Cos'è l'enfisema polmonare - CHE COSA SONO GLI ALVEOLI - EPIDEMIOLOGIA - CAUSE - PATOFISIOLOGIA

Categoria : RUBRICA MEDICA

Pubblicato da Dott. Luigi Scarpato in 17/4/2019

L'enfisema polmonare è un grave malattia dei polmoni, provocata da un deterioramento degli alveoli in essi contenuti. La causa più comune risiede nell'inalazione di sostanze irritanti, contenute per esempio nel fumo di sigaretta, nell'aria inquinata o nelle esalazioni di certi impianti industriali. Il principale sintomo dell'enfisema polmonare è la dispnea, ovvero la difficoltà di respiro: questa, all'inizio, compare solo sotto sforzo, poi, diventa manifesta anche a riposo.

Cos'è l'enfisema polmonare?

L'**enfisema polmonare** è una malattia dei polmoni, caratterizzata da un'alterazione anatomica deglialveoli e, in alcuni casi, anche dei bronchioli terminali; purtroppo, si tratta di un'alterazione negativa, in quanto provoca difficoltà respiratorie più o meno gravi.

Incluso nell'elenco delle cosiddette **broncopneuomopatie croniche ostruttive**(**BPCO**), l'enfisema polmonare rappresenta uno stato morboso cronico e solitamente bilaterale (colpisce cioè entrambi i polmoni).

Origine del termine enfisema. Il termine enfisema significa "dilatazione enorme" o "ampliamento enorme".

CHE COSA SONO GLI ALVEOLI?

Gli **alveoli** sono delle piccole cavità polmonari, in cui avvengono gli scambi di gas tra sangue e atmosfera.

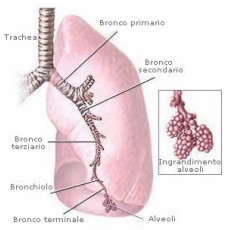

Figura: Gli alveoli sono delle piccole camere d'aria, in cui si raccoglie l'aria inspirata.

Situati alle estremità dei bronchioli terminali, cioè le ramificazioni ultime dei bronchi, gli alveoli presentano un'estesa superficie parietale, molto elastica, che serve loro ad aumentare l'area per gli scambi gassosi.

All'interno di essi, infatti, il sangue si arricchisce dell'ossigeno contenuto nell'aria insspirata e si "libera" dell'anidride carbonica prodotta dai tessuti.

Circondati da pareti elastiche, gli alveoli sono separati l'uno dall'altro dai cosiddetti **setti alveolari**; queste strutture divisorie sono fondamentali, perché amplificano enormemente la superficie per gli scambi gassosi, consentendo una miglior ossigenazione sanguigna.

Un insieme di alveoli forma il cosiddetto **acino polmonare**; l'acino polmonare, o più semplicemente acino, risiede all'estremità di un **bronchiolo terminale**; i bronchioliterminali sono le ramificazioni ultime delle **vie aeree inferiori**, le quali iniziano dalla trachea e proseguono con i bronchi primari, i bronchi secondari, i bronchi terziari, i bronchioli e, appunto, i bronchioli terminali.

Un gruppo di più acini polmonari e di più bronchioli terminali costituisce la più piccola struttura polmonare visibile a occhio nudo: il **lobulo**. Nel **lobulo polmonare**, si possono riconoscere acini più interni, detti centrali, e acini periferici, detti distali.

EPIDEMIOLOGIA

Secondo alcune stime, a livello mondiale, l'enfisema interessa circa 210 milioni di persone e causa la morte, ogni anno, di 3 milioni di individui.

Un tempo, era più diffuso tra gli uomini, perché quest'ultimi fumavano più delle donne (N.B: il fumo di sigaretta è una delle principali cause di enfisema) e praticavano lavori più a rischio.

Oggi, invece, le cose sono cambiate e, considerato l'elevato numero di fumatrici, donne e uomini si ammalano di enfisema più o meno con la stessa frequenza.

Cause

L'enfisema polmonare insorge generalmente dopo una prolungata esposizione dei polmoni alle sostanze irritanti e tossiche (fenoli, chinone-idrochinone, composti azotati ecc.), contenute nel **fumo di sigaretta** (sia attivo che passivo), nell'**aria inquinata** e nelle **esalazioni di certi impianti industriali**.

