

Factsheet

Prevenzione delle malattie professionali in ambito sanitario

Brigitte Merz, Christine Marty

Il personale di ospedali, studi medici, laboratori e istituti è esposto a diversi rischi durante lo svolgimento delle attività quotidiane, legati a sostanze chimiche, agenti patogeni di malattie infettive, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti nonché sollecitazioni a carico dell'apparato locomotore. La presente scheda tematica illustra i rischi più importanti in ambito sanitario e rimanda ai principali testi di riferimento.

1. Sostanze di lavoro pericolose

In molti settori della sanità i lavoratori sono esposti ai rischi legati all'utilizzo delle sostanze di lavoro. Soprattutto in sede di preparazione, i medicinali possono entrare in contatto con la pelle o penetrare nelle vie respiratorie e provocare reazioni locali o sistemiche, nonché allergie. Particolare attenzione è richiesta dai farmaci con effetti cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione come i citostatici e determinati virustatici. Nell'ambito dell'aerosolterapia, ad esempio con antibiotici, ribavirina o iloprost, i medicinali possono essere inalati direttamente dai lavoratori. Durante le anestesie inalatorie si possono verificare esposizioni a diversi gas anestetici. Vanno menzionate anche le operazioni di disinfezione ad esempio con aldeidi o alcol, la sterilizzazione a bassa temperatura con ossido di etilene o formaldeide, i lavori con formaldeide e solventi organici negli istituti di anatomia patologica e nei laboratori di istologia, i lavori nei laboratori clinici nonché nell'ambito della biologia molecolare ad esempio con bromuro di etidio. L'uso di guanti di protezione può provocare allergie in seguito al contatto con diversi componenti dal potere sensibilizzante. Negli interventi di ortopedia si utilizzano sistemi acrilici, nella tecnica ortopedica sistemi poliuretani, poliesteri, epossidici e acrilici. Per il rinforzo di fissaggi vengono utilizzati sistemi poliuretani e poliesteri. Sistemi acrilici ed epossidici trovano applicazione anche in odontotecnica. Non vanno dimenticati gli effetti che non risultano specifici per l'ambito sanitario, come le esposizioni nei servizi tecnici.

1.1. Rischi per la salute causati dalle sostanze di lavoro

Le malattie professionali causate dalle sostanze di lavoro in ambito sanitario possono manifestarsi in vario modo. Le malattie cutanee, più spesso di origine tossico-irritativa che non allergica, sono ad esempio causate da disinfettanti, detergenti, additivi della gomma, medicinali, nonché sostanze ausiliarie utilizzate nei laboratori e in ambito dentario. L'orticaria da

contatto, una particolare forma di allergia cutanea, è causata soprattutto dalle proteine contenute nel lattice e si manifesta con reazioni di ipersensibilità di tipo immediato. Tuttavia, un'orticaria da contatto può anche verificarsi in seguito a esposizioni alla clorexidina, alla formaldeide, agli antibiotici e ad altre sostanze di lavoro. Questo quadro clinico può sfociare anche in eventi che coinvolgono le vie respiratorie sotto forma di asma bronchiale o in uno shock circolatorio (shock anafilattico).

Le allergie di tipo immediato delle vie respiratorie sono state descritte nel quadro di una rinite allergica (ipersensibilità delle mucose nasali) o di un'asma bronchiale (ipersensibilità delle vie respiratorie inferiori) in seguito a esposizioni a proteine del lattice, disinfettanti come aldeidi o composti di ammonio quaternario, ossido di etilene, enflurano, antibiotici, psillio, isoniazide, isocianati, resine epossidiche e sistemi poliesteri. I disinfettanti, l'ossido di etilene, le pentamidine in aerosol o gli acrilati possono anche causare irritazioni delle vie respiratorie.

Gli effetti sistemici sono rari, ma sono stati descritti in condizioni d'igiene del lavoro sfavorevoli con infiammazioni del fegato (epatiti indotte da alotano che in Svizzera non viene più utilizzato nella medicina umana) o con l'insorgere di danni ai nervi causati dall'ossido di etilene. In seguito a esposizione ai gas anestetici in condizioni d'igiene del lavoro insufficienti sono stati osservati disturbi come mal di testa o spossatezza, nonché limitazioni delle capacità intellettuali rilevabili mediante test di tipo neuropsicologico.

È da considerare anche l'esposizione a gas che si formano durante gli interventi chirurgici in seguito al calore o all'impiego di ultrasuoni.

