

REVISIÓN SISTÉMICA DE LITERATURA DE LA NEUMONIA LIPOIDEA ÉXOGENA (NLE) POR EXPOSICIÓN LABORAL

CASTRO ESTRADA, J. A*

GÓMEZ MONTOYA, R*

Asesor:

TORRES REY, C**

BRICEÑO AYALA, L**

***Estudiante de la Especialización de Salud Ocupacional, Universidad del Rosario.**

****Docente investigador de la Universidad del Rosario.**

RESUMEN

Objetivo

Realizar una revisión sistemática de la neumonía lipoidea exógena (NLE) con el propósito de compactar y sintetizar los conocimientos fragmentados, así como el de informar el estado actual de este tema como riesgo laboral.

Metodología

La neumonía lipoidea es una condición poco común que resulta de la presencia de lípidos en el interior del espacio alveolar, se desconoce su actual incidencia. La neumonía lipoidea exógena se produce por aspiración o inhalación de sustancias oleosas, es una patología rara en pacientes sin enfermedades de base que predispongan a la broncoaspiración y cuando se presenta en individuos sanos se debe sospechar un origen ocupacional. Se realizó una revisión de literatura según la metodología estandarizada, incluyendo en la búsqueda: reporte de casos, descripciones de la enfermedad y el uso de técnicas diagnósticas. Las bases de datos fueron OVID además de GOOGLE ACADÉMICO; buscadores específicos: MEDLINE, CHEST, PUB MED, REDALYC, SCIELO, Europe PubMed Central (Europe PMC) y ELSEVIER. La búsqueda estuvo además, orientada por una serie de preguntas orientadoras sobre la neumonía lipoidea exógena (NLE) como riesgo

laboral. Los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, se clasificaron de acuerdo con tipo de estudio, la calidad del artículo y finalmente se evaluaron con base en una lista de chequeo ajustada para este fin.

Resultados

Se seleccionó un total de 71 estudios incluyendo reporte de casos, descripciones de la enfermedad y técnicas diagnósticas; publicaciones provenientes de 21 países. Un total de 63 casos, 31 en mujeres (49,20%) y 32 en hombres (50,8%) fueron reportados; el 7,93% de los casos fueron atribuidos a la exposición de agentes en el ambiente laboral: combustibles, parafina/pintura/ pulverizaciones oleosas y diésel, ambientes propios de trabajadores de almacenes de pinturas y conductores de vehículos.

Los síntomas de la neumonía lipoidea exógena (NLE) descritos fueron muy variables, puede cursar asintomática o con presencia de fiebre, disnea y tos irritativa; dolor torácico, en algunos casos hemoptisis, cianosis y pérdida de peso; El examen físico generalmente es normal, aunque puede revelar sibilancias o roncus. En pruebas de función respiratoria tales como la espirometría, se presenta un patrón restrictivo, además puede hallarse un descenso en la capacidad de difusión para el monóxido de carbono. En el hemograma puede detectarse leucocitosis con predominio de neutrófilos y aumento de la velocidad de sedimentación globular, hallazgos que también pueden ser producidos por una infección concomitante.

Conclusiones

Se destaca el hallazgo en la literatura de los diferentes agentes causales presentes en el ambiente laboral que pueden incidir en la aparición de la enfermedad: combustibles, parafina/pintura/ pulverizaciones oleosas y diésel, ambientes propios de trabajadores de almacenes de pinturas y conductores de vehículos. Se presentó neumonía lipoidea exógena (NLE) de tipo agudo después de 30 minutos a 24 horas de exposición masiva a aceites y sustancias oleosas, luego de de ocho meses a 9,5 años de inhalación continua secundaria. Los métodos más para de la diagnóstico enfermedad incluyen el lavado broncoalveolar (BAL), la biopsia de pulmón y la con radiografía torácica. Finalmente, es posible que en pacientes con neumonía lipoidea exógena, puedan presentarse complicaciones asociadas tales como: sobreinfección, fibrosis, retracción de las lesiones, cáncer de pulmón, bronconeumonías recurrentes e hipercalcemia.

Palabras clave: Revisión sistemática, neumonía, exposición laboral, industria de la pintura, factores de riesgo.

ABSTRACT

Objective

Conduct a systematic review of exogenous lipid pneumonia (NLE) in order to compact and synthesize the fragmented knowledge and to inform the current status of this issue as occupational hazard.

Methodology

The lipid pneumonia is a rare condition that results from the presence of lipids within the alveolar space, its actual incidence is unknown. Exogenous lipid pneumonia caused by aspiration or inhalation of oily substances, is a rare disease in patients without underlying diseases that predispose to aspiration and when present in healthy known patients should be suspected that their origin is most likely occupational type. A literature review was conducted according to standardized methodology, including search: case reports, descriptions of the disease and the use of diagnostic techniques. The databases were OVID ACADEMIC GOOGLE well; Specific search engines: MEDLINE, CHEST, PUB MED, REDALYC, SCIELO, Europe PubMed Central (PMC Europe) and ELSEVIER. The search also was oriented by a series of guiding questions about the exogenous lipid pneumonia (NLE) as occupational hazard. The articles that met the inclusion criteria, were classified according to: the type of study, the quality of the item and finally evaluated based on a set list check for this purpose.

Results

A total of 71 studies including case reports, descriptions of disease and diagnostic techniques were selected; publications from 21 countries. A total of 63 patients, 31 females (49.20%) men and 32 (50.8%) were reported; 7.93% of the cases were attributed to exposure to agents in the workplace: fuel, paraffin / painting / oil sprays and diesel own warehouse workers and drivers paintings environments.

Symptoms of exogenous lipid pneumonia (NLE) described were highly variable, described asymptomatic or presence of fever, dyspnea and dry cough (symptoms often mimic an infectious origin); chest pain, hemoptysis in some cases, cyanosis and weight loss; The physical examination is usually normal, although it may reveal wheezing or rhonchi. In lung function tests such as spirometry, presents a

restrictive pattern also may be a decrease in diffusion capacity for carbon monoxide. On examination of blood can be detected: leukocytosis predominance of neutrophils and increased erythrocyte sedimentation rate, findings can also be produced by a concomitant infection.

Conclusions

Fuel, paraffin / painting / oil sprays and diesel own environments warehouse workers and drivers paintings: the finding in the literature and collection of the different causative agents and the workplace that may affect the appearance of the disease is highlighted vehicles. Exogenous lipoid pneumonia (NLE) of acute type in 30 minutes to 24 hours after massive exposure oils and oily substances and chronic eight months to 9.5 years by continuous inhalation school was presented, which triggers threatening statements in workers. Available information about the manifestations of physical, physiological and clinical type is provided, as well as the most effective diagnostic method of the disease: bronchoalveolar lavage (BAL) and lung biopsy confirmation chest radiography. Finally, it is possible that in patients with exogenous lipoid pneumonia, associated complications may arise such as: superinfection, fibrosis, shrinkage of lesions, lung cancer, recurrent bronchopneumonia and hypercalcemia.

