

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**Caso clínico interactivo: hombre de 71 años con silicosis en la ciudad  
de Quito (Septiembre 2019)  
Análisis de Caso**

**María Cristina Palacios Granda**

**Medicina**

Trabajo de integración curricular presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Médico

Quito, 1 de octubre del 2019

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**Caso clínico interactivo: hombre de 71 años con silicosis en la ciudad  
de Quito (Septiembre 2019)**

**María Cristina Palacios Granda**

**Calificación:** \_\_\_\_\_

**Nombre del tutor académico: Luis Alberto Pedroza, PhD**

**Firma del tutor:** \_\_\_\_\_

Quito, 1 de octubre del 2019

## Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: María Cristina Palacios Granda

Código: 00110319

Cédula de Identidad: 1104871395

Lugar y fecha: Quito, 1 de octubre del 2019

## RESUMEN

En este trabajo se presenta el caso de un paciente de 71 años, quien cursó con disnea por más de 3 años. Esta tuvo una evolución gradual, y el paciente lo atribuyó a sus antecedentes de fumador crónico. Sin embargo a partir del tiempo establecido aparecieron otros síntomas como tos y pérdida de peso inexplicable. Inicialmente se plantearon diferentes diagnósticos diferenciales que iban desde neoplasias hasta tuberculosis, y dentro de los menos probables se planteó a la silicosis. Sin embargo se realizaron diferentes pruebas que fueron trascendentales para llegar a un diagnóstico certero.

La importancia de este trabajo radica en el beneficio que obtendrían las nuevas generaciones de la comunidad médica, para quienes puede ser difícil identificar la silicosis por la falta de conocimiento respecto a factores de riesgo, fisiopatología y tratamiento de la misma, debido a la falta de relevancia que se le ha dado a esta patología en nuestro medio actualmente.

Palabras claves: fumador, disnea crónica, tos, pérdida de peso, silicosis

## **ABSTRACT**

The following work presents the case of a 71 years old male patient, who has had dyspnea for more than 3 years. It had a gradual evolution, but the patient attributed it to his history of chronic smoker. However, from the set time, other symptoms such as unexplained weight loss and cough appeared. Initially, a wide variety of diagnoses were proposed, ranging from neoplasms to tuberculosis, but silicosis was considered among the least likely. However, different tests were carried out to reach an accurate diagnosis.

The importance of this work relies in the benefit that the new generations of the medical community would obtain, since for them it may be difficult to identify silicosis due to the lack of knowledge about its risk factors, pathophysiology and treatment. Those due to the lack of importance that has been given to this illness in our environment actually.

Key words: smoker, chronic dyspnea, cough, weight loss, silicosis

**TABLA DE CONTENIDOS**

<b>Introducción</b> .....	9
<b>Objetivos</b>	
<b>Objetivos Generales</b> .....	10
<b>Objetivos Específicos</b> .....	10
<b>Historia Clínica</b> .....	11
<b>Motivo de Consulta</b> .....	11
<b>Enfermedad Actual</b> .....	11
<b>Antecedentes Patológicos Personales</b> .....	11
<b>Hábitos</b> .....	12
<b>Examen Físico</b> .....	12
<b>Análisis</b> .....	15
<b>Diagnósticos diferenciales</b> .....	15
<b>Exámenes de laboratorio</b> .....	18
<b>Exámenes de imagen</b> .....	20
<b>Espirometría</b> .....	21
<b>Diagnóstico silicosis</b> .....	24
<b>Fisiopatología silicosis</b> .....	26
<b>Tratamiento silicosis</b> .....	27
<b>Conclusiones</b> .....	27
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	29

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico No.1: Radiografía de tórax AP y L .....</b>	<b>19</b>
<b>Gráfico No.2: Mejor gráfico de volumen de flujo.....</b>	<b>21</b>
<b>Gráfico No.3: Mejor gráfico de tiempo y volumen .....</b>	<b>21</b>
<b>Gráfico No.4: Algoritmo diagnóstico de silicosis .....</b>	<b>24</b>

## Índice de Tablas

<b>Tabla No.1: Lista de problemas .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabla No.2: Lista de hipótesis diagnósticas.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabla No. 3: Lista secundaria de problemas.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabla No. 4: Resultados exámenes de laboratorio.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabla No. 5: Resumen de las mejores pruebas forzadas .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla No. 6: Índices seleccionados de los mejores soplidos.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla No. 7: Grupos con exposición a inhalación de sílice .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla No. 8: Clasificación de los tipos clínicos de silicosis .....</b>	<b>26</b>



## Introducción

La silicosis es una enfermedad fibrótica del pulmón causada por inhalación de partículas de sílice, incapacitante, progresiva, carece de tratamiento y por ende es potencialmente mortal (Ramírez, 2013.). Esta es un patología de origen ocupacional, el riesgo silicógeno se ha relacionado con ciertas actividades profesionales como los cortadores de piedra, trabajadores de minas, industrias siderometalúrgica y de la cerámica, trabajadores del cristal, fundiciones, trabajadores de túneles o espacios cerrados incluso en albañilería (Abú-Shams et al, 2005). Aunque se carece de datos epidemiológicos actuales, en el Informe Mundial de la Salud del 2002, la OMS estimó que de 386 000 muertes anuales por exposición a partículas en el aire ocupacional, 30 000 se debían neumoconiosis (WHO, 2007). Sin embargo se debe tener en cuenta el bajo reporte de los casos y subregistros de silicosis, a demás de que en muchos medios hasta el día de hoy no se cumplen medidas de prevención primaria como el control de la producción, liberación y dispersión de polvo en el lugar de trabajo. Es así que cada vez existe más información de mortalidad por silicosis en trabajadores más jóvenes en países en desarrollo y desarrollados (Santana et al, 2011). El diagnóstico de silicosis se basa en la concurrencia de los siguientes criterios: antecedentes laborales de exposición a sílice cristalina, estudios radiológicos con hallazgos típico de la patología como radiografía de tórax simple con profusiones  $>1/1$  según la clasificación ILO, y exclusión de otras entidades posibles (Fernández et al, 2015).

