



RISCHIO AMIANTO

SCOPO DEL PROGETTO

1) PREVENTIVO

E

2) CONOSCITIVO

per le patologie asbesto-correlate nell'ambito delle categorie lavorative delle FFAA su personale "esposto e non esposto" ad amianto

SCOPO PREVENTIVO

Valutare nel campione di soggetti alcuni **esami di routine** (esame emocromocitometrico completo con formula leucocitaria e piastrine, VES, glicemia, azotemia, creatininemia, bilirubina totale e diretta, colesterolo totale, colesterolo HDL, colesterolo LDL, trigliceridi, SGOT, SGPT, γ GT, elettroforesi delle proteine, esame urine completo), i seguenti **parametri neuro-immuno-endocrini** prolattina (PRL), cortisolo (CORT), ormone adrenocorticotropo (ACTH), ormone somatotropo (GH) e cellule Natural Killer (NK), ed i risultati della visita medica. La visita medica e gli accertamenti sanitari volontari saranno effettuati su un campione di personale composto in modo bilanciato da coloro considerati probabilisticamente più esposti e meno esposti , previa adesione degli interessati.

CELLULE NATURAL KILLER (NK)

- ❑ Sono una sotto-popolazione di linfociti.
- ❑ "Uccidono" le cellule infettate da virus e le cellule tumorali.
- ❑ In letteratura è stato osservato che **l'esposizione ad amianto sopprime l'attività delle NK.**
- ❑ Nei soggetti con patologie asbesto-correlate si ha l'alterazione dei meccanismi di difesa che l'organismo attiva anche contro i tumori contribuendo all'aumento della suscettibilità dei soggetti esposti a sviluppare patologie maligne del polmone.

PARAMETRI NEURO-IMMUNO- ENDOCRINI

- ❑ Gli ormoni prolattina, cortisolo, ormone adrenocorticotropo e ormone somatotropo vengono prodotti in alcune condizioni fisiologiche ed in alcune situazioni di stress.
- ❑ Secondo dati di letteratura, i neuro-ormoni esplicano anche effetti pro-infiammatori e di immunomodulazione e sono in grado di variare anche l'attività dei linfociti NK che partecipano alla risposta immunitaria.

SCOPO CONOSCITIVO

Le neoplasie del polmone rappresentano una delle principali cause di morte nella società occidentale; i principali fattori di rischio della neoplasia sono rappresentati prevalentemente dal fumo di sigaretta e dall'inquinamento ambientale.

In questo contesto non bisogna dimenticare il ruolo di molte sostanze di origine lavorativa come l'**amianto**, carcinogeno polmonare riconosciuto, che mostra un effetto sinergico con il fumo di tabacco nell'insorgenza del carcinoma del polmone.

SCOPO CONOSCITIVO

Rivolto alla prevenzione secondaria (diagnosi precoce) delle patologie polmonari asbesto-correlate attraverso la effettuazione della Tomografia Computerizzata Spirale Multistrato a basso dosaggio del torace senza mezzo di contrasto (TC), della ricerca dei corpuscoli dell'asbesto nell'espettorato *indotto*, della spirometria con curva flusso-volume e del dosaggio nel sangue di mesotelina ed osteopontina

Tomografia Computerizzata (TC) Spirale Multistrato a basso dosaggio del torace senza mezzo di contrasto

La diagnosi precoce di neoplasia polmonare può essere ottenuta, nelle categorie a rischio, con un valido e attento programma di screening. L'alta percentuale di neoplasie, soprattutto di piccole dimensioni non diagnosticate mediante l'esame radiografico del torace, associato o meno alla valutazione dell'espettorato, ha nei decenni scorsi ridotto gli entusiasmi sui programmi di screening. **Oggi questo programma di screening può essere attuato con l'utilizzo di questa metodica strumentale.** La TC può essere validamente utilizzata nello studio del torace utilizzando un protocollo di acquisizione a basse dosi di radiazioni (solo lievemente superiore a quella dell'esame radiografico del torace).

Ricerca dei corpuscoli dell'asbesto nell'espettorato ed esame citologico

- ❑ Tecnica semplice, non invasiva ed indolore, che permette di sapere se il paziente a cui viene effettuato il test è stato esposto ad amianto oppure no. Il paziente deve effettuare un colpo di tosse secco e profondo per emettere un campione di espettorato idoneo che verrà poi analizzato.
- ❑ Se nell'espettorato emesso viene riscontrata la presenza dei corpuscoli dell'asbesto, ovvero di fibre di amianto ricoperte da macrofagi, allora si può affermare che il paziente è stato esposto ad amianto.
- ❑ L'esame citologico dell'espettorato è una metodica di laboratorio che permette di analizzare i tipi di cellule che sono presenti nell'espettorato del paziente; questo test è utile per uno screening delle patologie neoplastiche bronco-polmonari ed in alcuni casi per il ritrovamento di lesioni non diagnosticabili con altre metodiche.

