

Infermieristica applicata alla
persona con patologia infettiva

TBC

LA TUBERCOLOSI

La tubercolosi è una malattia infettiva causata da un batterio che cresce lentamente, il **Mycobacterium tuberculosis, o bacillo di Koch**, che di solito **si diffonde con i droplets** dispersi nell'aria a seguito di tosse, starnuti da parte di un soggetto in fase attiva, ma anche attraverso la fonazione.

- Le manifestazioni cliniche riguardano più spesso il **polmone** e sono sostenute da lesioni di tipo granulomatoso;
- L'infezione può tuttavia essere **generalizzata** o coinvolgere in modo selettivo altri distretti corporei come meningi, ossa, linfonodi, apparato urogenitale

La maggior parte delle persone che si infettano **non sviluppano la malattia clinica** perché il sistema immunitario dell'organismo riesce a controllare l'infezione.

Il sistema immunitario, tuttavia, può far fronte all'infezione e il batterio può rimanere quiescente per anni, pronto a sviluppare la malattia al primo abbassamento delle difese.

- L'incidenza della tubercolosi (specialmente nelle varietà resistenti ai farmaci) è in aumento.
- Gli etilisti, i senza tetto ed i pazienti affetti da HIV sono particolarmente soggetti al rischio di infezione

Le complicanze della tubercolosi sono:

- **La polmonite**
- **Il versamento pleurico**
- **La malattia extrapolmonare**

EPIDEMIOLOGIA

L'Organizzazione Mondiale Sanità (Oms) ritiene che la tubercolosi sia la malattia infettiva più diffusa a livello mondiale. Annualmente 8 milioni di persone si ammalano di tubercolosi e 2 milioni muoiono a causa della malattia in tutto il mondo.

La tubercolosi è l'infezione più grave del mondo per numero di decessi di donne in età riproduttiva ed è la causa di morte principale nelle persone affette da HIV o AIDS.

L'attuale situazione epidemiologica della **tubercolosi in Italia** è caratterizzata da una bassa incidenza nella popolazione generale e dalla concentrazione della maggior parte dei casi in alcuni gruppi a rischio (HIV, stranieri, tossicodipendenti, popolazione fragile) e in alcune classi di età (giovani adulti).

Ad oggi la tubercolosi rappresenta un'emergenza medica e sanitaria da non sottovalutare, fondamentale risulta la diagnosi precoce.

SINTOMATOLOGIA

La sintomatologia dell'infezione varia in base alle regioni anatomiche coinvolte.

- Febbricola
- Tosse (può essere produttiva, può presentare emottisi)
- Sudorazione notturna
- Fatigue
- Calo ponderale;
- La localizzazione extrapolmonare colpisce il 16% dei pazienti, e il 70% degli HIV+

DIAGNOSI

- Anamnesi completa
- Esame obiettivo
- Intradermoreazione di Mantoux
- Coltura dell'espettorato
- RX torace
- Quantiferon

Il test Quantiferon è stato approvato negli Stati Uniti dalla «Food and Drug Administration» quale ausilio nella diagnosi dell'infezione latente da *Mycobacterium tuberculosis* in sostituzione dei test cutanei (Tine-Test, intradermoreazione di Mantoux). È un test che si esegue su sangue venoso ed è basato sulla misurazione dell'interferone-gamma rilasciato dai linfociti sensibilizzati con il derivato proteico purificato di *M. Tuberculosis*.

Rispetto al test cutaneo il quantiferon è più sicuro, non invasivo in quanto non prevede la somministrazione di tubercolina, richiede un singolo prelievo di sangue intero e non necessita che il paziente ritorni per l'interpretazione del test.