## **CASO CLÍNICO DE ENSEÑANZA MÉDICA**

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

- El objetivo del desarrollo de un caso clínico sobre un paciente con disnea crónica, es el de ampliar el conocimiento en varios ámbitos sobre la disnea crónica y la silicosis

#### **Objetivos Específicos**

- Establecer las diferentes etiologías y diagnósticos diferenciales de disnea crónica
- Conocer el papel del sistema inmunológico en el desarrollo de la silicosis
- Identificar las manifestaciones clínicas de la silicosis
- Identificar el tratamiento apropiado para la silicosis

## HISTORIA CLÍNICA

### **Anamnesis**

Paciente masculino de 71 años, mestizo, nacido en Quito, residente de la comuna de Lumbisí. Estado civil casado, tiene 3 hijos. Viven con él, además de 7 familiares más en casa de adoquín de 1 piso. Estudió hasta la primaria, y actualmente no trabaja. Trabajó desde los 17 años hasta los 43 como minero en Portobelo, y luego se dedicó a trabajos de albañilería. No tiene seguro médico. No refiere alergias. Refiere ser católico.

### **Motivo de consulta**

Dificultad para respirar y tos

### **Enfermedad Actual**

Paciente refiere que hace aproximadamente 3 años inició con dificultad respiratoria sin causa aparente y que ha ido incrementado gradualmente hasta la actualidad. Al inicio se presentó solo cuando realizaba actividades de alto gasto energético, sin embargo ahora presenta dificultad respiratoria con actividades de poco esfuerzo como caminar, por lo que permanece sentado la mayor parte del día ya que esto disminuye la dificultad respiratoria. Hace aproximadamente 4 meses inició con tos productiva, con expectoración de color blanquecino sin mal olor. Además ha notado una pérdida de peso considerable, sin embargo no ha sido cuantificada. Refiere que ha consumido “medicamentos naturales”, 1 cucharada al día de jarabe para la tos y otra para la “pérdida de energía”, sin embargo no especifica el nombre de los fármacos.

**Antecedentes Personales****Patológicos:**

- Diagnóstico de anemia en 3 ocasiones entre los 19 y 38 años
- Diagnóstico de neumonía en 2 ocasiones a los 34 y 41 años aproximadamente

**Traumatológicos:**

- Accidente de tránsito a los 27 años que generó fractura de 3 costillas, no se realizan procedimientos quirúrgicos

**Quirúrgicos:**

- Apendicectomía a los 32 años

**Hábitos:**

- Alimenticios: 2 veces al día, dieta rica en carbohidratos
- Ejercicio: sedentario
- Micción: 2 veces al día
- Defecación: 1 vez al día
- Alcohol: social
- Tabaco: 1 cajetilla al día desde los 15 años hasta los 56 años
- Drogas: no refiere
- Inicio de vida sexual: a los 15 años
- Parejas sexuales: 3

**Antecedentes Patológicos Familiares**

- Madre con HTA que fallece a los 45 años por un infarto
- Padre fallece a los 51 años con cáncer de estómago
- Hermano con cáncer de colon

## Examen Físico

### Signos Vitales:

- Tensión arterial: 102/73 mmHg
- Frecuencia cardíaca: 123 lpm
- Saturación: 84% a aire ambiente
- Frecuencia respiratoria: 26
- Temperatura: 36.8°C
  
- Neurológico: consciente, orientado en las 3 esferas
- Piel: ligeramente cianótica
- Cabeza:
- Ojos: conjuntivas claras, escleras anictéricas
- Oídos: tapón de cera en oído derecho
- Boca: mucosa deshidratadas, amígdalas grado II
- Cuello: no adenopatías, no masas palpables
- Tórax: simétrico, evidencia de retracciones costales
- Pulmones: crepitantes inspiratorios bilaterales, murmullo vesicular disminuido
- Corazón: rítmico, sin soplos
- Abdomen: suave, depresible a la palpación superficial y profunda
- Extremidades: pulsos distales presentes, sin edema

**Tabla No.1: Lista de problemas**

#	Fecha	Problema	Activo/ Pasivo	Jerarquización
1	Antecedente familiar	Madre con HTA, infarto. Padre con cáncer de	P	

		estómago. Hermano con cáncer de estómago		
2	Hace 56 años	Tabaquismo	P	
3	Hace 52 y 33 años	Anemia	P	
4	Hace 40 años	Hacinamiento	A	VIII
5	Hace 44 años	Fracturas costales	P	
6	Hace 39 años	Apendicectomía	P	
7	Hace 37 y 33 años	Neumonía	P	
8	Hace 2 años	Sedentarismo	A	VII
9	Hace 1 años	Pérdida de peso	A	VI
10	Hace 1 años	Tos productiva	A	III
11	Hace 5 días	Taquicardia	A	II
13	Hace 5 días	Disnea, taquipnea, hipoxemia	A	I
14	Hace 5 días	Crepitantes inspiratorios bilaterales	A	IV
15	Hace 5 días	Murmullo vesicular disminuido	A	V

Descripción: Lista de los problemas pasados y actuales del paciente, jerarquizados por su importancia al diagnóstico