Tuttavia, anche se molto raramente, può verificarsi anche a causa di un **difetto ereditario**, riguardante una proteina dei polmoni, chiamata **Alfa 1-antitripsina**. Quest'ultima è fondamentale per la buona salute degli alveoli, in quanto garantisce loro elasticità e la possibilità di riempirsi d'aria in modo adeguato, senza danneggiamenti.

Ma quali sono le alterazioni dell'impianto alveolare che danno luogo all'enfisema?

PATOFISIOLOGIA

Secondo la definizione strettamente medica, l'enfisema polmonare è: "un abnorme ampliamento degli spazi aerei posti distalmente al bronchiolo terminale (cioè le cavità formate dagli alveoli), associato a lesioni distruttive delle pareti alveolari".

Le lesioni alle pareti alveolari riguardano anche i setti che dividono i vari alveoli, pertanto la superficie per gli scambi gassosi si riduce in modo drastico. Alla riduzione della superficie di scambio fa seguito una minor ossigenazione del sangue (quindi anche dei tessuti) e la comparsa di diversi problemi respiratori.

Anatomicamente, gli alveoli si dilatano più del normale e diventano di fatto un tutt'uno.

La gravità di questi cambiamenti è rappresentata dal fatto che, una volta distrutti, i setti alveolari non possono più tornare come prima, cioè sono irrimediabilmente danneggiati.

TIPI DI ENFISEMA SECONDO DEFINIZIONE

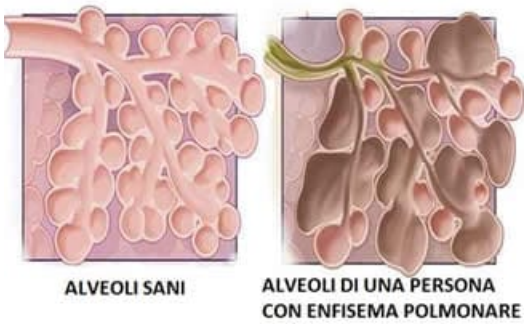

Figura: Alveoli sani e alveoli di una persona con enfisema polmonare. Nei secondi, si può notare la mancanza di setti alveolari e una dilazione anomala degli acini.

Tenendo presente la definizione medica enunciata poc'anzi, in base alla posizione degli acini interessati, l'enfisema polmonare può essere distinto in almeno quattro categorie:

Enfisema polmonare centrolobulare (o centroacinoso): presenta un deterioramento degli acini centrali di uno o più lobuli. È la forma di enfisema più strettamente legata al fumo di sigaretta.
Enfisema polmonare panlobulare (o panacinoso): presenta un'alterazione totale di uno o più lobuli; in altre parole, sono coinvolti i bronchioli terminali, gli acini centrali e perfino gli acini periferici.
Enfisema polmonare parasettale: è dovuto a un'alterazione degli acini polmonari periferici di uno o più lobuli.
Enfisema polmonare irregolare: presenta danni a qualche acino centrale e a qualche acino periferico (ecco perché è detto irregolare) di uno o più lobuli.

ALTRI TIPI DI ENFISEMA

In realtà, sotto la voce enfisema polmonare è possibile includere anche stati morbosi in cui - al posto di un ampliamento degli spazi alveolari e di un deterioramento dei setti - si verifica un'iperdilatazione o un'atrofizzazione dei polmoni .

Si parla di iperdilatazione (o iperdistensione) in presenza di un incameramento d'aria abnorme e in zone inadeguate dei polmoni; tale condizione si registra in caso di:

Enfisema acuto, tipico di coloro che soffrono di **asma**.
Enfisema bolloso, caratterizzato dalla formazione di bolle d'aria.
Enfisema interstiziale, contraddistinto da un accumulo d'aria attorno ai lobuli e al di sotto della pleura (strato di rivestimento dei polmoni). È provocato generalmente da forti attacchi di tosse.