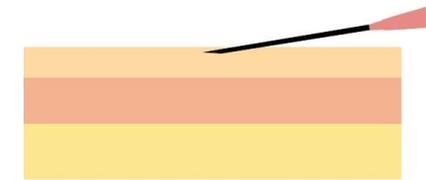
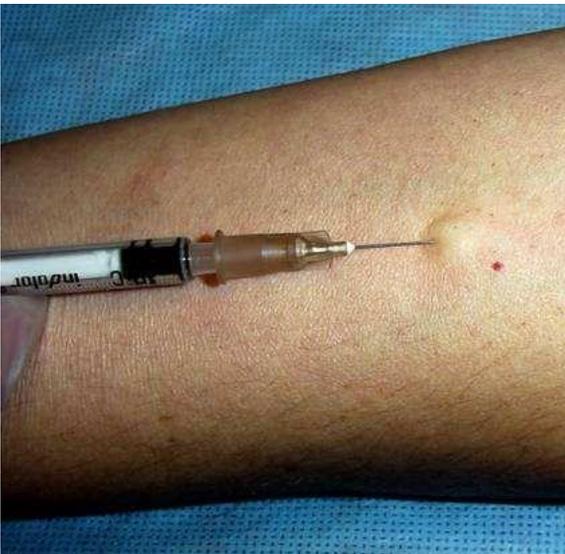
INTRADERMOREAZIONE DI MANTEAUX

L'estratto del bacillo tubercolare viene iniettato per via intradermica, attraverso una siringa da insulina, per 0,1 ml, creando un **pomfo**. La zona di iniezione viene **contrassegnata con la penna**, e vengono **registrati** il nome del prodotto, il lotto, la data e l'ora.

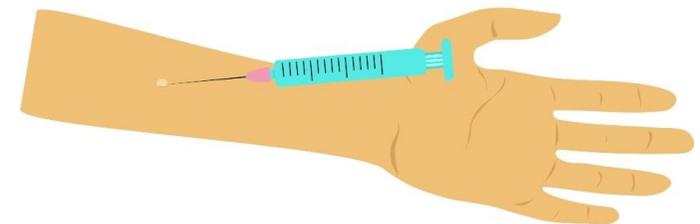
Il risultato viene letto **dopo 48-72 ore**, stimando la dimensione dell'indurimento del tessuto e la presenza di eritema.

Una reazione di diametro **pari o superiore a 5 mm** è considerata **significativa**, ovvero il paziente **è venuto a contatto con il micobatterio della tubercolosi**.

Una reazione **non significativa non esclude** completamente la possibilità di malattia nei soggetti immunodepressi.



Intradermal injection



TRATTAMENTO

Il trattamento farmacologico si basa sull'uso di antibiotici, con quattro farmaci per due mesi, poi la terapia prosegue con solo due farmaci per altri 4/6 mesi.

La diffusione di trattamenti incompleti o non correttamente somministrati ha portato all'insorgenza di ceppi resistenti agli antibiotici.

Nel caso di farmacoresistenza, è necessario utilizzare per un periodo molto più lungo farmaci di cosiddetta seconda linea.

I farmaci di prima scelta utilizzati sono:

- Isoniazide
- Rifampicina
- Pirazinamide
- Etambutolo.

COMPLICANZE

- La malnutrizione
- Effetti collaterali della terapia farmacologica: epatite, alterazioni neurologiche, esantema cutaneo, disturbi gastro intestinali
- Resistenza multi farmacologica
- Diffusione dell'infezione tubercolare (tubercolosi miliare)

PROFILASSI PRIMARIA

La prevenzione della tubercolosi può essere attuata con la **vaccinoprofilassi** (impedire l'infezione) o con la **chemioprofilassi** (impedire che l'infezione primaria evolva a malattia tubercolare).

La profilassi primaria dell'infezione della tubercolosi è attuata tramite vaccinazione. Il vaccino antitubercolare contiene un ceppo vivo attenuato di *Mycobacterium bovis*, il bacillo di Calmette-Guerin (BCG).

Il vaccino BCG **non si è dimostrato affidabile come strumento di prevenzione verso la tubercolosi polmonare negli adulti**, che rappresenta la forma più comune di malattia tubercolare e quella maggiormente coinvolta nella diffusione dell'infezione.