**Tabla No.2: Lista de hipótesis diagnósticas**

#	Diagnóstico	Justificación
1	Neoplasia	I, V, VI
2	EPOC	I, II, III, IV, V
3	Cardiopatía	I, II
4	Tuberculosis	I, III, VI, VIII
5	Neumoconiosis	I, III, IV, V, VI

Descripción: Lista de los diagnósticos probables en el paciente

**Tabla No. 3: Lista secundaria de problemas**

#	Fecha	Problema	Activo/ Pasivo	Jerarquización
	Antecedente	Madre con HTA, infarto. Padre	P	

	familiar	con cáncer de estómago. Hermano con cáncer de estómago		
<b>2</b>	Hace 56 años	Tabaquismo	P	
	Hace 1 años	Pérdida de peso	A	IV
<b>10</b>	Hace 1 años	Tos	A	II
<b>11</b>	Hace 5 días	Taquicardia	A	III
<b>13</b>	Hace 5 días	Disnea, taquipnea e hipoxemia	A	I

Descripción: Lista de problemas jerarquizados por su importancia al diagnóstico

## ANÁLISIS

### ¿Por qué se consideran como probables los diagnósticos mencionados?

Se consideró el diagnóstico de neoplasia pulmonar. Se debe tener en cuenta que el cáncer de pulmón no suele generar síntomas tempranos, durante estadios iniciales el 80% de los paciente presenta síntomas inespecíficos como pérdida de peso, astenia e hiporexia. Sin embargo, cuando el paciente acude a consulta suele encontrarse ya en estadios avanzados. Dentro de los motivos de consulta se encuentran por lo general la tos, disnea, hemoptisis, dolor torácico. La mayor vinculación se encuentra en relación al tabaco, y otras causas como exposición al humo de leña doméstico, hidrocarburos, entre otros (Amorín, 2013). Sabiendo que el principal factor predisponente es el cigarrillo se debe tener en cuenta que un fumador medio de cigarrillos tiene un riesgo diez veces mayor de contraer cáncer de pulmón, mientras que en aquellos fumadores que usaron más de 40 cigarrillos al día durante varios años la cifra asciende hasta sesenta veces (Pérez et al, 2017).

En cuanto al diagnóstico de EPOC, éste es un término que se emplea para describir una condición pulmonar frecuente debido a la exposición prolongada al cigarrillo y otros gases nocivos. Estudios sugieren que aproximadamente el 12% de los adultos tienen

esta patología, lo cual representa un aproximado de un tercio de todos los fumadores (Morgan, 2008). Se debe tener en cuenta que está caracterizado por 3 síntomas cardinales: disnea, tos crónica y producción de esputo, y el paciente presenta los 3. El síntoma más temprano más común es la disnea, la cual inicialmente suele darse solo con situaciones que requieren esfuerzo, sin embargo con el tiempo se presenta incluso al reposo limitando así la actividad diaria del paciente. Lo más común es que los pacientes presenten ganancia de peso, pero también puede haber pérdida de peso que se atribuye a la presencia de disnea durante la alimentación, teniendo en cuenta que esta presentación refleja etapas avanzadas de la enfermedad asociadas a mal pronóstico (King et al, 2018).

Se planteó también la posibilidad de una etiología cardiogénica, específicamente insuficiencia cardiaca. Cabe tener en cuenta que el riesgo de insuficiencia cardiaca a la edad de 55 años es de aproximadamente el 33% en hombres, mientras que en mujeres se acerca al 28% (Ponikowski et al, 2016). Dentro de los factores predisponentes más relevantes se encuentra la enfermedad coronaria (infarto de miocardio), fumar, hipertensión arterial, obesidad, diabetes y daño valvular cardiaco. Los síntomas de esta patología suelen ser inespecíficos, por lo que suele ser complicado discriminar entre esta y otras patologías. Sin embargo entre las manifestaciones clínicas más comunes se encuentra la intolerancia al ejercicio, pérdida de peso involuntaria, hipotensión y signos de mala perfusión (Ramachandran et al, 2018).

También se planteó una posible tuberculosis, teniendo en cuenta síntomas como la disnea, tos persistente por más de 15 días, pérdida de peso y el antecedente de hacinamiento en su vivienda. Se debe tener en cuenta que en esta patología el 90% de pacientes con un sistema inmunológico competente va a tener un control de la replicación del bacilo, el cual se puede eliminar o se mantiene en fase latente. Los



pacientes con tuberculosis por reactivación pueden mantenerse sin diagnóstico por 2 a 3 años, o más. La mitad de estos pacientes presentan tos y pérdida de peso, donde la tos puede estar ausente inicialmente; mientras que en un tercio de los pacientes puede haber disnea cuando ya se ve involucrado el parénquima pulmonar de forma extensa (Pozniak, 2019). Sin detección y tratamiento, aproximadamente la mitad de los pacientes contagiados mueren en un período de 2 años (Morán et al, 2001).

En cuanto al diagnóstico de neumoconiosis, éstas son un grupo de enfermedades pulmonares que afectan al intersticio a consecuencia de la inhalación de polvos inorgánicos en concentraciones altas, sobre todo en relación a la exposición en el ámbito laboral. Existe un periodo de latencia entre la exposición al polvo inorgánico y el inicio del cuadro clínico. Entre las manifestaciones más comunes se encuentra la disnea y la tos seca. Dentro de las neumoconiosis se encuentra la silicosis, neumoconiosis del carbón, asbestosis, beriliosis (Plaza et al, 2018). Sin embargo por los antecedentes laborales del paciente se consideró que la causa más probable a estudiar en este caso es la silicosis, ya que se relaciona a profesionales de la minería y albañiles.

