martí⁸, S. García García⁹, A. Fernández Villar¹, J.M. Barros Dios⁶ y A. Ruano Raviña¹⁰

¹Hospital Álvaro Cunqueiro (CHUVI)-EOXI Vigo, Pontevedra, España. ²Complejo Hospitalario Universitario de Ourense, España. ³Hospital Lucus Augusti, Lugo, España. ⁴Complejo Hospitalario Universitario A

Coruña (CHUAC), A Coruña, España. ⁵Hospital Universitario Puerta del Hierro, Madrid, España. ⁶Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, A Coruña, España. ⁷Hospital Central de Asturias, Oviedo, España. ⁸Hospital Arquitecto Marcide, Ferrol, España. ⁹Complejo Asistencial Universitario de León, España. ¹⁰Universidad de Santiago de Compostela (USC), A Coruña, España.

Introducción: La translocación ALK está presente en un 3-7% de los casos de cáncer de pulmón de célula no pequeña y su detección es más probable en nunca fumadores. El cáncer de pulmón en nunca fumadores supone un 15-20% del total de casos y, aunque el principal factor de riesgo es la exposición a radón residencial, existen otros, como la exposición a humo ambiental del tabaco (HAT), que pueden incrementar el riesgo de desarrollar la enfermedad. Se desconoce el efecto que la exposición al humo ambiental del tabaco, tanto en la infancia como en la edad adulta, puede tener sobre la expresión de la translocación ALK. El objetivo de este estudio es analizar la influencia del HAT en la translocación ALK en cáncer de pulmón en nunca fumadores en el marco del estudio LCRINS.

Material y métodos: Se incluyen los casos de cáncer de pulmón en nunca fumadores reclutados en un estudio multicéntrico de casos y controles, de base hospitalaria (estudio LCRINS) en el que han participado 11 hospitales en España de 4 Comunidades Autónomas. El objetivo principal es analizar los factores de riesgo para cáncer de pulmón en nunca fumadores. Todos los casos eran nunca fumadores (según la definición de la OMS), > 30 años, con diagnóstico confirmado de cáncer de pulmón y sin antecedentes de neoplasia previa. El tipo histológico y los resultados del análisis de la translocación ALK se obtuvieron revisando la historia clínica. Para la detección de ALK utilizó el Vysis ALK Break Apart FISH Probe Kit (Abbott Molecular).

Resultados: Se han incluido 389 casos (80,7% mujeres), edad mediana 71 años (RIQ: 61-78). El 48,2% había estado expuesto a HAT antes de los 16 años, el 43,3% había convivido con fumadores en los últimos 20 años y el 32,5% había estado expuesto a HAT en el trabajo. La concentración mediana de radón fue 175 Bq/m³ (P25-75: 103-312). Se realizó análisis de la translocación ALK en 104 pacientes (26,7%). De éstos la translocación estaba presente en 16 (15,4%) y ausente en 88 (73,3%). En la tabla se muestran los resultados del análisis de la relación entre exposición a tabaquismo pasivo y translocación ALK.

Exposición a humo ambiental del tabaco y translocación ALK

Variable	ALK (n,%)		OR (IC95%)*	OR (IC95%**)
	No traslocado	Traslocado		
Convivencia con fumadores durante 20 años o más				
No	48 (55,8)	7 (43,7)	1	1
Sí	38 (44,2)	9 (56,3)	2,02 (0,48-8,53)	2,15 (0,44-10,40)
Exposición a humo ambiental de tabaco en casa antes de los 16 años				
No	44 (50,6)	5 (35,7)	1	1
Sí	43 (49,4)	9 (64,3)	2,11 (0,51-8,86)	1,87 (0,44-7,92)
Exposición a humo ambiental de tabaco en el trabajo				
No	63 (73,2)	8 (53,3)	1	1
Sí	23 (26,8)	7 (46,7)	1,31 (0,29-6,02)	1,41 (0,30-6,67)

Conclusiones: En el presente estudio, realizado en individuos nunca fumadores con cáncer de pulmón, la translocación ALK se ha detectado en el 15,4% de los casos en los que se ha realizado la determinación. No se ha podido establecer asociación entre la exposición a humo ambiental del tabaco y la presencia de la translocación ALK.