Si parla invece di atrofizzazione dei polmoni nel caso del cosiddetto **enfisema polmonare senile**. Tale condizione è dovuta a un rimpicciolimento degli alveoli

Fattori di rischio

La comparsa di un enfisema polmonare è favorita da:

Il fumo di sigaretta, sia attivo che passivo. I grandi fumatori e coloro che hanno trascorso molti anni assieme a grandi fumatori sono tutti individui a forte rischio.

L'esposizione professionale (cioè in ambito lavorativo) a sostanze irritanti per i polmoni. Sono a rischio, per esempio, i lavoratori delle fabbriche tessili che trattano quotidianamente cotone, lino e canapa, i minatori e coloro che si occupano della costruzione di manufatti in legno.
L'esposizione all'inquinamento ambientale. Gli inquinanti più pericolosi e più comunemente respirati dall'essere umano sono i gas di scarico delle automobili e degli altri veicoli a combustione.
L'età avanzata. Col passare degli anni, il tessuto polmonare subisce un deterioramento fisiologico, che indebolisce e rende più fragili sia i polmoni che gli alveoli.

Sintomi e Complicanze

Per approfondire: Sintomi Enfisema

Il segno clinico più caratteristico dell'enfisema polmonare è la **dispnea**, cioè la difficoltà (o mancanza, nei casi più gravi) di respiro.

Momenti in cui può comparire la dispnea da sforzo:

Salita delle scale
Lavoro che richiede uno sforzo fisico
Camminata in salita
Dopo i pasti

Inizialmente, questo sintomo assume i connotati della **dispnea da sforzo**, in quanto insorge solo quando il paziente è impegnato in attività fisiche che richiedono un aumento della frequenza respiratoria.

Poi, col passare del tempo, la "fame d'aria" si fa più grave e compare anche a riposo e durante le mansioni più banali (**dispnea a riposo**).

Ai disturbi respiratori, possono associarsi: **tosse con espettorazione cronica**, **cianosi** (in particolare alle labbra e in corrispondenza delle unghie), **iperinflazione del torace** (dovuta a un'incompleta espirazione dell'aria inspirata), senso di **spossatezza**, **febbre**, **ridotta mobilità respiratoria** (specie nel momento in cui il malato deve compiere dei respiri profondi) e, infine, **problemi cardiaci**.

ENFISEMA POLMONARE: UN DISTURBO TALVOLTA LATENTE

Uno dei pericoli maggiori dell'enfisema polmonare è rappresentato dal fatto che, in alcuni frangenti, le manifestazioni iniziali sono quasi impercettibili e rimangono tali per diversi mesi, se non anche anni. Ciò fa sì che i trattamenti terapeutici inizino tardivamente, quando la situazione è già assai compromessa.

QUANDO RIVOLGERSI AL MEDICO?

Le difficoltà di respiro a riposo o dopo sforzi non particolarmente intensi vanno sempre segnalate prontamente al proprio medico, in quanto potrebbero essere il segnale di gravi problemi respiratori e/o cardiaci.

COMPLICAZIONI

L'enfisema polmonare può comportare il collasso di un polmone, dovuto a un pneumotorace, l'aggravamento di problemi cardiaci e, infine, la formazione delle cosiddette "bolle giganti" a livello dei polmoni.

Scendendo nei particolari:

Il **pneumotorace** si verifica in caso di enfisema polmonare molto grave ed è dovuto alla rottura degli acini situati nelle vicinanze della pleura, cioè la membrana che avvolge i polmoni. Tale evento, infatti, crea un via di passaggio per l'aria inspirata, che, una volta arrivata nei polmoni esce nella cavità pleurica adiacente, facendo collassare il polmone.
L'aggravamento dei problemi cardiaci consiste, di solito, nel cosiddetto **cuore polmonare**; questa complicanza è dovuta all'aumento della pressione arteriosa polmonare (ovvero la pressione del sangue che scorre nell'arteria polmonare) ed è caratterizzata da un peggioramento della dispnea.
La **formazione di "bolle giganti"**, ovvero di spazi vuoti all'interno dei polmoni, riduce la capacità dei polmoni di inspirare l'aria correttamente. Ciò acuisce i problemi respiratori e favorisce episodi di pneumotorace.