### **¿Qué exámenes se deben realizar para establecer un diagnóstico?**

Se solicitaron los siguientes exámenes sanguíneos: biometría hemática, química sanguínea, electrolitos, función hepática, perfil proteico. En muestras de esputo se solicitó cultivo de Lowestein y Genexpert. A demás se solicitó una Radiografía Simple de Tórax Antero Posterior y Lateral, y una espirometría.

## Exámenes de laboratorio

Tabla No 4: Resultados exámenes de laboratorio

<b>BIOMETRÍA</b>		
	Resultado	Valor referencial
<b>Leucocitos</b>	4.80	4.5-10 K/uL
<b>Hemoglobina</b>	15.4	14-18 g/dL
<b>Hematocrito</b>	43	42-52%
<b>Volumen corpuscular medio</b>	90.50	80-94 fL
<b>Concentración media hemoglobina</b>	32.4	27-31.2 pg
<b>Concentración corpuscular media de hemoglobina</b>	35.8	32-36 g/dL
<b>Volumen medio plaquetario</b>	9.3	7.4-10.4 fL
<b>Monocitos</b>	0.57	0.3-0.8 K/uL
<b>Eosinófilos</b>	0.02	K/uL
<b>Linfocitos</b>	1.12	1.1-3.2 K/uL
<b>Neutrófilos</b>	3.07	2.2-4.8 K/uL
<b>Basófilos</b>	0.02	K/uL
<b>Plaquetas</b>	354.000	130-400 K/uL
<b>Recuento de glóbulos rojos</b>	4.75	4.7-6.1 M/uL
<b>Ancho de distribución G.R.C.V</b>	12.8	11.5-15.5%

---

**QUÍMICA SANGUÍNEA**


---

	Resultado	Valor referencial
<b>Glucosa</b>	91	70-100 mg/dL
<b>Urea</b>	24.7	10-50 mg/dL
<b>Creatinina</b>	0.7	0.5-1.4 mg/dL
<b>AST</b>	13	8-40 mg/dL
<b>ALT</b>	15	8-50 mg/dL
<b>Bilirrubina Total</b>	0.8	0.3-1.0 mg/dL
<b>Bilirrubina Indirecta</b>	0.4	0.1-0.5 mg/dL

---

**ELECTROLITOS**

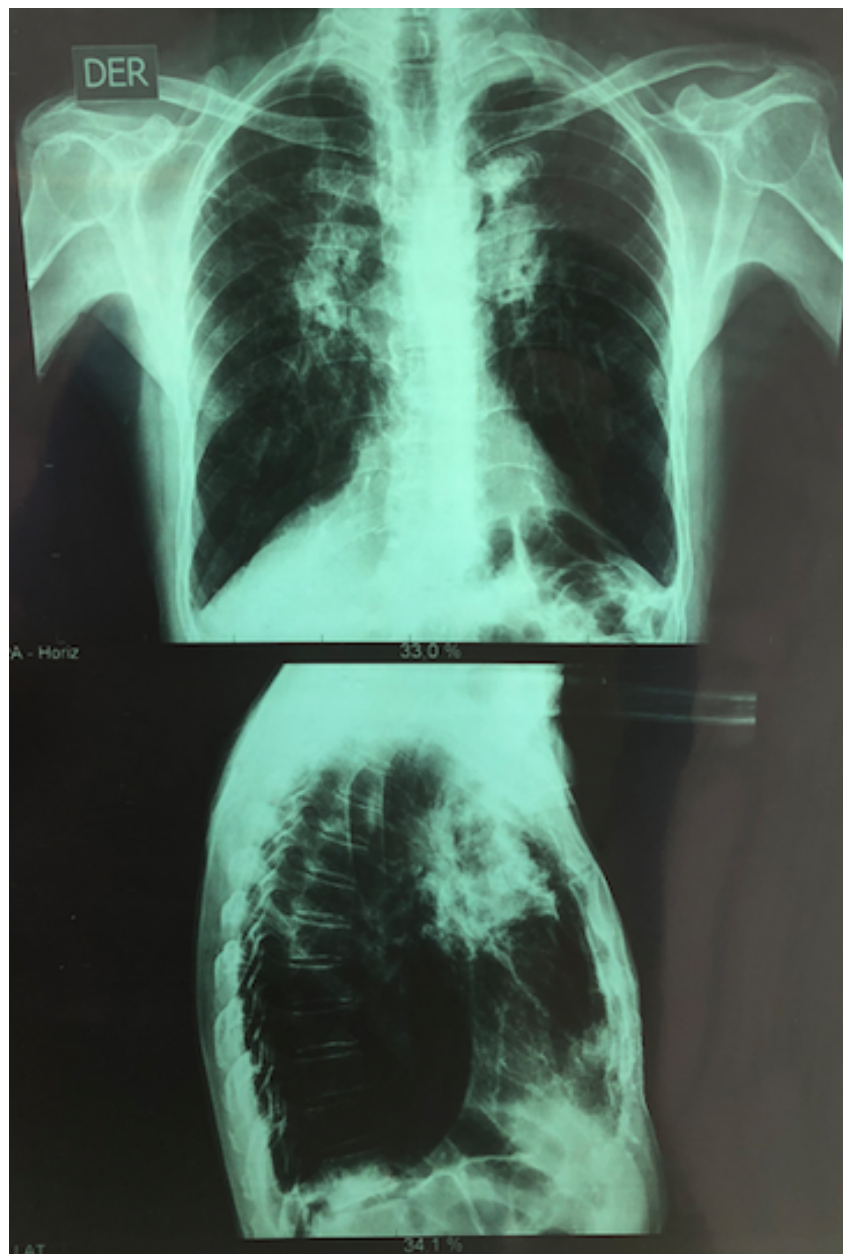
	Resultado	Valor referencial
<b>Cloro</b>	92	98-107 mmol/l
<b>Potasio</b>	4.4	3.5-5.1 mmol/l
<b>Sodio</b>	137	136-145 mmol/l

Descripción: Resultados de los exámenes de laboratorio del paciente

En cuanto a los resultados de las muestras de esputo, el cultivo de Lowestein y Genexpert dieron negativo para tuberculosis.