Keywords: systematic review, pneumonia, occupational exposure, paint industry, risk factors.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2002, los factores de riesgo ocupacionales contribuyeron con 1.5 % de todos los AVAD (años de vida perdidos ajustados por discapacidad, 1 AVAD equivale a un año de vida sin salud) adicionalmente, según la misma entidad, y desde la perspectiva de la mortalidad, a las partículas en suspensión se les atribuye 1.6 de cada 100 muertes [1], siendo éste el factor de riesgo ocupacional que más aporta al total de muertes.

La neumonía lipoidea exógena (NLE), fue descrita por Lauglen en 1925, quien detalló el hallazgo de gotas oleosas en un estudio de necropsia en el examen de tres niños y un adulto, que habían aspirado aceite mineral suministrado como laxante o gotas nasales [2]. Existen factores que predisponen a esta patología, sin embargo, también se ha descrito en sujetos sanos, principalmente en casos por exposición ocupacional [3]. Adicionalmente, entre sus causas se cuentan las costumbres que se tiene en diversas regiones geográficas y culturas para curar empíricamente síntomas gripales, o gastrointestinales con aceite de uso externo, pensando en posibles propiedades curativas como expectorantes, laxantes y/o de

"paladeo" (untar en faringe con dedo) [4], personas con el hábito de usar gotas nasales a base de aceite mineral, vaselina y lubricantes en spray [5], en los denominados "traga-fuegos" que utilizan sustancias inflamables en sus vías como parafina líquida, gasolina y keroseno [6], ingesta de insecticidas [7], uso de cigarrillo electrónico [8], el uso excesivo e inadecuado de alimentos como la leche entera, aceite de cocina (vegetal o de oliva y animal) [9] y el bucear utilizando compresores sin mantenimiento [10] lo que se convierte en un factor de riesgo. Esta enfermedad suele presentar síntomas inespecíficos y los hallazgos radiológicos son variables.

El diagnóstico de la neumonía lipoidea exógena (NLE), se dificulta en gran medida por el desconocimiento del antecedente de exposición a dichos materiales grasos en ausencia de un interrogatorio dirigido, por la sintomatología que a menudo está ausente o es inespecífica, por el aspecto radiológico variable que dicha entidad clínica puede evidenciar y por la posibilidad de que los cambios citológicos provocados por la grasa se confundan con los de un proceso neoplásico [11]. Por lo que se debe recurrir a la biopsia pulmonar con el propósito de realizar un diagnóstico correcto [12]. Es una enfermedad carácter crónico y de alto costo, que genera gran impacto por la discapacidad asociada, pero el conocimiento disponible es limitado, las publicaciones se restringen a notas breves de casos clínicos y no se hace evidente, o no es posible identificar una línea de los antecedentes existentes o de los contenidos que describen o caracterizan esta enfermedad a la fecha [13]. En Colombia, su incidencia y prevalencia no ha sido establecida a la fecha. Son escasos los estudios que tratan de esta enfermedad en el país.

El propósito de esta investigación fue generar información precisa basada en la evidencia de la neumonía lipoidea exógena (NLE) como riesgo laboral, es decir una fuente primaria de información para la toma de decisiones que se les ofrece a los profesionales que tienen relación con la salud de los trabajadores, agente y ambiente de esta enfermedad.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión de literatura según la metodología estandarizada [1]. Se incluyó en la búsqueda: reporte de casos, descripciones de la enfermedad y el uso de técnicas diagnósticas. Como estrategia de búsqueda se revisaron, diferentes de fuentes como: OVID (gateway.ut.ovid.com) además de GOOGLE ACADÉMICO; buscadores específicos: MEDLINE, CHEST, PUB MED, REDALYC, SCIELO, Europe PubMed Central (Europe PMC) y ELSEVIER. Todos los documentos y formatos dispuestos en línea, artículos provenientes de revistas

científicas, trabajos de grado, tesis e informes gubernamentales y privados con autoría y que se realizaron desde la descripción de la enfermedad a la fecha.

Para la búsqueda de información efectiva las palabras claves fueron: neumonía lipoidea exógena (NLE), lipoid pneumonitis, exogenous lipoid pneumonitis, occupational medicine, solventes, lípidos, radiology, factores de riesgo laboral, pulverizaciones oleosas, neumonía lipoidea por exposición laboral, compuestos volátiles, normatividad, calidad del aire, pintura de aceite, oily spray, y aceite mineral, se incluyeron abreviaciones así como el manejo de caracteres booleanos. La búsqueda estuvo orientada por una serie de cinco preguntas sobre la neumonía lipoidea exógena (NLE) como riesgo laboral (Tabla 1). Los criterios de inclusión, para la selección de las publicaciones fueron: documentos con rigor científico en formato digital o físico, artículos de revistas científicas, trabajos de grado, tesis e informes gubernamentales y privado con autoría, cuyo tema sea la neumonía lipoidea exógena (NLE) en humanos, sin restricción de edad, género o raza que describan casos clínicos o diagnósticos; que aporten al estudio de las causa de la enfermedad en particular en el ambiente laboral [1].

Tabla 1. Preguntas orientadoras.

N°	Pregunta
1	¿Cuántos reportes fueron encontrados en la literatura, de diagnósticos de la neumonía lipoidea exógena (NLE)?
2	¿Según la literatura, cuáles fueron los factores etiológicos y de riesgo que posiblemente incidieron en la presencia de esta enfermedad?
3	¿Cuáles de los anteriores fueron de carácter laboral?
4	¿Cuál es la tasa de mortalidad de la enfermedad?
5	¿Cuáles fueron los tratamientos utilizados según el caso y cuáles son las medidas de promoción y prevención que se sugieren?

Se descartaron aquellos artículos donde el tema fue la neumonía lipoidea endógena, cuyas fuentes fueron temas generales que no describan casos clínicos o diagnósticos; que no porten al estudio de las causa de la enfermedad en particular en el ambiente laboral. Los artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, se clasificaron de acuerdo con: el tipo de estudio, la calidad del artículo.

Se realizó la cadena de búsqueda establecida, se evaluaron los criterios y se seleccionaron los estudios; posteriormente, se agruparon por origen geográfico se realizó un análisis utilizando estadística descriptiva para la presentación de los resultados en cuanto al número de casos, edad de los pacientes causa y su relación con el ambiente laboral del mismo.

De conformidad a lo establecido en la Resolución 8430 de 1993, el presente trabajo de investigación se clasificó como sin riesgo [14].

RESULTADOS

La búsqueda general permitió localizar 26.300 resultados de documentos para el estudio. Sólo 930 fueron artículos con rigor científico Para determinar si el artículo hacia parte del estudio se estableció:1) si se refería a la neumonía lipoidea exógena (NLE) de lo contrario se descartó; en este punto sólo quedaron cerca de 120 documentos; 2) se examinó si era de carácter analítico, que estudiará asociación entre variables de lo contrario se dejó para el final o se descartó como fue el caso de 31 documentos; 3) se determinó el nivel de evidencia, el cual está determinado básicamente por el diseño de la investigación o potencia del estudio el cual permitió seleccionar 71 estudios. Finalmente, se corroboró el cumplimiento de los criterios de inclusión para 71 documentos (70 artículos y un trabajo de grado).