Mentre il vaccino è risultato significativamente più efficace nel **ridurre la diffusione dei bacilli attraverso il sangue, prevenendo in questo modo lo sviluppo di forme di tubercolosi disseminata soprattutto nei bambini**.

L'OMS raccomanda la vaccinazione pediatrica (**bambini con meno di 3 anni**) contro la tubercolosi nelle aree dove la malattia è diffusa (paesi ad elevata endemia). **Sono esclusi dalla profilassi vaccinale contro la tubercolosi i bambini affetti da HIV** per trasmissione verticale madre-figlio, anche non sintomatici, perché l'infezione virale impedisce una risposta immunitaria adeguata durante il primo anno di vita

PROFILASSI SECONDARIA

La chemioprofilassi in pazienti con infezione tubercolare (asintomatici) è volta ad **impedire la conversione da infezione primaria a malattia conclamata ed è raccomandata:**

- per le **persone positive al test della tubercolina** che presentano fattori di rischio per la tubercolosi (contatto recente con persone malate di tubercolosi, HIV-positivo, diabete mellito, cirrosi epatica, silicosi, tumore, terapia immunosoppressiva, persone profondamente debilitate);
- per le persone con **recente sviluppo di risposta anticorpale del test della tubercolina**.

In alcuni casi, come ad esempio pazienti con grave immunodepressione, la chemioprofilassi potrebbe essere indicata anche se il test della tubercolina è negativo.

1. La vaccinazione antitubercolare e' obbligatoria per:

a) neonati e bambini di eta' inferiore a 5 anni, con test tubercolinico negativo, conviventi o aventi contatti stretti con persone affette da tubercolosi in fase contagiosa, qualora persista il rischio di contagio;

b) personale sanitario, studenti in medicina, allievi infermieri e chiunque, a qualunque titolo, con test tubercolinico negativo, operi in ambienti sanitari ad alto rischio di esposizione a ceppi multifarmacoresistenti oppure che operi in ambienti ad alto rischio e non possa, in caso di cuticonversione, essere sottoposto a terapia preventiva, perche' presenta controindicazioni cliniche all'uso di farmaci specifici.

PRECAUZIONI PER LA PREVENZIONE DELLA TRASMISSIONE DELLA TBC IN OSPEDALE

Le precauzioni da adottare nei confronti di pazienti con tubercolosi polmonare attiva accertata o sospetta sono rappresentate dalle **Precauzioni Standard e dalle precauzioni aggiuntive per malattie trasmesse per via aerea**.

È necessario quindi **isolare** il paziente in una stanza singola con **pressione negativa**, avendo la premura di mantenere costantemente la porta chiusa e di limitare al minimo gli accessi nella stanza.

Sulla porta della stanza del paziente è opportuno apporre **adeguata segnaletica**, al fine di portare a conoscenza tutti gli operatori sanitari che trattasi di stanza di isolamento, specificando la tipologia di DPI da adottare.

Il paziente può lasciare la stanza di isolamento per inderogabili procedure diagnostiche o terapeutiche. Durante il tempo di permanenza all'esterno della stanza, che deve essere ridotto al minimo indispensabile, **il paziente deve indossare una maschera chirurgica che copra la bocca e il naso**.

Relativamente ai DPI è necessario che tutti gli operatori sanitari che entrano in contatto con il paziente, accertato o sospetto a rischio di TBC, **indossino i facciali filtrante FFP2**, che devono essere utilizzati solamente per l'accesso alla stanza di degenza e per lo svolgimento delle normali procedure assistenziali.

Il facciale **filtrante FFP3** e i **camici protettivi monouso impermeabile** devono invece, necessariamente essere utilizzati per l'assistenza al degente durante procedure che inducono tosse o generano aerosol: (broncoscopia ed endoscopia delle vie aeree superiori; intubazione; aspirazione endotracheale; induzione dell'escreato; trattamento con aerosol; irrigazione di ascessi aperti; interventi chirurgici su organi sede di infezione (polmone, rene, apparato osteoarticolare, ecc.); ma anche pratiche igieniche, igiene del cavo orale, pratiche stomatologiche...