## Exámenes de imagen

### Gráfico No.1: Radiografía de tórax AP y L



Descripción: radiografía de tórax donde se evidencia: acentuación del intersticio, de forma bilateral a demás opacidades parahiliares y apicales, atelectasias laminares basales derechas, elevación del hemidiafragma derecho, silueta cardíaca de tamaño normal, ángulo costofrénico izquierdo no se define adecuadamente.

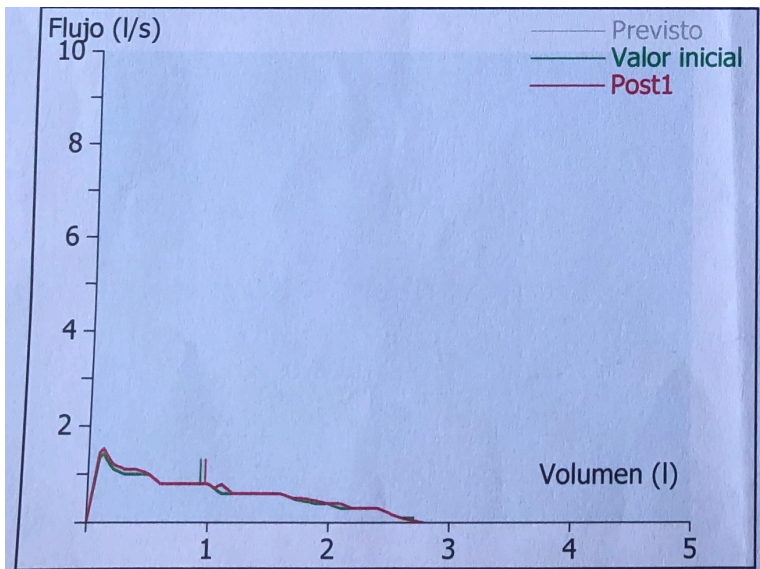
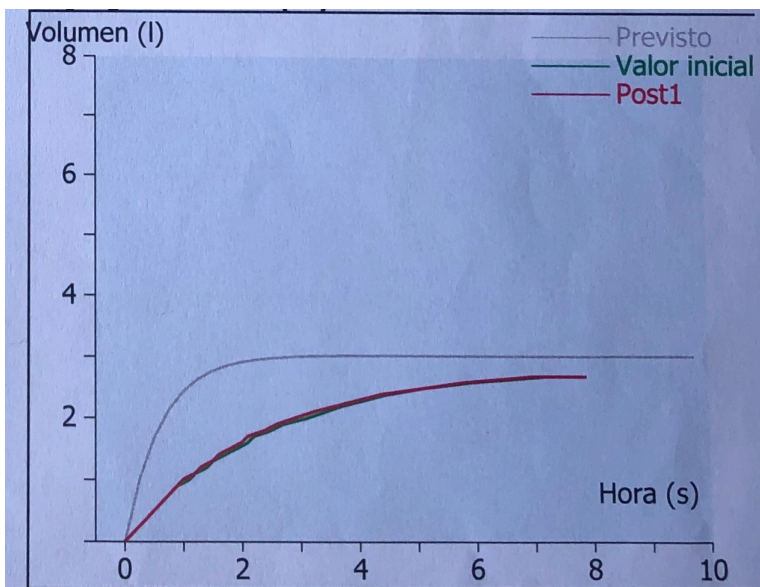
## Procedimientos – Espirometría

**Tabla No. 5: Resumen de las mejores pruebas forzadas**

	FEV1	FVC	PEF	FEV1/FVC	Calidad
<b>Basal +</b>	0.90	3.04	1.93	30%	-
Criterios de ATS/ERS (2005): Criterios cumplidos					
<b>Post 1+</b>	0.95	3.06	2.06	31%	
Criterios de ATS/ERS (2005): Criterios cumplidos					

**Tabla No. 6: Índices seleccionados de los mejores soplidos**

Índice	Basal	% Prev	ZScr	Post1	%Pre v	%Cam bi	ZScr	(Min	Prev	Máx)	SD
<b>FEV1</b>	(0.90 l)	38%	-3.0	(0.95 l)	40%	6%	-2.9	1.51 l	2.35 l	3.19 l	0.49
<b>FVC</b>	3.04 l	104%	0.2	3.06 l	105%	1%	0.2	1.79 l	2.91 l	4.03 l	0.64
<b>PEF</b>	1.93 l/s			2.06 l		7%					
<b>FEV1/FVC</b>	(30%)		-10.6	(31%)		5%	-10.3	72%	80%	89%	4.78
<b>FEF25</b>	0.68 l/s			0.69 l/s		1%					
<b>FEF50</b>	0.47 l/s			0.51 l/s		9%					
<b>FEF75</b>	0.27 l/s			0.31 l/s		15%					
<b>FEF25-75</b>	(0.45 l/s)	18%	-2.2	(0.49 l/s)	19%	9%	-2.1	0.88 l/s	2.55 l/s	4.22 l/s	0.96
<b>Edad</b>	90 años										
<b>Pulmonar</b>											

**Gráfico No. 2: Mejor gráfico de volumen de flujo****Gráfico No. 3: Mejor gráfico de tiempo y volumen**

Descripción: resultados de espirometría donde se evidencia un patrón obstructivo

### ¿Qué conclusión se obtiene a partir de los resultados obtenidos?

En base a los cultivos realizados en muestras de esputo inducidas, se puede descartar el diagnóstico de tuberculosis. Esto se confirma con los hallazgos de imagen.