Base de datos y análisis de la información.

De los 930 documentos revisados, 70 artículos y un trabajo de grado cumplieron con los requisitos para ser incluidos en la revisión. El 30% de los artículos fueron realizados antes de 1999, el 40% entre los años 2000 y 1999 y el 30% restante corresponde a documentos reportados en la literatura en los últimos 4 años. Los documentos se clasificaron en cuatro grupos: los que correspondían a una caracterización de la enfermedad (43,7%), los de reporte de caso (52,1%), los de neumonía lipoidea exógena (NLE) asociada a otras enfermedades (2,8%) y de trabajo de grado de investigación (1,4%).

Se seleccionaron 71 estudios incluyendo reporte de casos, descripciones de la enfermedad y técnicas diagnósticas; publicaciones provenientes de 21 países. Un total de 63 casos, 31 en mujeres (49,20%) y 32 en hombres (50,8%) fueron reportados; el 7,93% de los casos fueron atribuidos a la exposición de agentes en el ambiente laboral: combustibles, parafina/pintura/ pulverizaciones oleosas y diésel, ambientes propios de trabajadores de almacenes de pinturas y conductores de vehículos (Tabla 2). Entre las otras causas encontradas se destaca el aceite mineral con una frecuencia de nueve casos que representan el 14,28%. Mientras que los demás casos sólo se atribuyen a otros seis agentes de uso casero. En los estudios examinados se presentó neumonía lipoidea exógena (NLE) de tipo agudo en 30 minutos a 24 horas después de exposición masiva aceites y sustancias oleosas, y crónica de ocho meses a 9,5 años por inhalación continua secundaria, lo que desencadena estados de riesgo de muerte en trabajadores.

La revisión realizada permite establecer la edad como factor que aumenta el riesgo de padecer neumonía lipoidea exógena debido a la susceptibilidad conocida a las enfermedades respiratorias, así como otros factores tales como anomalías anatómicas o neurológicas. Sin embargo, se reporta que el 25% de los casos ocurre en pacientes sin predisposición. Las publicaciones mencionan como parte de sus objetivos, el de familiarizar a los profesionales en salud con los síntomas de la neumonía lipoidea exógena (NLE); las manifestaciones descritas fueron muy variables: cursar asintomática o presentar síntomas como: fiebre, disnea y tos irritativa (síntomas que con frecuencia simulan un origen infeccioso); dolor torácico, derrame pleural, en algunos casos hemoptisis, cianosis y pérdida de peso. La exploración física, generalmente es normal, aunque puede revelar la presencia de crepitantes, sibilancias o roncus. En pruebas de función respiratoria se presentó un patrón restrictivo, con descenso de la capacidad de difusión para el monóxido de carbono. En el examen clínico puede detectarse leucocitosis con predominio de neutrófilos y aumento de la velocidad de sedimentación globular, hallazgos que también pueden ser producidos por una infección concomitante.

Los cambios radiográficos y tomográficos son variables y pueden no correlacionar con la clínica. Los cambios iniciales son ambiguos, siendo más frecuentes los infiltrados moteados o en parche, perihiliares locales o difusos, basales uni o bilaterales. También pueden verse atelectasias, lesiones similares a tumores o nódulos solitarios y neumatoceles. La apariencia radiológica de la Neumonía lipoidea, es una fibrosis o la de una consolidación pulmonar. Puede ser multilobular y frecuentemente permanece sin cambios aparentes por largos períodos de tiempo. Las densidades lineales o nodulares en uno o más lóbulos, sin las líneas finas de la fibrosis y generalmente sin reducción en el tamaño sin extenderse hasta la superficie pleural, reportando patrón de llenado alveolar de vidrio deslustrado con una distribución variada, que incluye imágenes difusas bilaterales y bien localizadas, predominando la imagen de la afectación en los segmentos posteriores de los lóbulos superiores e inferior. El patrón microscópico más común reveló macrófagos con signos típicos de activación e inclusiones homogéneas rodeadas de membrana en el citoplasma, interpretable, como vacuolas de contenido lipoideo, también granulocitos y linfocitos típicos. El hallazgo de macrófagos con inclusiones lipídicas en el lavado broncoalveolar (BAL) o en la biopsia de pulmón y confirmación con radiografía torácica, son claves para el diagnóstico.

En los casos de neumonía lipoidea exógena, pueden presentarse complicaciones asociadas tales como sobreinfección, se ha visto que ocurre con más frecuencia con micobacterias ya que los lípidos podrían favorecer el crecimiento de estas. Entre otras posibles complicaciones se mencionan: fibrosis, retracción de las lesiones, cáncer de pulmón, bronconeumonías recurrentes e hipercalcemia.

Tabla 2. Resumen de los resultados de la revisión de literatura basada en la evidencia de la neumonía lipoidea exógena (NLE) por exposición laboral.

N°	Origen y número de publicaciones	Número de casos	Edad (años)	Rango en años	Género		Agente causal	Riesgo Laboral
					F	M		
1	Alemania (n=2)	0						
2	Arabia Saudita (n=1)	1	1	1,0	1		Aceite mineral	No
3	Argentina (n=3)	1	63,0	63,0		1	Vaselina	No
4	Bélgica (n=1)	0						
5	Canadá (n=2)	1	48,0	48,0		1	Aceite de Oliva	No
6	Chile (n=1)	0						
7	Colombia (n=2)	1	61,0	61,0	1		Desconocida	No
8	Costa Rica (n=2)	1	19,0	19,0		1	Traga-fuego	Sí
9	España (n=13)	7	25,2±20,3		3	4	Aceite mineral, Traga fuego, Pintura /parafina y el Cigarrillo electrónico	Sí
10	Estados Unidos (n=8)	1	87,0	50,0-1,5	1		Desconocida	No
11	Francia (n=1)	0						
12	India (n=4)	1	40,0			1	Diésel	Sí
13	Irlanda (n=1)	1	17,0			1	Traga-fuego	Sí
14	Israel (n=1)	0						
15	Italia (n=3)	1	44,0		1		Aceite mineral	No
16	Japón (n= 7)	4	42,8±16,2	67,0-34,0	1	3	Aceite mineral, insecticida y parafina líquida.	Sí
17	México (n=4)	3	7,0			3	Aceite mineral	No
18	Omán (n=1)	1	1,0		1		Aceite mineral	No
19	Polonia (n=1)	4	7,0		4		Aceite mineral	No
20	Rusia (n=1)	1	1,0		1		Aceite mineral	No
21	Singapur (n=2)	0	0,0					
22	Otro (no especificado) (n=10)	34	9,0±2,8	7,00-11,00	17	17	Aceite mineral	No
Total		63			31	32		

Al igual que en otras enfermedades el tratamiento para ser efectivo, debe ser oportuno, y depende de que tan afectados estén los alveolos. La primera medida es la suspensión del agente causal, uso de corticosteroides sin éxito en los pacientes y lavado pulmonar total (LPT). En algunos casos según el cuadro clínico, el tratamiento incluyó medicamentos como: levofloxacino, cefotaxime, y amoxicilina con resultados favorables. En los artículos revisados la mortalidad se presentó sólo en cinco de los 63 casos examinados equivale a un 7,93%.