UTILIZACIÓN DE FLUTICASONA-FORMOTEROL EN ATENCIÓN PRIMARIA: ESTUDIO PILOTO EN LA PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL

F.J. González Barcala¹, R. Esteban Álvarez², J.M. Fernández García², C.R. Baltar Domínguez², J. Álvarez Fernández², P. Marcos Beltrán², L. Valdés Cuadrado¹ y J.M. Carreira Villamor³

¹Hospital Clínico Universitario, Santiago de Compostela, A Coruña, España. ²Servicio Galego de Saúde, Santiago de Compostela, España. ³Universidad de Santiago de Compostela de Compostela, A Coruña, España.

Introducción: Las indicaciones de cualquier tratamiento se basan en estudios realizados con pacientes y médicos seleccionados. Para conocer la utilización real de un fármaco parece útil implementar estudios no intervencionales. El objetivo de nuestro estudio es conocer la utilización en la práctica clínica habitual de una combinación de fluticasona-formoterol.

Material y métodos: Un grupo de médicos de atención primaria fueron invitados a participar en el estudio de forma voluntaria. Para un intervalo de confianza del 95%, con un error alfa de 0,10, y partiendo de una probabilidad del 50% de observar o no alguna correlación entre las variables analizadas, es necesario incluir a 96 pacientes. Se incluyeron los casos aportados por los médicos participantes, en orden de respuesta, hasta completar el tamaño de muestra prefijado. De cada caso se analizaron características personales, de la enfermedad de base, motivo de la prescripción, cumplimiento con el tratamiento y tratamientos asociados. El cumplimiento se evaluó en base a los tratamientos retirados de la prescripción electrónica del sistema sanitario público de Galicia.

Resultados: Se incluyeron 93 pacientes (56% varones), aportados por 6 médicos. La edad media de los pacientes fue de 68,9 años (rango 23-93). Los diagnósticos más frecuentes fueron EPOC en el 58% de casos y asma en el 25%. En el 42% de los casos el diagnóstico se realizó apoyado en pruebas complementarias, siendo solo clínico en el 58% restante. Los dos motivos principales de para utilizar esta tratamiento fueron por cambio en el dispositivo (33,3% de casos) o como primer tratamiento con combinación corticoide inhalado-beta dos agonista (ICS-LABA) (33,3%). El tercer motivo en orden de frecuencia fue para incrementar la dosis de tratamiento. La presentación más frecuentemente utilizada fue la 125/5 µg (53% de casos), y la de 250/10 (44% de pacientes). La dosis media diaria fue de 537 µg (rango: 100-1.000 µg). La duración media del tratamiento con fluticasona-formoterol es de 45 semanas, con un cumplimiento medio del 59%. Continúan con el tratamiento el 75% de los pacientes. Los tratamientos asociados más frecuentes fueron los anticolinérgicos de larga duración en el 19% de pacientes y los beta agonistas de acción corta en el 11%.

Conclusiones: En nuestra área sanitaria la combinación fluticasona-formoterol se utiliza en pacientes con un amplio rango de edad, mayoritariamente varones con EPOC. Las dosis de ICS utilizadas son elevadas. El cumplimiento terapéutico es sub-óptimo.

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

EFFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA INSPIRATORIA COMBINADO CON UN PROTOCOLO DE TERAPIA MANUAL Y EJERCICIO TERAPÉUTICO SOBRE LA PRESIÓN INSPIRATORIA MÁXIMA EN ADULTOS CON ASMA: ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO

T. del Corral Núñez-Flores, I. López-de-Uralde Villanueva, P. Candelas Fernández, B. de-Diego Cano y O. Mínguez Calzada

Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.