Los resultados de laboratorio no revelan anomalías que suelen ser comunes en pacientes con insuficiencia cardíaca, tales como disminución de la función renal que se ve

reflejada en una disminución en la tasa de filtración glomerular, aumento del BUN o creatinina; hiponatremia; hipoalbuminemia; enzimas hepáticas elevadas; elevación del péptido natriurético sérico (Colucci et al, 2017). El diagnóstico de neoplasia perdió relevancia frente a los hallazgos imagenológicos sugerentes de neumoconiosis.

### ¿Cuál es la primera causa de neumoconiosis a investigar?

La silicosis es quizá la principal neumoconiosis a sospechar, teniendo en cuenta los antecedentes del paciente, su clínica y los hallazgos imagenológicos. Es importante mencionar que se ha observado que los trabajadores mineros tienen 8 veces más probabilidad de tener neumoconiosis si han trabajado por más de 20 años en el subsuelo. Esto sobre todo se debe a que dicho ambiente laboral implica una mayor exposición al polvo por condiciones como la mala ventilación (Cáceres et al, 2015).

A continuación se especifican los grupos de alto riesgo por exposición al sílice:

**Tabla No. 7: Grupos con exposición a inhalación de sílice**

<b>Exposición laboral a polvo de sílice</b>
Minería subterránea (carbón, caolín, espatoflúor...)
Explotación de canteras (granito, pizarra...)
Excavaciones, perforación de túneles
Manufacturas con piedras ornamentales (escultura, construcción, decoración...)
Elaboración de productos refractarios
Fundiciones (manufactura y limpieza de moldes)
Limpieza con chorro de arena
Molinos de piedra
Utilización de sílice molida (elaboración de plásticos, maderas, pinturas elaboración y uso de abrasivos: detergentes, dentífricos)
Industria del vidrio
Industria cerámica y porcelana (caolín)

Fuente: Martínez, 2015

Descripción: Grupo poblacional con mayor riesgo a la exposición de sílice

### **¿Cómo se establece el diagnóstico de silicosis?**

El diagnóstico de la silicosis se basa en el historial del paciente de exposición aguda o crónica al sílice, hallazgos de imagen que demuestren un opacidades nodulares difusas y consolidados en “parche”, y el haber excluido otras causas posibles. Es importante tener en cuenta que desde la exposición hasta el inicio de manifestaciones clínicas, puede haber un lapso de aproximadamente 10-15 años en los que el paciente se encuentra asintomático. Una biopsia pulmonar no es necesaria dentro del contexto de un paciente con exposición evidente y hallazgos de imagen característicos (Rose, 2018).

Dentro de los hallazgos de imagen (radiografía de tórax) de esta enfermedad típicamente se observan grandes consolidaciones bilaterales perihiliares u opacidades en vidrio esmerilado. Sin embargo, se debe tener en cuenta que dichos hallazgos pueden modificarse de acuerdo a la variante de silicosis. En el caso de la silicosis clásica, se puede observar: múltiples nódulos 1-10 mm que suelen localizarse en las porciones superiores y posteriores de ambos hemitórax, nódulos bien definidos y uniformes sin llegar a calcificarse, patrón reticular que puede acompañarse de múltiples nódulos pulmonares, y líneas A y B de Kerley. En cuanto a la silicosis clásica complicada o fibrosis masiva progresiva, se puede observar: múltiples nódulos de 2-5 mm de localización superior, posterior o perihiliar; enfisema focal alrededor de los nódulos (enfisema centrilobular focal), calcificación periférica de adenopatías hiliares y mediastínicas (Guirola et al, 2015).