Diagnosi

Per diagnosticare l'enfisema polmonare occorrono alcuni esami di diagnostica per immagini (come la radiografia del torace e la TAC), l'emogasanalisi arteriosa e, infine, la spirometria.

Ovviamente, il paziente viene sottoposto anche a un **esame obiettivo**, durante il quale il medico analizza l'entità della dispnea e la presenza di qualche altro segno particolare (cianosi, inflazione del torace ecc).

RADIOGRAFIA DEL TORACE

La **radiografia del torace**, o **RX-torace**, è un esame radiologico di diagnostica per immagini, che consente la visualizzazione delle principali strutture anatomiche del torace: quindi cuore, polmoni, vasi sanguigni principali, la maggior parte delle costole e una porzione di colonna vertebrale.

Le immagini risultanti vengono ricavate esponendo il paziente a una certa dose di **radiazioni ionizzanti** (i **raggi X**); in genere, le informazioni raccolte mediante radiografia toracica sono abbastanza chiare ed esaurienti, ma in alcuni casi particolari di enfisema polmonare possono presentarsi prive di anomalie.

TAC

La **TAC**, o **tomografia assiale computerizzata**, è un esame di diagnostica per immagini più sensibile rispetto alla radiografia del torace, in grado di mostrare i polmoni da più angolazioni.

La sua esecuzione, a differenza dell'RX-torace, permette di "scovare" qualsiasi anomalia a livello polmonare e toracico, chiarendo l'esatta origine dei disturbi lamentati dal paziente.

Anche la TAC, come la radiografia, espone chi vi si sottopone a una dose non trascurabile di radiazioni ionizzanti.

EMOGASANALISI ARTERIOSA

L'**emogasanalisi arteriosa** è un test diagnostico particolare, che si svolge su un campione di sangue prelevato generalmente dal polso. Tramite questo esame, il medico misura la pressione dei gas presenti nel sangue (quindi ossigeno e anidride carbonica) e il pH sanguigno. In base ai risultati delle misurazioni, quindi, è in grado di predire la funzione polmonare, l'efficienza degli scambi gassosi all'interno degli alveoli e i livelli di ossigeno circolanti nel sangue.

In caso di enfisema polmonare, lo scambio dei gas è, come si è detto, deficitario, quindi il sangue risulta generalmente povero di ossigeno.

SPIROMETRIA

Figura: Spirometria

La **spirometria** è uno degli esami diagnostici, per la stima della funzionalità polmonare, più comuni e praticati, perché è veloce, efficace e indolore.

Durante la sua esecuzione, il paziente deve compiere degli atti respiratori mentre è collegato tramite boccaglio a uno strumento, chiamato **spirometro**; tale apparecchio misura le capacità inspiratoria ed espiratoria dei polmoni e la pervietà (cioè l'apertura) delle vie aeree passanti per quest'ultimi.

La spirometria, effettuata su un paziente con enfisema polmonare, ha un esito caratteristico, che un medico è in grado di decifrare.

Trattamento

Per approfondire: Farmaci per la cura dell'Enfisema

L'enfisema polmonare non può essere curato, in quanto, purtroppo, il danno agli alveoli è irreparabile.

Tuttavia, per alleviarne la sintomatologia e migliorarne la qualità della vita, il paziente può essere trattato con farmaci, con terapie particolari (come la riabilitazione polmonare e l'ossigenoterapia) e con un intervento chirurgico apposito.

TRATTAMENTI FARMACOLOGICI

In base alla gravità dell'enfisema polmonare e alle condizioni associate, il medico può prescrivere:

Broncodilatatori. Questi farmaci alleviano la tosse, la dispnea e tutti i vari problemi respiratori, in quanto migliorano la pervietà delle vie aeree inferiori. Purtroppo, non sono efficaci come in caso di asma e bronchite cronica.
Corticosteroidi inalatori.

Alcuni esempi di corticosteroidi inalatori:

Beclometasone
Flunisolide
Budesonide
Fluticasone

I corticosteroidi sono degli antinfiammatori molto potenti, che vengono somministrati, in genere, quando i trattamenti "più leggeri" non hanno agito come si desiderava. In caso di enfisema polmonare, sono assunti tramite aerosol spray e servono, soprattutto, a migliorare la dispnea. Un loro uso prolungato favorisce l'osteoporosi, l'ipertensione, la comparsa di diabete e cataratta, l'

obesità ecc. Pertanto, prima di un loro utilizzo, è bene consultare il medico curante.
Antibiotici. Il medico può farli assumere se teme che il paziente possa contrarre una qualche infezione batterica, come per esempio una polmonite da pneumococco.