DISCUSIÓN

En la revisión realizada el número de publicaciones reportado fue escaso si se tienen en cuenta las áreas geográficas de influencia. La presencia de la enfermedad, en su forma crónica o aguda se reporta como un caso poco común, pero existe una alta probabilidad de que sólo sea un reflejo de los escasos diagnósticos al subestimar su posible presencia, la cual puede producirse por una exposición continuada a materiales oleosos o como consecuencia de una única exposición que desencadena la neumonía a las pocas horas [15]. Dado que la neumonía lipoidea es una patología poco frecuente o rara en pacientes sin enfermedades de fondo que predispongan a la broncoaspiración, cuando se presenta en pacientes conocidos sanos se debe sospechar que su origen, muy probablemente sea de tipo ocupacional [16, 17].

El ambiente laboral que puede incidir en la aparición de la enfermedad tiene presencia de combustibles, parafina/pintura/ pulverizaciones oleosas y diésel, ambientes propios de trabajadores de almacenes de pinturas y conductores de vehículos. Estos trabajadores están expuestos a tóxicos destilados del petróleo que en su mayoría contienen cadenas de hidrocarburos alifáticos y son solventes de grasas. Entre ellos se encuentra el kerosén (canfín), la gasolina, la nafta, el éter de petróleo, la bencina y el adalgazador de pintura. La intoxicación más común es la accidental. Se pueden ingerir o inhalar, de allí que se está empezando a preferir las pinturas de látex basadas en emulsión, que las pinturas en aceite basadas en disolvente; pinturas con un contenido de disolventes más reducido, para recortar sus emisiones contaminantes y reemplazar los productos con materiales basados en agua, así incrementar su aplicación con eficiencia y ayudar a las empresas a evitar multas y mejorar su imagen ambiental corporativa [18]. En Colombia el crecimiento del sector de la construcción es vertiginoso, y se relaciona directamente con la producción de pinturas, cuyo mercado anual actual alcanza los 36 millones de galones; cerca de la mitad de esta producción corresponde a Pintuco®, empresa que cerró el 2014 con cerca de 120 tiendas en el país con 100 empleos directos cada una con una producción de pinturas de aceite estimado en un 20% [19].

Para determinar los criterios de protección respiratoria en los empleados que preparan pinturas como de aquellos que las utilizan se debe examinar: a) la naturaleza de la pintura; b) la frecuencia y características de la exposición; y c) el límite de exposición ocupacional (TLV) de cada sustancia. Algunos TLV para trabajo de 40 horas semanales (8 diarias) son los siguientes, recordando que las pinturas pueden contener más variedad de compuestos: thinner/ varsol 100 ppm; compuestos de plomo: 0,05 mg/m³, compuestos de cromo 0,01 mg/m³, dióxido de titanio y pigmentos más comunes: 10 mg/m³ (sin embargo, los valores de los TLV deben ser ajustados si se trabaja más de 40 horas semanales o de 8 horas diarias) [20 y 21]. Según la Environmental Protection Agency's Indoor Air Quality and Information Clearinghouse (Agencia de Protección del Medio Ambiente de los EEUU, Centro Distribuidor de Información sobre la Calidad del Aire Bajo Techo) [22] el tiempo de exposición a partículas de naturaleza oleosa puede ocasionar efectos agudos o crónicos en los trabajadores.

El peligro mayor lo representa la aspiración directa en los pulmones: a causa de su baja tensión superficial y poca viscosidad, pequeñas cantidades de hidrocarburos del petróleo se difunden sobre una gran área. Según la literatura existe un riesgo laboral de neumonía lipoidea exógena (NLE) de tipo agudo en 30 minutos a 24 horas después de exposición masiva aceites y sustancias oleosas y crónica de ocho meses a 9,5 años por inhalación continua secundaria, lo que desencadena estados de riesgo de muerte en los trabajadores.

Más del cincuenta por ciento de los casos son asintomáticos [23], de allí la importancia que al atender al trabajador se insista en detalles, que para él no sean relevantes como contacto con gotas u olores en el trabajo. Algunos, incluso se manifiestan luego de varias semanas de exposición contrario a lo descrito en la literatura como tiempo de exposición al agente causal [3], un ambiente laboral que contenga sustancias oleosas o compuestos orgánicos volátiles (COV). Según la revisión el lavado broncoalveolar es el método más exitoso de diagnosis, pues permite hacer el diagnóstico incluso haciendo una observación macroscópica de la muestra obtenida y es menos invasivo que una biopsia, además el método puede tener implicaciones terapéuticas. En tanto que la resistencia antibiótica como señal diagnostica es confusa, puesto que los tratamientos con antibióticos específicos mostraron resultados favorables.

CONCLUSIONES

La neumonía lipoidea exógena (NLE), denominada: neumonía lipoidea, neumonía lipoide o neumonía por colesterol, es una condición clínica que resulta de la presencia de lípidos en el interior del espacio alveolar. Según la fuente de los lípidos se ha clasificado en endógena y exógena y esta a su vez, según la

presentación en aguda y crónica. Se produce por aspiración o inhalación de sustancias oleosas, suele presentarse en pacientes con predisposición a broncoaspiración por alteraciones anatómicas o neurológicas, sin embargo, puede presentarse en pacientes sanos que están expuestos a este tipo de sustancias en el medio laboral [1]. La forma crónica de esta entidad debida a la aspiración o inhalación repetida de sustancias grasas por diversas situaciones médicas, culturales y ocupacionales ha sido descrita en trabajadores que están en contacto con pulverizaciones, vapores de aceite (pinturas oleosas y diésel) y querosenos [24] ambientes propios de almacenes de pinturas y conductores de vehículos; se manifiesta como un proceso crónico secundario a la inhalación continua (se estima un tiempo medio de 9,5 años) de sustancias grasas a través de las vías respiratorias [25]; lo que genera un cúmulo de lípidos en los alveolos pulmonares.

Para el diagnóstico se requiere de una historia laboral completa que incluya la de la exposición a sustancias oleosas, tiempo de exposición, uso de medidas de protección e indagar en antecedentes patológicos que predispongan al desarrollo de neumonía lipoidea. Se confirma realiza mediante del lavado broncoalveolar (BAL) y/o por biopsia de pulmón.

Finalmente, es posible que en pacientes con neumonía lipoidea exógena, puedan presentarse complicaciones asociadas tales como sobreinfección, fibrosis, retracción de las lesiones, cáncer de pulmón, bronconeumonías recurrentes e hipercalcemia.