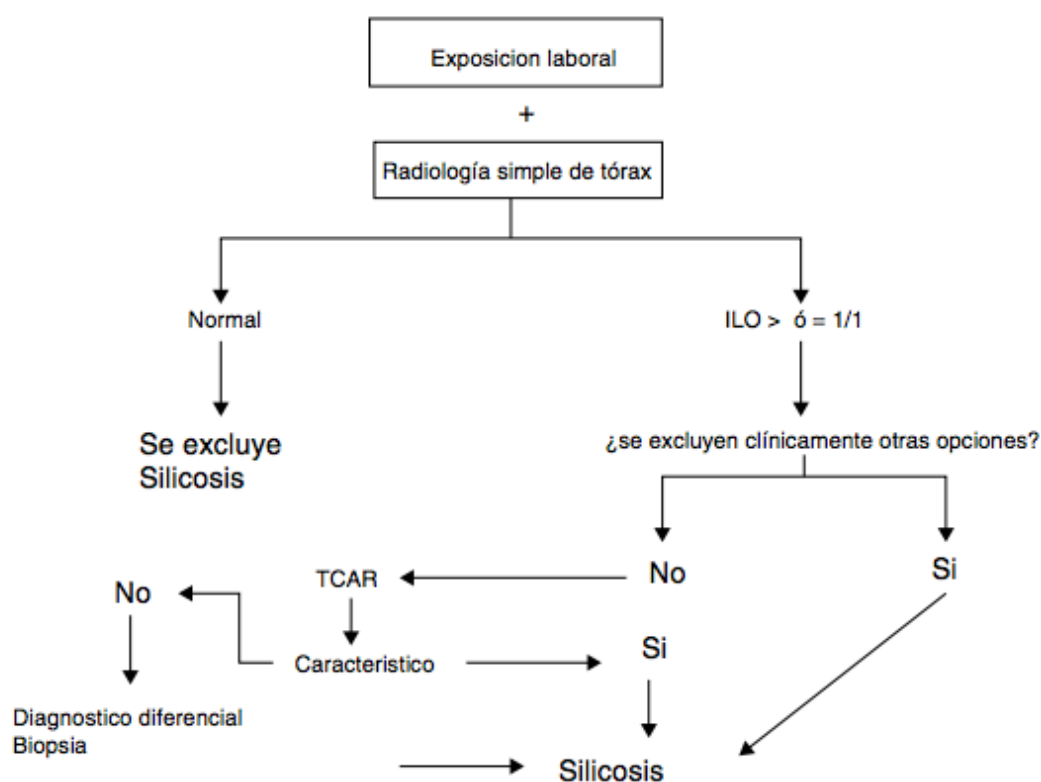
A demás se pueden realizar pruebas de función pulmonar, como lo es la espirometría. Los hallazgos en este examen pueden variar desde normales hasta patrones obstructivos o restrictivos con una disminución marcada en el FEV1 y FVC. Se ha observado que la pérdida de función pulmonar que se evalúa con el descenso en la FVC y FEV1, está



relacionada con la magnitud de la exposición, la extensión de las lesiones radiológicas y los antecedentes de enfermedad tuberculosa (Fernández et al, 2015).

De forma simplificada, Fernández et al plantean el siguiente algoritmo a seguirse para llegar al diagnóstico de silicosis:

**Gráfico No. 4: Algoritmo diagnóstico de silicosis**



Fuente: Fernández et al, 2015

Descripción: algoritmo diagnóstico en base a la exposición laboral del paciente, que toma en cuenta la lectura ILO de placas de rayos X y tomografía computarizada de alta resolución (TCAR).

Una vez establecido el diagnóstico, conviene determinar frente a que tipo de silicosis nos encontramos. La importancia de esta clasificación radica en el hecho de que cada tipo se asocia a complicaciones específicas que podría ser prevenidas. En el artículo “Silicosis”, Ramírez plantea la siguiente clasificación de esta patología.

**Tabla No. 8: Clasificación de los tipos clínicos de silicosis**

Tipo	Índice lesional	Aparición	Síntomas iniciales	Pruebas función respiratoria	Tipo opacidad	Complicación
Clásica	Socavón: 8 a 10 años Tajo: 15 años	Lenta	Asintomática o disnea mínima	Controversiales: restricción u obstrucción leves Leve disminución de la difusión CO	Pequeñas: 0,5 a 5 mm de poca a mediana cantidad	20 a 30% deriva a silicosis complicada
Complicada	5 a 10 años	Lenta	Tos productiva o disnea mínima	Restricción marcada y disminución de la saturación O <sub>2</sub> y de difusión de CO	Grandes ≥ 10 mm	Infección bacteriana, micobacterias o por <i>N. asteroide</i> . Neumotórax. Termina en insuficiencia respiratoria o en <i>cor pulmonale</i> .
Acelerada	4 a 6 años	Brusca	Disnea intensa	Rápido deterioro hacia la restricción	Pequeñas 0,5 a 5 mm Abundante cantidad	Sobre infección o asociación a enfermedad autoinmune: esclerodermia o AR en el de síndrome Caplan Collinette
Aguda	6 m a 2 años	Violenta	Disnea	Restricción marcada	Pequeñas de 1 a 5 mm, pero muy abundantes	Proteinosis alveolar correlacionada al cuadro clínico. Micobacterias. Nódulos 'silicosos' extra pulmonares.

Fuente: Ramírez, 2013

Descripción: Clasificación clínica de silicosis de acuerdo a índice lesional, aparición, síntomas iniciales, pruebas de función respiratoria, tipo de opacidad en imagen, complicaciones.

### ¿Cuál es la fisiopatología de la silicosis?

Durante la aspiración de las partículas de sílice, dependiendo del tamaño de las mismas, estas se depositan en diferentes áreas del sistema respiratorio. Las partículas de sílice de 0.5-5 um de diámetro que son inspiradas y llegan al pulmón, son incorporadas a los sacos y ductos alveolares. Allí son fagocitadas por macrófagos que inician una respuesta inflamatoria, la cual estimula la proliferación de fibroblastos y producción de colágeno. Más tarde, las partículas de sílice son envueltas por el colágeno, produciendo fibrosis y lesiones nodulares típicas de esta patología (Pollard, 2016.) Los factores y mediadores responsables de la respuesta inflamatoria ya mencionada comprenden sobre todo al factor estimulador de colonias (CSF), y quimiocinas de la subfamilia CXC y C-C. Estos estimulan la producción de factor estimuladores de la proliferación de fibroblastos (CTGF, FBRS, FGF2) a través de la respuesta celular de linfocitos y leucocitos. Sin

embargo, el desarrollo de esta patología podría también estar mediada por una respuesta inmunológica anormal (Cheepsattayakorn et al, 2018).