**SPIROMETRIA CON CURVA
FLUSSO VOLUME, PER LO
STUDIO DELLA FUNZIONALITA'
RESPIRATORIA**

Mesotelina

- ❑ Proteina presente sulla superficie delle cellule che compongono un particolare tipo di tessuto umano non patologico: il mesotelio.
- ❑ Valori fuori norma possono aiutare a fare diagnosi o essere predittivi per l'insorgenza di patologie del mesotelio correlate all'amianto (come ad es. valori fuori norma di PSA sono predittivi di patologie della prostata).

Osteopontina (OP)

- ❑ Proteina che partecipa a numerose funzioni cellulari sia fisiologiche (come lo sviluppo di vasi sanguigni) che patologiche (come la cancerogenesi e lo sviluppo delle metastasi tumorali).
- ❑ Un aumento della concentrazione di OP è stata osservata in alcune neoplasie.
- ❑ Un' elevata concentrazione di osteopontina è stata trovata nei tumori indotti dall'amianto in modelli animali e nelle cellule esposte ad amianto *in vitro*.
- ❑ Per dosare mesotelina e osteopontina è necessario effettuare un semplice prelievo di sangue venoso.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEGLI ACCERTAMENTI SANITARI

Sarà visitato il personale militare e civile delle FFAA di età anagrafica \geq ai 40 anni che volontariamente, previo consenso informato, vorrà sottoporsi al protocollo d'indagini previsto nel progetto. Tra coloro che daranno il consenso a partecipare allo studio sarà selezionato, secondo criteri clinico-statistici, un campione di n. 1000 soggetti.

La visita medica e gli accertamenti sanitari volontari saranno effettuati su personale considerato probabilisticamente come "più esposto e meno esposto" ad amianto, previa adesione degli interessati. L'adesione è volontaria e non comporta alcun onere o beneficio finanziario per i partecipanti; ogni soggetto può decidere liberamente di non partecipare al progetto e di interrompere la partecipazione in qualsiasi momento senza alcuna conseguenza di ordine amministrativo, disciplinare o di altro tipo.

- Diffusione ai dipendenti militari e civili delle FFAA di un opuscolo informativo sull'argomento amianto ed una scheda informativa comprensiva del consenso informato che spiegherà il protocollo, le modalità e gli scopi del progetto.
- Se il dipendente vorrà partecipare al progetto dovrà compilare un questionario clinico-anamnestico (auto-somministrato) insieme con il consenso informato, con la necessaria salvaguardia del segreto professionale e delle norme di tutela della privacy.

Sulla base di parametri clinico-anamnestici desunti dall'elaborazione dei questionari pervenuti sarà selezionato un campione di n. **1000 soggetti** per i quali è previsto il seguente percorso



- ❑ compilazione di un secondo questionario clinico-anamnestico comprensivo di un secondo consenso informato (alla presenza di un medico)
- ❑ visita medica mirata
- ❑ compilazione della cartella sanitaria

esecuzione dei seguenti esami di laboratorio e strumentali

- ✓ esame emocromocitometrico completo con formula leucocitaria e piastrine; VES, glicemia, azotemia, creatininemia, bilirubina totale e diretta, colesterolo totale, colesterolo HDL, colesterolo LDL, trigliceridi, SGOT, SGPT, γ GT, elettroforesi delle proteine, esame urine completo;
- ✓ prolattina, cortisolo, ormone adrenocorticotropo, ormone somatotropo;
- ✓ linfociti Natural Killer (NK);
- ✓ dosaggio della mesotelina e della osteopontina;
- ✓ spirometria con curva flusso-volume, comprensiva della compilazione del questionario anamnestico per l'apparato respiratorio;
- ✓ esame dell'espettorato *indotto* per la ricerca di lesioni precancerose, cellule neoplastiche e per la ricerca delle fibre e dei corpuscoli dell'asbesto;

Sarà effettuata, su decisione del medico ed in seguito alle risultanze del secondo questionario, della visita medica e degli accertamenti previsti eseguiti, un'ulteriore selezione di n. 500 soggetti, che saranno sottoposti alla Tomografia Computerizzata Spirale Multistrato a basso dosaggio del torace e senza mezzo di contrasto, in giornata diversa.

Il soggetto dovrà firmare un terzo e specifico consenso informato predisposto dal radiologo che effettuerà un'ulteriore valutazione su eventuali controindicazioni all'esame.

- ❑ L'esito di tutti gli esami sanitari eseguiti sarà comunicato agli interessati, con la necessaria salvaguardia del segreto professionale e delle norme di tutela della privacy.
- ❑ Laddove dovessero emergere patologie dalle quali potrebbero derivare pericoli per la salute del soggetto, la documentazione sanitaria sarà comunicata immediatamente, con la necessaria salvaguardia del segreto professionale e delle norme di tutela della privacy.