RECOMENDACIONES

Esta revisión permitió exponer las escasas publicaciones con relación a la neumonía lipoidea exógena (NLE) en Colombia, por lo que se sugiere continuar con el desarrollo de estudios en este sentido en el país. El número de casos descritos evidencia su importancia en el ambiente laboral y su desconocimiento en profesionales del sector salud. Existe la necesidad y el compromiso de parte de las instituciones de educación superior y de la industria (en particular, de pinturas) por ampliar los conocimientos en esta enfermedad y su prevención en el ambiente laboral.

Se percibe que el mayor riesgo para la salud de las personas y su integridad física lo constituye la presencia en el ambiente laboral de material particulado y vapores de sustancias orgánicas. A partir de lo anterior, se considera prioritario revisar y de ser necesario corregir las condiciones ambientales de higiene y seguridad de las empresas, así como hacer cumplir la normatividad relacionada con el material particulado en el ambiente laboral. Utilizar sustancias alternativas a los disolventes orgánicos, tales como: disolventes de evaporación lenta, fluidos supercríticos,

pinturas en base acuosa, pinturas de curación por radiación y pinturas de alto contenido de sólidos de naturaleza inocua para el ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

1. MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Neumoconiosis (Silicosis, Neumoconiosis del minero de carbón y Asbestosis) (GATI- NEUMO), Bogotá, Diciembre de 2006. ISBN 978-958-98067-3-9.
2. A.C. Brown,P.C. Slocum,S.L. Putthoff,W.E. Wallace,B.H. Foresman Exogenous lipoid pneumonia due to nasal application of petroleum jelly .Chest, 105 (1994), pp. 968-969.
3. Núñez Ocampo, A. E. (2014). Neumonía lipoidea por exposición laboral. Medicina Legal de Costa Rica, 31(2), 103-111.
4. A Case of Exogenous Lipoid Pneumonia. (2013). Respiratory Care, e23-e27.
5. M. Doubková, M. D. (2013). Exogenous Lipoid Pneumonia Caused by Chronic Improper Use of Baby Body Oil in Adult Patient. Revista Portuguesa de Pneumología, 233-236.
6. J.C. Trullás Vila,S. Pizarro Serra,S. Nogué Xarau,S. Soler Simón Neumonía lipoidea exógena aguda en “comedores de fuego”. Descripción de dos casos .Rev Clin Esp, 207 (2007), pp. 240-242
7. Hirata Nippon KyobuShikkan, GakkaiZasshi A case of exogenous lipoid pneumonia probably due to domestic nsecticide. 1993; 31(10): 1317.
8. Hospital Universitario la Coruña. Casode Neumonía Lipoidea por cigarrillo electrónico. 13 de marzo de 2014.
9. Bhagat R, Holmes IH, Kulaga A, Murphy F, Cockcroft DW. Self-injection with olive oil. A cause of lipoid pneumonia. Chest. 1995; 107(3)875-876.
10. Vijay Hadda, G. C. (2010). Lipoid Pnumonia: an Overview. Exert Reviews, 799-807.
11. Pereira, A. (2006). Exógenous Lipoid Pneumonia: Importance of Clinical History to the Diagnosis. Jornal Bras Pneumology, 596-598.
12. Edson Marchiori, G. Z. (2011). Exógenous Lpioid Pneumonia. Clinical and Radiological Manifestations.

13. G.C. Khilnani, V. H. (2009). Lipoid Pneumonia: An Uncommon Entity. Indian Journal MedSci, 474-480.

14. MINISTERIO DE SALUD. Resolución 008430 del 04 de octubre de 1993.

15. Ikehara K, Suzuki M, Tsuburai T, Ishigatsubo Y. Lipoid pneumonia. Lancet 2002; 359:1300.

16. A. Abad Fernández, J. d. (2003). Neumonía Lipoidea en Relación con exposición Laboral a Pinturas. Archivos de Bronconeumología, 133-135.

17. K. Venkatnarayan, K. M. (2014). "Diesel Siphoner's Lung": Exogenous Lipoid Pneumonia Following Hydrocarbon Aspiration. Lung India, 63-66.

18. PROGRAMA SISTEMA SURATEP. Manejo seguro y ecológico de pinturas. Bogotá, 11 agosto de 2004.

19. PORTAFOLIO. PINTUCO cerrará 2014 con la apertura de 27 nuevas tiendas. Sección economía, Bogotá, 07 de octubre de 2014.

20. EL MINISTRO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL R Resolución 0601. Bogotá, 04 de abril de .2006.

21. EL MINISTRO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Resolución 0910. Bogotá, 05 de junio de 2008.

22 U.S. Environmental Protection Agency's Indoor Air Qualit y Information Clearinghouse. Noviembre 2012.

23 Ochoa- Barajas, Oscar Eduardo. Expresión del receptor activado por proliferador de peroxisomas gamma, factor de necrosis tumoral alfa e interleucina 1 en conejos con neumonía lipídica exógena tratados con prednisona. Trabajo de grado para optar al Tiulo de Doctor en Ciencias Médicas. Universidad de Colima. México. 2007.

24. Paredes MA, de Abajo Cucurull C, Arroyo Muñoz JL. Neumonía lipoidea aguda tras la inhalación de queroseno. A propósito de tres casos. Emergencias. 2006; 18:51-3.

25. P. Alaminos García, A. Colodro Ruiz, M.J. Menduiña Guillén, F. Báñez Sánchez, G. Pérez Chica Neumonía lipoidea exógena. Presentación de un nuevo caso .An Med Interna, 22 (2005), pp. 283-284.

Anexo A. Listado de los documentos encontrados sobre neumonía lipoidea exógena (NLE).

Nº	AÑO	AUTORES	TITULO	MOTOR DE BÚSQUEDA	REVISTA/ TIPO	GEOGRAFICA	REFERENCIA
----	-----	---------	--------	-------------------	---------------	------------	------------