### **¿Cuál es el tratamiento de la silicosis?**

Actualmente no existe un tratamiento específico para la silicosis, ya que el mismo va dirigido a aliviar la sintomatología producida por dicha patología, por ende la terapia debe ser individualizada. Por ejemplo, los pacientes con silicosis aguda podría beneficiarse del uso de corticoides para moderar la inflamación, pero no se recomienda en aquellos con silicosis crónica en la ausencia de otra patología como una exacerbación de EPOC (Rose, 2018). Lo que sí se recomienda de forma generalizada es el evitar con la exposición al polvo de sílice, y la inmunización contra la influenza y el neumococo. En pacientes con cuadros muy avanzados de la enfermedad se puede considerar el trasplante pulmonar (Varkey, 2015).

## **CONCLUSIONES**

La silicosis es una enfermedad que pese a que en la actualidad es menos común, quizá por la falta de diagnóstico, aún existe. La revisión de este caso clínico puntualiza la importancia de aprender a reconocer los signos de alarma que nos pueden guiar hacia éste diagnóstico, sobre todo teniendo en cuenta que parte crucial del mismo radica en el realizar una historia clínica meticulosa, en la que se haga énfasis en detalles que suelen pasar desapercibidos, como lo son los antecedentes laborales del paciente. En el caso presentado, la silicosis inicialmente se planteó como un diagnóstico diferencial poco probable, sin embargo luego de comparar los antecedentes del paciente con los resultados obtenidos en diversas pruebas de laboratorio, imagen y espirometría, se pudo

confirmar dicha sospecha. Debido al estado avanzado de la enfermedad en el paciente presentado, el tratamiento tuvo que tener un enfoque paliativo más que terapéutico.

Si bien es cierto que inicialmente ésta patología puede ser silenciosa debido a la ausencia de síntomas, el poder identificar los factores de riesgo predisponentes contribuye al establecer un diagnóstico temprano, de forma que podamos controlar el progreso de la enfermedad y el desarrollo de complicaciones, que en la gran mayoría de casos limitan notablemente la calidad de vida del paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abú-Shams, K. Fanlo, P. Lorente, M. (2005). *Silicosis*. Am. Sist. Sanit. Navar. 28 (1): 83-89
- Amorín, E. (2013). *Cáncer de pulmón, una revisión sobre el conocimiento actual, métodos diagnósticos y perspectivas terapéuticas*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 30 (1).
- Cáceres, B. Mayta, P. Pereyra, R. Collante, H. Cáceres, W. (2015). *Desarrollo de neumoconiosis y trabajo bajo la modalidad de tercerización en trabajadores peruanos del sector minero*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.
- Cheepsattayakorn, A. Cheepsattayakorn, R. (2018). *Silicosis: Pathogenesis and Biomarkers*. Annals of Clinical Pathology. 6(5): 1147
- Colucci, W. Dunlay, S. (2017). *Clinical manifestations and diagnosis of advanced heart failure*. Extraído desde: Uptodate.
- Fernández, R. Martínez, C. Quero, A. Blanco, J. Carazo, L. Prieto, A. (2015). *Normativa Para el diagnóstico y seguimiento de la silicosis*. Elsevier Doyma. Archivos de Bronconeumología 51 (2): 86-93
- Guirola, J. Mayoral, V. Madariaga, B. Domene, R. Dotti, D. De Benito, J. (2015). *Silicosis: Hallazgos radiológicos en radiografía de tórax y TC multicorte*. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Radiodiagnóstico.
- King, M. Dransfield, M. Martinez, F. (2018). *Chronic obstructive pulmonary disease: Definition, clinical manifestations, diagnosis, and staging*.
- Martínez, C. (2015). *Neumoconiosis*. Revista de Patología Respiratoria. 8 (1).  
Morán, E. Lazo, Y. (2001). *Tuberculosis*. Revista Cubana Estomatología. 38 (1): 33-51
- Morgan, R. Summer, R. (2008). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. International Encyclopedia of Public Health.
- Pérez, M. García, M. Armas, K. Álvarez, M. Díaz, J. Pérez, E. (2017). *Cáncer de pulmón de células no pequeñas: presentación de caso*. Revista Archivo médico de Camagüey. 21 (2).
- Plaza, C. Álvarez-Sala, R. Villamañán, E. Herrero, A. (2018). *Neumoconiosis*. Medicine. 12 (67): 3929-3935

Pollard, K. (2016). *Silica, Silicosis, and Autoimmunity*. *Frontiers in Immunology*. 7:97

Ponikowski, P. Voors, A. Anker, S. Bueno, H. Cleland, J. Coats, A. Falk, V. González, J. Harjola, V. Jankowska, E. Jessup, M. Linde, C. Nihoyannopoulos, P. Parissis, J. Pieske, B. Riley, J. Rosano, G. Ruilope, L. Ruschitzka, F. Rutten, F. van der Meer, P. (2016). *Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica*. *Revista Española Cardiología*. 69 (12): 1167

Pozniak, A. (2019). *Clinical manifestations and complications of pulmonary tuberculosis*. Extraído desde: Uptodate

Ramachandran, S. Wilson, P. (2018). *Epidemiology and causes of heart failure*. Extraído desde: Uptodate.

Ramírez, A. (2013). *Silicosis*. *Anales de la Facultad de Medicina* 74(1): 49-56

Rose, C. (2018). *Silicosis*. Extraído desde: Uptodate

Santana, S. Linares, T. Orozco, J. (2011). *Silicosis, Actualidad y Metodología Diagnóstica*. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*. 12 (1): 53-8

Varkey, B. Varkey, A. Talavera, F. Mosenifar, Z. (2015). *Silicosis*. Extraído desde: Mescape.

World Health Organization. (2007). *Elimination of Silicosis*. *The Global Occupational Health Network*. Issue 12.