Le mani degli operatori devono essere accuratamente lavate dopo un contatto con un paziente e prima di assistere altri pazienti;

- gli strumenti delle pulizie devono essere monouso;
- Fornire istruzioni al paziente sulle norme igieniche da adottare (lavaggio mani, fazzoletto monouso...);
- Fornire al paziente fazzoletti monouso e ptialofore monouso per l'epettorato
- il ricovero deve essere limitato nel tempo;
- il paziente non deve abbandonare l'isolamento, neanche temporaneamente, senza il permesso del personale incaricato e solo in caso di necessità per esecuzione di esami diagnostici
- il paziente che esce dall'isolamento dovrà essere dotato di mascherina chirurgica (non filtranti facciali).
- Il personale del servizio cui il paziente deve accedere per interventi diagnostici e terapeutici deve essere preventivamente avvertito della contagiosità del paziente e adottare misure di protezione adeguata (DPI, minimo numero di persone esposte, non esposizione di soggetti a rischio etc..). Il paziente che accede ai servizi senza attese, secondo scaletta di programmazione appropriata e permane il minimo tempo possibile fuori dell'isolamento;
- Evitare la contemporanea presenza di altri degenti nella stessa sala d'attesa.
- **I visitatori non sono ammessi salvo casi eccezionali**, dopo informativa puntuale, dietro barriera (vetro, stanza filtro...) possono accedere alla camera del paziente in isolamento solo se autorizzati dal personale incaricato e dovranno essere **forniti di DPI come il personale**. Ai bambini e ai soggetti immunodepressi o HIV+ deve essere, di norma, inibito l'accesso ai locali di isolamento respiratorio

L'isolamento respiratorio può essere sospeso quando il **paziente è da considerarsi non più contagioso**; ovvero quando vi è un evidente risposta clinica e batteriologica al trattamento anti tubercolare:

- La scomparsa della febbre e riduzione della tosse
- Il paziente ha assunto regolarmente la terapia anti tubercolare (direttamente osservata o paziente affidabile)
- Si hanno tre esami microscopici negativi per i bacilli BK ottenuti in giorni diversi.

PRECAUZIONI VIA DI TRASMISSIONE AEREA

Le precauzioni basate sulla via di trasmissione si utilizzano in aggiunta alle precauzioni standard. Nel caso della TBC adotteremo le precauzioni per contrastare la diffusione dei patogeni per via aerea.

La via aerea:

- È sostenuta da microorganismi trasmessi da particelle di diametro inferiore a 5 micron
- Le particelle sono leggere, trasportabili dalle correnti d'aria a distanza di parecchi metri
- Esempi: varicella, morbillo e tubercolosi
- Nel caso della tubercolosi, anche se molto dipende dalle condizioni cliniche del paziente e dalla suscettibilità della persona esposta, per essere considerati «contatti» serve un'esposizione prolungata.

Schema stanza per isolamento aereo

(a pressione negativa)



IL SISTEMA DI PRESSIONI TIENE I MICROORGANISMI PATOGENI DENTRO LA STANZA DI DEGENZA. PERCHÉ IL SISTEMA FUNZIONI, PRIMA DI APRIRE LA PORTA INTERNA, QUELLA ESTERNA DEV'ESSERE CHIUSA, E VICEVERSA.

ISOLAMENTO AEREO PER TBC ATTIVA (FORMA APERTA):

- Precauzioni standard +
- stanza singola con filtro e pressione negativa
- Servizi interni alla stanza
- Porta chiusa
- Maschera FFP2 o FFP3
- Visiera
- Guanti monouso
- Camice impermeabile
- Maschera chirurgica per il paziente
- Garantire Ricambio d'aria naturale o attraverso depuratori (6-12 ricambi/ora non a ricircolo, l'aria deve essere espulsa all'esterno)
- Salviette monouso per coprirsi naso e bocca durante gli accessi di tosse
- Eliminare le secrezioni respiratorie tramite ptialofora monouso.
- Minimizzare aerosol
- No visitatori (o dietro barriera)