1	2014	SCUBAONLINE	Neumonía lipoidea	Scuba online	Proyecto sub, Español pdf	Argentina	2014
2	2014	Judith Duran	El caso de la neumonía lipoidea	Permalink	Blog, Español html.	Coruña, España	13 de marzo de 2014
3	2014	Ana Elena Núñez Ocampo	Reporte de caso: Neumonía Lipoidea por Exposición Laboral	Google Académico	Medicina Legal de Costa Rica, caso Clínico, html.	Costa Rica	Med. Legal de. Costa Rica Vol. 31 (2), Setiembre 2014. ISSN 1409-0015
4	2014	Kavitha Venkatnarayan ¹ , Karan Madan ¹ , Ritika Walia ² , Jaya Kumar ¹ , Deepali Jain ² , Randeep Guleria ¹	"Diesel siphoner's lung": Exogenous lipoid pneumonia following hydrocarbon aspiration	Lung India	Lung India, reporte de casos, English pdf.	India	Lung India 2014;31:63-6
5	2014	Farsalinos	Doctors, open your textbooks: glycerol CANNOT cause lipoid pneumonia (but other things can)	Google Académico	Blog, English html.	Nueva Delhi, India	2014;31:63-6
6	2014	F. Laurent, J.C Philippe, B. Vergier, B. Granger-Verón; B. Darpeix, J. Vergeret, P. Blanc y J. F. Velly	Exogenous lipoid pneumonia: HRCT, MR, and pathologic findings	Google Académico	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	India	Lung India 2014;31:63-6
7	2014	La Opinión coruña	El primer caso de neumonía lipoidea en España	Google Académico	Nota breve, Español html	Coruña, España	2014
8	2014	Raquel García Latorre, Ricardo Rodríguez Díaz, Deisy Barrios Barreto, Ana Ayala Carbonero, María Isabel García Gómez-Muriel, Luis Gorospe Sarasúa	Hallazgos radiológicos de la neumonía lipoidea exógena en pacientes laringectomizados	Archivos de bronconeumología	journal article, reporte clinico, English html	Desconocido	2014
9	2013	M.M. Álvarez-Cordovés*, P.G. Mirpuri-Mirpuri, P. Rocha-Cabrera y A. Pérez-Monje	Neumonía lipoidea: a propósito de un caso	ELSEVIER	Semergen, reporte de casos, article pdf.	Tenerife, España	Semergen. 2013;39(2):110--112
10	2013	Christopher D Nguyen MD, and Scott S Oh D	A caso of Exogenous Lipoid Pneumonia	Pub Med	Respiratory Care, English pdf.	Los Ángeles, California	Respiratory Care March 1, 2013 vol. 58 no. 3 e23-e27
11	2013	Timothy H. Self, Nabil	Exogenous Lipoid	Google Académico	Nota breve, Español html	Tennessee	Volume 53 - Issue 5 - May 2013

		Abou-Shala, Dr Sakaan	Pneumonia: Importance of a Thorough History				
12	2013	Doubková, M.; Doubek, M.; Moulis, M.; Skříčková, J.;	Exogenous lipid pneumonia caused by chronic improper use of baby body oil in adult patient	ELSEVIER	Revista portuguesa de neumología	Desconocido	2013;19:233-6
13	2013	M.M. Álvarez-Cordovés a, , P.G. Mirpuri-Mirpuri a, P. Rocha-Cabrera a, A. Pérez-Monje a	Neumonía lipoidea: presentación de un caso	SEMERGEN	journal article, Español html.	Tenerife, España	Vol. 39. Núm. 02. Marzo 2013
14	2013	Antonio Villa*, Anna Kostihova, Simona Cattaneo, Anna Maria Croce, Marta Luperto	Do Not Play with Fire	Scientific research	Open Journal of Respiratory Diseases,	Milán, Italia	2013, 3, 116-118
15	2012	Lindsay McCauley , DO ; Catherine Markin , MD, FCCP ; and Danielle Hosmer , MD	An Unexpected Consequence of Electronic Cigarette Use	CHEST	Chest, reporte de caso, English pdf	Portland, Oregón	CHEST 2012; 141(4): 1110 – 1113
16	2012	Ishimatsu, Keisuki PhD*; Hatakenaka Jinnouchi, Mikako Hidetake MD, PhD	Exogenous Lipoid Pneumonia Induced by Aspiration of Insecticide	OvidSP	Journal of Thoracic Imaging	Desconocido	January 2012 - Volume 27 - Issue 1 - p W18–W20
17	2011	Ricardo Perez	¿Qué es la neumonía lipoidea?	Infolinks	Blog, Español html.	Desconocido	2011
18	2010	Luis Armando Rosales-Santiago, David Pablo Bulnes-Mendizabal, Manuel E. Borbolla-Sala	Neumonía lipoidea	Redalyc	Salud en Tabasco, Español pdf.	Tabasco, México	vol. 16, núm. 1, enero-abril, 2010, pp. 897-901,
19	2010	Sonia L. Betancourt ¹ , Santiago Martínez-Jimenez ² , Santiago E. Rossi ³ , Mylene T. Truong ¹ , Jorge Carrillo ⁴ and Jeremy J. Erasmus ¹	Lipoid Pneumonia: Spectrum of Clinical and Radiologic Manifestations	Ajronline	American Journal of Roentgenology	Houston , Texas	2010;194: 103-109.
20	2010	Marchiori, Edson MD, PhD*; Zanetti, Gláucia MD†; Mano, Claudia	Lipoid Pneumonia in 53 Patients After Aspiration of Mineral Oil:	OvidSP	Journal Article, Case Reports	Desconocido	2010 - Volume 34 - Issue 1

		Mauro MD*; Irion, Klaus Loureiro MD, PhD†; Daltro, Pedro Augusto MD†; Hochhegger, Bruno MD†	Comparison of High-Resolution Computed Tomography Findings in Adults and Children				
21	2010	M.C. Juárez Morales ^a , G. Sánchez Muñoz ^a , C. Noriega Rocca ^a , Y. Martínez Abad ^a , E. Ojeda Castillejo ^a , J. de Miguel Díez ^a	Neumonía lipoidea por aspiración accidental de queroseno en un «comedor de fuego»	ELSEVIER	journal article, Español html.	Madrid, España	Vol. 13. Núm. 04. Octubre - Diciembre 2010
22	2009	Vijay Hadda1, Gopi C Khilnani, Ashu S Bhalla and Sandeep Mathur	Lipoid pneumonia presenting as non resolving community acquired pneumonia: a reporte de caso	BioMed central	Journal casos report, English pdf	Nueva Delhi, India	casos Journal 2009, 2:9332
23	2009	Dra. Mariana Sánchez Curiel Loyo, Dra. Nora Isela Moguel Molina, Dra. Pilar Dies Suárez, Dra. Bertha L. Romero Baizabal, Dra. María Teresa Valadez Reyes, Dr. Pablo Lezama del Valle, Dr. Mario Perezpeña Díazconti3	Neumonía lipóidica exógena: Presentación de un caso y revisión de la literatura	Google Académico	Anales de Radiología , caso clínico, Español pdf	México, D. F	Anales de Radiología México 2009;4:343-347.
24	2009	Alejandro García, Jose Roberto Velasquez, Luis Carlos Hinojo, Israel Martinez, Gonzáles.	Tres casos de neumonía lipoidea exógena en niños y revisión de la literatura	Mediagraphics	Revista mexicana de pediatría, caso clinico	México, D. F	Vol 76, N° 1
25	2008	Garzón Lorenzo P, Torrent Vernetta A, Server Salvà L, de Vicente CM, García-Cendón C, Gartner S	Exogenous lipoid pneumonia	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Barcelona, España	[2008, 68(5):496-498]
26	2008	Hussein Al-Kindi, ¹ Raghad Abdoani, ¹ Mayad El-Iraqi, ¹ Indera Praseeda ²	Lipoid Pneumonia Following Aspiration of Ghee (animal fat) in an Omani Infant	Google Académico	Journal Article, reporte de casos, English html	Muscat, Oman.	2008