ALTRE TERAPIE

Per il miglioramento della sintomatologia provocata dall'enfisema polmonare, forniscono degli ottimi risultati: la riabilitazione respiratoria, la fisioterapia respiratoria, l'ossigenoterapia e una dieta su misura.

La **riabilitazione respiratoria** consiste nel far praticare, al paziente, una serie di esercizi motori (cyclette, salire le scale, camminata ecc), allo scopo di migliorare la tolleranza agli sforzi e ridurre la gravità della dispnea.

La **fisioterapia respiratoria** ha come obiettivo il miglioramento della capacità respiratoria del paziente, nonostante non comporti alcun beneficio a livello strettamente polmonare.

L'**ossigenoterapia** serve ad aumentare la quota di ossigeno circolante, quando questo, a causa di una funzionalità polmonare compromessa, è scarso sia a livello sanguigno che livello tissutale (cioè nei tessuti corporei).

Infine, la **dieta** su misura è un accorgimento nutrizionale mirato al mantenimento del peso corporeo o, in caso di obesità o sovrappeso, al dimagrimento.

INTERVENTO CHIRURGICO

Si ricorre all'intervento chirurgico solo in caso di enfisema polmonare molto grave. Le operazioni solitamente previste sono:

La riduzione polmonare. Consiste nell'asportazione delle parti di polmone danneggiate, così che le parti sane, lasciate in sede, possano funzionare meglio. Si tratta di una procedura particolarmente invasiva, rischiosa (la mortalità post-operatoria, a distanza di qualche anno, non è affatto trascurabile) e dalla lunga preparazione.
Il trapianto di polmone. È la procedura con cui si sostituisce il polmone malato con un altro sano, proveniente da un donatore compatibile. Data la notevole invasività e la discreta probabilità di fallimento dell'operazione (rigetto dell'organo), il trapianto di polmone è un'operazione praticata solo in casi estremi e quando tutte le altre soluzioni sopraccitate non hanno fornito alcun beneficio.

ALCUNE MISURE PRECAUZIONALI IMPORTANTI

A chi soffre di enfisema polmonare, per migliorare la qualità della propria vita, è consigliabile:

Smettere di fumare. È buona norma evitare anche di aspirare il fumo passivo, perché è altrettanto nocivo.
Evitare luoghi e ambienti in cui circolino, nell'aria, sostanze irritanti per i polmoni. È opportuno tenersi alla larga da città e zone inquinate, e non far uso, nelle proprie abitazioni, di camini, stufe e forni a legna.

Praticare dell'attività fisica, con regolarità. Gli esercizi motori devono essere, ovviamente, adeguati alle condizioni di salute; richiedere uno sforzo esagerato ai propri polmoni potrebbe essere pericoloso.
Proteggersi adeguatamente dall'aria fredda. Durante la stagione invernale, è bene riparare, con una sciarpa, sia la bocca che il naso, perché l'inspirazione di aria fredda restringe le vie aeree e complica la respirazione.
Prevenire le infezioni respiratorie. È di fondamentale importanza ricorrere al vaccino anti-influenzale e anti-pneumococco (polmonite) ed evitare qualsiasi contatto diretto con malati di raffreddore e influenza.

Prognosi e prevenzione

La salute di chi soffre di enfisema polmonare è definitivamente compromessa, pertanto la prognosi, vista anche la gravità dello stato morboso, non può mai essere positiva. Tuttavia, se ci si attiene con estrema meticolosità ai trattamenti e alle regole sopraccitate, è possibile migliorare sensibilmente la qualità della vita.

PREVENZIONE

Non fumare, evitare di esporsi al fumo passivo e proteggersi, nel caso di esposizione professionale a sostanze irritanti/tossiche, con maschere adeguate, sono le principali misure preventive nei confronti dell'enfisema polmonare.