TRASPORTO CAMPIONI BIOLOGICI PER ESAMI COLTURALI

- Inviare i campioni al laboratorio di microbiologia **il più rapidamente possibile per evitare una eccessiva crescita della flora microbica contaminante**;
- conservare in **frigorifero**, ma **non congelare**, i campioni che non possono essere inviati immediatamente al laboratorio;
- considerare **infetti tutti i campioni**;
- inviare i campioni in un **doppio contenitore** di sicurezza tenendo ben separato l'eventuale modulo di richiesta
- **non refrigerare le emocolture** per Micobatteri.

RICONDIZIONAMENTO AMBIENTALE

Dopo la degenza del paziente in una stanza deve trascorrere un periodo di tempo sufficiente alla rimozione dei droplet presenti nell'aria, mantenere la pressione negativa, le porte chiuse e i filtri (o ricambio d'aria) attivi anche dopo la dimissione per il tempo necessario a garantire il completo ricambio dopo l'uscita del paziente.

È necessario che il personale addetto alle pulizie venga informato sulla necessità di adottare i DPI durante l'espletamento delle operazioni di disinfezione terminale della stanza e che abbia la cura di pulire tutte le superfici, soprattutto quelle ad alto contatto con le mani del paziente e del personale.

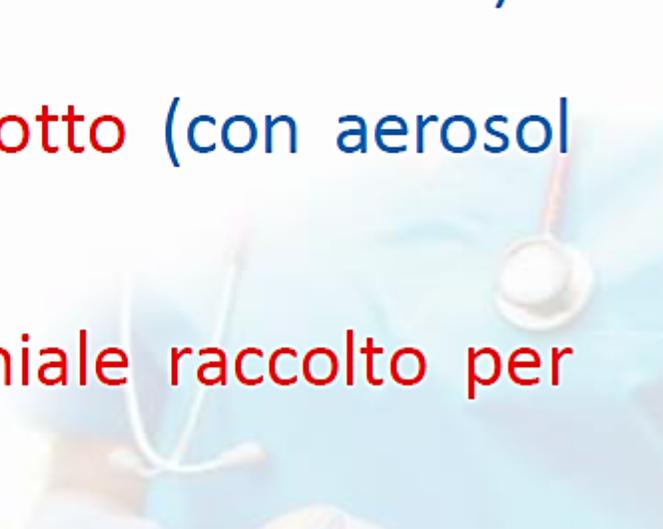
Non sono richiesti trattamenti particolari per biancheria e stoviglie.

È necessario minimizzare il contatto ed evitare di scuotere la biancheria adibita al rifacimento letto del paziente in isolamento.

Riporre la biancheria in un sacco idrosolubile per biancheria sporca infetta. Tale operazione deve essere eseguita nella stanza del paziente per evitare la dispersione di microrganismi nell'ambiente.

Per quanto si mantiene l'isolamento?

- ✓ Nel caso della Tuberculosis Polmonare bacillifera si rimuove se **risulta negativa** la ricerca visiva del micobatterio tubercolare (batterioscopia) in:
 - Almeno **3 campioni di espettorato consecutivi** presi ad almeno 8 ore di distanza l'uno dall'altro, di cui almeno uno al mattino (di solito lo si fa per 3 giorni consecutivi)
 - Almeno **2 campioni di espettorato indotto** (con aerosol irritante) presi a distanza di 8 ore
 - Almeno **1 campione di secreto bronchiale raccolto per mezzo di Broncolavaggio (BAL)**



PRESA IN CARICO E ASSISTENZA INFERMIERISTICA

ACCERTAMENTO INFERMIERISTICO

Nell'accertamento l'infermiere rileverà in particolare segni/sintomi riconducibili alla forma specifica della malattia di cui è affetto il paziente.