27	2008	J M Kitchen, D E O'Brien, A M McLaughli	Perils of fire eating	Google Académico	Journal Thorax	Dublin, Ireland	vol 63 N5
28	2007	Trullás Vila JC, Pizarro Serra S, Nogué Xarau S, Soler Simón S	Acute exogenous lipoid pneumonia in "fire-eaters". Description of two casos	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Girona, Spain.	[2007, 207(5):240-242
29	2007	B D Fox, I Shechtman, D Shitrit, D Bendayan, M R Kramer	A "fat chance" it's malignant: lipoid pneumonia simulating lung cancer on PET scan	Google Académico	Thórax, caso clínico, Español pdf	Israel	Thorax 2007;62:464
30	2007	Shigemitsu, Hidenobu; Afshar, Kamyar	pneumonias: under-diagnosed and under-treated	Pub Med	Pulmonary medicine, Caso Clínico html.	Desconocido	May 2007 - Volume 13 - Issue 3 - p 192-198
31	2007	Gláucia Zanetti, Edson Marchiori; Taisa Davaus, Gasparetto Escuissato Y Arthur Soares Souza Jr.	Lipoid Pneumonia In Children Following Aspiration Of Mineral Oil Used In The Treatment Of Constipation: High-Resolution CT Findings In 17 Patiens	Google Académico	Revista Padiatr. Radiol.pdf	Desconocido	(2007) 37:1135-1139
32	2007	Alejandra Inderkum N, Jorge Boschi O.	Resultado Caso Clínico Radiológico Para Diagnostico	SCIELO	Revista chilena de radiología	Santiago, Chile	Vol. 13 N2 4, año 2007; 184, 221-223.
33	2007	L. Jara Palomares, E. Márquez Martín, J.A Rodríguez Portal, R. Tallón Aguilar, A. Domínguez Petit, J. Martín Juan	Neumonía Lipoidea Exógena Aguda Por Aspiración Accidental De Gasolina	Google Académico	Revista neumosur	Sevilla, España	2007; 19, 2: 84-87
34	2006	M. A. Galicia Paredes, C. de Abajo Cucurull*, J. L. Arroyo Muñoz	Neumonía lipoidea aguda tras inhalación de queroseno. A propósito de tres casos	Google Académico	journal Article, caso clínico, Español pdf	Yague, España	emergencias 2006;18:51-53
35	2006	Juvel Quintanilla-Gallo, Manuel Fco. Jiménez-Navarrete, Charles Gourzong-Taylor	Neumonía lipoidea exógena aguda, a propósito de un "come fuego"	Redalyc	Acta Médica Costarricense, caso clínico, Español pdf	Costa Rica	AMC, vol 48 (1), enero-marzo 2006.
36	2006	Russo, Riccarda M.D.*; Chiumello, Davide M.D.*;	Case of Exogenous Lipoid Pneumonia:	Anesthesiology	Anesthesiology, casos report, English pdf	Desconocido	Anesthesiology:J anuary 2006 - Volume 104 - Issue 1 - pp 197-

		Cassani, Giorgio M.Chem.†; Maiocchi, Giuseppe M.Sc.‡; Gattinoni, Luciano M.D., F.R.C.P.§	Steroid Therapy and Lung Lavage with an Emulsifier				19
37	2005	Krychniak-Soszka A, Lewandowska K, Skorupa W, Bartosiewicz M, Langfort R, Bestry I, Kuś J	[Exogenous lipid pneumonia--a report of four cases]	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Warszawie, Polonia	[2005, 73(2):182-188]
38	2005	Alaminos García P, Colodro Ruiz A, Menduina Guillén MJ, Bañez Sánchez F, Pérez Chica G	Exogenous lipid pneumonia. Presentation of a new case	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Madrid, España	2005, 22(6):283-284]
39	2005	1. S. Homma, A. Miyamoto 1, S. Sakamoto, K. Kishi, N. Motoi 2 and K. Yoshimura	Pulmonary fibrosis in an individual occupationally exposed to inhaled indium-tin oxide	Article original	Journal Article, reporte de casos, English html	Tokio, Japón	2005 vol. 25 no. 1 200-204
40	2004	Mydlowski T, Malong P, Wiatr E	Exogenous lipid pneumonia--reporte de caso	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Rudka, Rusia	[2004, 72(5-6):214-216]
41	2004	David Adkins, MD; and Eric S. Bensadoun, MD, FCCP	An 85-Year-Old Man With a Lung Mass*	CHEST	Chest, reporte de caso, Español pdf	Kentucky, Lexington, KY.	CHEST / 125 / 3 / MARCH, 2004
42	2003	A. Abad Fernández, J. de Miguel Díez, R. López Vimea, D. Gómez Santosc, L. Nájera Botellod y B. Jara Chinarroa	Neumonía lipoidea en relación con exposición laboral a pinturas	Arch Bronconeumol	Arch Bronconeumol, reporte de caso, Español pdf	Madrid, España	Arch Bronconeumol 2003;39(3):133-5
43	2003	Baron, Shira E. MD; Haramati, Linda B. MD; Rivera, Vivian T. MD	Radiological and Clinical Findings in Acute and Chronic Exogenous Lipoid Pneumonia	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English html	D	October 2003 - Volume 18
44	2002	Yokohori N, Taira M, Kameyama S, Kanemura T, Kondo M, Tamaaki J, Nagai A	Acute form of ex fire-eater	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Tokio, Japón	[2002, 40(7):588-593]
45	2002	Ohwada A, Yoshioka Y, Shimanuki Y,	Exogenous lipid pneumonia	Europe PubMed Central	Journal Article, Case Reports, English	Tokio, Japón	2002, 41(6):483-486]