Introducción: El asma representa una enfermedad crónica con episodios recurrentes de sibilancias, dificultad respiratoria y tos que dan lugar a la obstrucción de las vías respiratorias inferiores. Como consecuencia se produce una sobrecarga mecánica de la musculatura respiratoria, que desencadena cambios funcionales, debilitamiento e hipertrofia adaptativa de la musculatura respiratoria accesoria. El objetivo fue determinar la efectividad de un protocolo de entrenamiento de la musculatura inspiratoria (EMI) combinado con un programa de terapia manual y ejercicio terapéutico sobre la región torácica, sobre la mejora de la presión inspiratoria máxima (Pimax) en pacientes asmáticos.

Material y métodos: Ensayo clínico aleatorizado a simple ciego. Un total de 43 pacientes con asma fueron divididos en dos grupos: 1) EMI (n = 21) (20 min/sesión), and 2) EMI combinado con un programa de terapia manual (15-min/sesión) y ejercicio terapéutico (15-min/sesión) (n = 22). Ambos grupos recibieron 12 sesiones a lo largo de 6 semanas (2 días/semana) y realizaron un protocolo de ejercicios domiciliario (5 días/semana). Las variables del estudio fueron la Pimax, función pulmonar, posición de cabeza adelantada (PCA) y cifosis torácica.

Resultados: En el análisis por protocolo se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en la interacción grupo tiempo para la variable Pimax (F = 22,436; p < 0,001; η² = 0,371) y para PCA (F = 5,662; p = 0,022; η² = 0,130). Se observaron diferencias estadísticamente significativas post-intervención entre grupos para la Pimax, sin embargo, para la PCA solo se encontraron cambios tras la intervención combinada. El análisis realizado por intención a tratar mostró los mismos resultados.

Conclusiones: Nuestros hallazgos demostraron que la intervención combinada de EMI junto con terapia manual y ejercicio terapéutico es más efectiva que el EMI de forma aislada mejorando la Pimax y la PCA a corto plazo en pacientes con asma. Ambas intervenciones fueron eficaces mejorando la Pimax, pero solo la intervención combinada consiguió mejorar la PCA. Ninguna de las intervenciones mostró cambios ni en la función pulmonar ni en la cifosis torácica.

Table 1. Sociodemographic, physical activity level, and clinical characteristics at baseline for both groups using per protocol analysis.

	IMT (n = 19)	IMT plus MT and TE (n = 21)	p-value
Age (years)	38 (25, 55)	27 (23, 41.5)	0.104†
Gender (female)	11 (57.9)	13 (61.9)	0.796**
Weight (kg)	62.11 ± 6.69	67 ± 13.82	0.169*
Height (cm)	166.11 ± 11.17	167.62 ± 10.07	0.655*
Physical activity level (IPAQ-SF)			0.869**
Low	1 (5.3)	2 (9.5)	
Moderate	10 (52.6)	11 (52.4)	
High	8 (42.1)	8 (38.1)	
Total score (MET minutes/week)	4,782.66 ± 4,004.7	5,077.31 ± 4,756.63	
MIP (cmH ₂ O)	71.95 ± 23.29	70.76 ± 22.49	0.871*
FEV ₁ (liters)	2.84 ± 0.9	3.29 ± 0.96	0.128*
FVC (liters)	3.68 ± 0.95	4.10 ± 0.89	0.118*
FEV ₁ /FVC (%)	78.2 ± 0.14	79.31 ± 0.07	0.774*
PEF (liters)	6.63 ± 2.83	7.24 ± 2.05	0.418*
FHP (cm)	18.75 ± 2.06	18.28 ± 2.31	0.498*
Thoracic Kyphosis (cm)	9.99 ± 2.86	8.97 ± 2.86	0.267*

Values are presented as mean ± SD, median (25 percentil, 75 percentil), and n(%). IMT, inspiratory muscle training; MT, manual therapy; TE: therapeutic exercise; IPAQ-SF, international physical activity questionnaire-short form; MET, metabolic equivalent of task; MIP, maximum inspiratory pressure; FEV₁, forced expiratory volume in the first second; FVC, forced vital capacity; PEF, peak expiratory flow; FHP, forward head posture. *Independent-samples t-test **Chi-square tests. †U-Mann Whitney-test.