Nella forma polmonare rileverà in particolare tutti i dati che riguardano:

- Il modello di respirazione: caratteristiche della respirazione, parametri respiratori, FR, Sat. O₂, rumori respiratori, reclutamento muscoli accessori, tipo di respirazione, caratteristiche della tosse (frequenza, orari/posture favorevoli, produttività...)
- Parametri vitali completi, monitoraggio del dolore, ECG
- Sudorazione notturna
- Fatigue
- Comparsa di emoftoe o emottisi
- Intolleranza allo sforzo
- Deficit della cura di sé
- Stato nutrizionale, recenti variazioni di peso
- Raccoglierà e invierà al laboratorio i campioni colturali prescritti
- Rileverà recenti esiti esami specifici (quantiferon, mantoux)
- Pianificherà e Monitorerà la diagnostica di laboratorio e strumentale prescritta

LIBERAZIONE INEFFICACE DELLE VIE AEREE

Consiste nella incapacità di rimuovere le secrezioni o le ostruzioni del tratto respiratorio al fine di mantenere la pervietà delle vie aeree, nel nostro caso può essere correlata alla presenza di abbondanti secrezioni tracheo bronchiali. Si evidenzia con dispnea, rumori respiratori anomali, diminuzione della SpO₂.

L'obiettivo del piano assistenziale consisterà nel mantenimento della pervietà delle vie aeree attraverso la gestione delle secrezioni con l'idratazione, l'umidificazione, la tosse ed il drenaggio posturale.

Gli **interventi** che pianificheremo e attueremo:

- Far **assumere liquidi** fino a 3 litri/die se non vi sono controindicazioni al fine di mantenere un'idratazione sistemica in modo da favorire l'espettorazione
- **Istruire l'assistito** sul corretto **posizionamento** al fine di garantire un drenaggio posturale
- Istruire l'assistito ad effettuare una **tosse produttiva**
- **Umidificare l'ambiente** o le fonti di ossigeno
- **Somministrare mucolitici** se prescritti
- **Bronco aspirare** la persona che a seguito di fatigue non riesce ad espettorare
- Somministrare la **terapia** prescritta

Consiste nella assenza o inadeguatezza di informazioni cognitive relative al regime terapeutico e alla malattia, potrebbe manifestarsi con scarsa compliance alla terapia e alle misure preventive.

L'outcome che vogliamo raggiungere consiste nel fatto che il paziente:

- Dimostra un adeguato livello di conoscenza
- Elenca i farmaci con il loro nome e lo schema di assunzione corretto
- Elenca gli effetti collaterali attesi dei farmaci
- Identifica come e quando contattare il personale sanitario
- Aderisce al regime terapeutico
- Attua misure preventive per il controllo della diffusione della malattia

Gli **interventi**:

- Far comprendere all'assistito la **tipologia di farmaci** da assumere, lo schema terapeutico e gli effetti collaterali
- Far capire le **modalità di trasmissione** della tubercolosi e che l'assunzione della terapia è il mezzo più efficace per prevenire la trasmissione della stessa
- Istruire l'assistito sulle **misure di igiene**, inclusa la cura del cavo orale, la copertura del naso e della bocca durante gli starnuti e la tosse
- Istruire l'assistito nel **corretto smaltimento dei rifiuti**
- Istruire l'assistito al **corretto lavaggio delle mani**

FATIGUE

Consiste in un importante senso di esaurimento e diminuzione delle capacità di svolgere un lavoro fisico o mentale al livello consueto, correlata all'alterazione dello stato nutrizionale e alla febbre.

L'outcome che vogliamo raggiungere consiste nel fatto che il paziente possa mantenere e/o recuperare il livello di attività abituale.

Gli interventi:

- Pianificare un'attività progressiva che si focalizza sull'aumento della tolleranza allo sforzo e al recupero della forza muscolare
- Favorire periodi di riposo adeguati
- Eliminare o limitare i fattori che possono incidere su una alimentazione inadeguata
- Favorire l'assunzione di pasti piccoli e frequenti (6 die)
- Far assumere alimenti ad alto contenuto energetico
- Richiedere una consulenza dietologica
- Mantenere un buon livello di idratazione
- Monitorare e Ridurre la febbre attraverso la farmacoterapia