		Mitani K, Kumasaka T, Dambara T, Fukuchi Y	following ingestion of liquid paraffin.	(Europe PMC)	Abstract html		
46	2001	Perings SM, Hennersdorf M, Koch JA, Perings C, Kelm M, Heintzen MP, Strauer BE	Lipoid pneumonia following attempted suicide by intravenous injection of lamp oil	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Munich, Alemania	[2001, 96(11):685-688]
47	2001	Quijano, Graciela y alejandro Drunt	Neumonía Lipoidea Exógena asociada a síndrome hemafagocítico	Google Académico	Archa, argent.pediatr., Nota breve, Español pdf	La Plata, Argentina	2001, 99(4)
48	2000	Bernabeu Mora R, Méndez Martínez P, Abellán Martínez MC, Polo García LA, Lorenzo Cruz M, Sánchez Gascón F	Acute lipoid pneumonia caused by accidental aspiration of vaseline used in nasogastric intubation	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Murcia, España	[2000, 36(8):485-487]
49	2000	Elias D. Soloaga, Marcela N. Beltramo, Miguel Angel Veltri, Jorge E. Ubaldini, Felipe J. Chertcoff 1	Insuficiencia Respiratoria Aguda Por Neumonía Lipoidea	Google Académico	journal article, reporteclinico, Español html	Buenos aires, Argentina	2000; 60:602-604
50	1999	Yokohori N, Homma S, Tanaka S, Kawabata M, Kishi K, Tsuboi E, Narui K, Nakatani T, Nakata K	Exogenous lipoid pneumonia induced by inhalation of insecticide	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Tokio, Japón	1999, 37(7):583-588]
51	1999	Annobil SH, Benjamin B, Kameswaran M, Khan AR	Lipoid pneumonia in children following aspiration of animal fat (ghee).	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article	Abha, Saudi Arabia.	[1991, 11(1):87-94]
52	1998	Atsuhisa Tamura; Akira Hebisawa; Kanae Fukushima; Hid eki Hideki; Masashi Mori.	Lipoid Pneumonia in lung cancer radiographic and pathological al features	Google Académico	Jpn. J. Clin. Oncol.	Tokio, Japón	(1998) 28 (8): 492-496. doi: 10.1093/jjco/28.8. 492
53	1998	Franquet, T. ^a , Giménez, A. ^a , Bordes, R. ^b , Rodríguez-Arias, J.M. ^c , Castella, J. ^c	The crazy-paving pattern in exogenous lipoid pneumonia: CT-pathologic correlation	SCOPUS	American Journal of Roentgenology	Barcelona, España	Volume 170, Issue 2, 1998, Pages 315-317
54	1997	Amato GM, Novara V, Amato G	Lipid pneumonia. Favorable	Europe PubMed Central	Journal Article, reporte de casos, English Abstract	Palermo, Italia	1997, 49(4):163-169]

			outcome after treatment with intravenous immunoglobulins, steroids, cephalosporins	(Europe PMC)	html		
55	1996	Abe M, Kondo K, Fujino S, Hirasawa Y, Yokoyama A, Kohno N, Hiwada K	Lipoid pneumonia combined with pulmonary nocardiosis caused by inhalation of amphotericin-B after renal transplantation	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Ehime, Japón	1996, 34(6):737-740]
56	1996	A. Gondouin*, Ph. Manzoni**, E. Ranfaing, J. Brun, J. Cadrane#, D. Sadoun##, J.F. Cordier‡, A. Depierre*, J.C. Dalphin*	Exogenous lipid pneumonia: a retrospective multicentre study of 44 casos in France	Google Académico	European Respiratory Journal, multicentric retrospective, Español pdf	Lyon, Francia	Eur Respir J, 1996, 9, 1463–1469
57	1996	Antico A, Gabrielli M, D'Aversa C, Musa M, Torri T	Lipoid pneumonia: a case of cavitory bilateral nodular opacity.	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, Case Reports	Asola, Italia	[1996, 51(4):296-298]
58	1995	Rajesh Bhagat, MD; Ian H. Holmes, MD; Andrzej Kulaga, MD; Fergus Murphy, MD; and Donald W. Cockerof, MD	Self-injection With Olive Oil*	CHEST	Chest, reporte de caso, Español pdf	Saskatchewan, Cánada	CHEST / 10713 / MARCH, 1995
59	1994	Nyat-Kooi Chin, It. Med.; Kok-Pheng Hui, M.D.; Rajalingan r Sinniah, MD.; and Tiong-Beng C/ran, M.Med	Idiopathic Lipoid Pneumonia in an Adult Treated With Prednisolone*	CHEST	Chest, reporte de caso, Español pdf	Singapur	CHEST 105 3 MARCH, 1994 957
60	1994	Andrew C. Brnwia, DO., F.C.C.P.; Philip C. Slocuni, DO., F.C.C.P.; Stephen L. Putthoff, DO.; %Viiiam E. Wallace, DO.; and Brian H. Foresnzana, DO., F.C.C.P.	Exogenous Lipoid Pneumonia Due to Nasal Application of Petroleum Jelly*	CHEST	Chest, reporte de caso, Español pdf	Singapur	CHEST 105 3 MARCH, 1994 957
61	1993	Nihon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi	A caso of exogenous lipoid pneumonia probably due to domestic insecticide	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Osaka, Japón	[1993, 31(10):1317-1321]
62	1990	ivier Van den Plas, M. D. ;*	Gravity-Dependent	CHEST	Chest, reporte de caso, Español pdf	Belgica	CHEST 98 5 NOVEMBER,

		Jean-Paul Triga!ix, M. D. ,† Bernard Van Beers, M. D. ;† Luc Delaunois, M. D. , F. C. C. I,*and Yves Sibille, M.D.*	Infiltrates in a Patient with Lipoid Pneumonia Olivier Van den Plas				1990
63	1990	Kevin P Glynn, M.D. , F.C.C.P; and Norman A. Gale, M.D.	Exogenous Lipoid Pneumonia due to inhalation of Spray Lubricant (WD-40 Lung)*	CHEST	Chest, reporte de caso, Español pdf	Cleveland	(Chest 1990; 97:1265-66)
64	1989	M. F. Carette, M. Grivaux, B. Monod; F. Capeau; C. Lebreton, J. M. Bigot	MR Findings in Lipoid Pneumonia	Ajronline	AJA, caso repor, English pdf	Paris, Francia	AJA:153, November1989
65	1987	Kizer KW, Golden JA	Lipoid pneumonitis in a commercial abalone diver.	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, Case Reports	San francisco, California	[1987, 14(6):545-552]
66	1984	Jenkins DW, Quinn DL	Lipoid pneumonia caused by an Oriental folk medicine.	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, Case Reports	Desconocido	[1984, 77(1):93]
67	1983	J. RESTREPO, P. REYES, P. DE OCHOA, E. PATIÑO	NEUMOCONIOSIS POR INHALACION DEL HUMO DE LEÑA	Google Académico	Acta Médica Colombiana, artículo, Español pdf	Medellín, Antioquia	Vol. 8 N° 4 (Julio-Agosto) 1983
68	1980	Lipinski JK, Weisbrod GL, Sanders DE	Exogenous lipoid pneumonitis.	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal of the Canadian Association of Radiologists	Canada	1980, 31(2):92-98]
69	1977	Nekarda K, Heckers H	Mineral oil pneumonia caused by throat gargles containing lipoid paraffin. Diagnosed by biochemical examination of the sputum (author's transl)	Europe PubMed Central (Europe PMC)	Journal Article, reporte de casos, English Abstract html	Alemania	[1977, 56(1):14-19]
70	1958	Samuel H. Rosen, M.D.†, Benjamin Castleman, M.D.‡, Averill A. Liebow, M.D.§, Frank M. Enzinger, M.D., and Richard T. N. Hunt, M.D.	Pulmonary Alveolar Proteinosis	Article original	Article original	washington	N Engl J Med 1958; 258:1123-1142
71	2007	Oscar Eduardo Ochoa Barajas	Trabajo de grado para optar al título de Maestro en Ciencias. Expresión del receptor activado por proliferador de peroxisomas gamma, factor de necrosis tumoral alfa e interleucina 1 en conejos con neumonía lipídica exógena tratados con prednisona.				