Le statistiche delle malattie professionali non rilevano alcuni aspetti fondamentali dei rischi legati all'utilizzo delle sostanze di lavoro, come ad esempio gli effetti tossici per la riproduzione. In seguito a esposizione ai citostatici durante la gravidanza è stato riscontrato un aumento dei casi di aborto spontaneo e malformazione, mentre si descrivono disturbi della fertilità e aborti spontanei in seguito a esposizione ai gas anestetici. Si suppone un effetto sfavorevole sulla gravidanza anche in seguito a esposizione all'ossido di etilene e, per il suo effetto inibitore della sintesi dell'acido folico, alla pentamidina. Alcuni citostatici e l'ossido di etilene sono inoltre stati classificati come sostanze cancerogene.

1.2. Raccomandazioni della Suva

La Suva è dal 1984 organo di vigilanza per la prevenzione delle malattie professionali anche in ambito sanitario. Per questo motivo è stato istituito un gruppo di lavoro che si occupa della valutazione dei rischi per la salute e della prevenzione delle malattie professionali in ambito sanitario. In seno al gruppo di lavoro sono stati trattati soprattutto i rischi derivanti dai citostatici, dall'ossido di etilene nella sterilizzazione a freddo, dai gas anestetici, dall'utilizzo di disinfettanti, dall'aerosolterapia con pentamidina, nonché dalle esposizioni a sostanze chimiche negli istituti di anatomia patologica e nei laboratori di istologia. Inoltre è stata rivolta particolare attenzione anche al problema dell'allergia al lattice. Su questi temi, la Suva ha pubblicato delle raccomandazioni nella serie «Medicina del lavoro».

Pubblicazioni della Suva sull'utilizzo sicuro delle sostanze di lavoro in ambito sanitario

Sicherer Umgang mit Zytostatika	Suva 2869/18.d/f
Verhütung gesundheitlicher Gefahren bei der Desinfektion von Flächen und Instrumenten in Spital und Praxis	Suva 2869/23.d/f
Umgang mit Anästhesiegasen	Suva 2869/29.d/f
Sterilizzazione a bassa temperatura in ambito sanitario: utilizzo sicuro dell'ossido di etilene e della formaldeide	Suva SBA 501.i
Verhütung von Berufskrankheiten in pathologisch-anatomischen Instituten und histologischen Laboratorien	Suva 2869/25.d/f
Allergia al lattice: rischio e misure di protezione negli ambienti lavorativi	Suva 2869/33.i

1.3. Utilizzo sicuro di citostatici

I citostatici vengono utilizzati soprattutto per il trattamento di tumori maligni, ma trovano applicazione ad esempio anche nel trattamento di malattie di tipologia reumatica. I citostatici somministrati ai pazienti hanno spesso pesanti effetti secondari. Per contro, ad eccezione di irritazioni cutanee acute o eczemi allergici da contatto, nonché disturbi generali passeggeri in caso di forte contaminazione, nel personale esposto non sono tuttavia state finora osservate malattie professionali. Alcuni studi indicano tuttavia che l'utilizzo di citostatici senza adeguate misure di protezione durante la gravidanza può portare a un aumento di casi di aborto spontaneo o persino di malformazione. Invitano alla prudenza anche studi riguardanti il carico interno e lo stress dovuto all'effetto genotossico delle sostanze. Studi più recenti non hanno evidenziato alcun carico interno se la preparazione e la somministrazione di citostatici avviene nel rispetto di misure di protezione ottimali.

In particolare a causa del loro effetto cancerogeno, mutageno e tossico per la riproduzione è importante impedire la formazione di aerosol e di polveri, nonché le contaminazioni in sede di produzione, preparazione, somministrazione, smaltimento, stoccaggio e trasporto di citostatici. Se si formano aerosol o polveri di prodotti citostatici è importante impedire che questi giungano nella zona di respirazione delle persone o possano essere assorbiti attraverso la pelle. Questi obiettivi di protezione valgono non soltanto per il personale che prepara e somministra citostatici, ma anche per il personale addetto alle pulizie e alla manutenzione. Le misure tecniche comprendono la preparazione in locali separati dotati di un sistema di ventilazione efficace e contrassegnati in modo specifico, l'utilizzo di cappe di protezione conformi alla norma DIN 12980 preferibilmente con sistema di evacuazione dell'aria viziata, l'utilizzo di altri ausili tecnici come filtri di compensazione della pressione e dispositivi di trasferimento, nonché una pulitura e una manutenzione periodiche. In linea di massima si raccomanda una centralizzazione totale o parziale della preparazione di citostatici negli ospedali.

Per quanto riguarda le misure organizzative, deve essere impiegato solo personale opportunamente formato. Le donne in gravidanza o in fase di allattamento non devono essere impiegate nella produzione/preparazione, nemmeno in veste di assistenti. La somministrazione di citostatici durante la gravidanza dovrebbe essere in genere evitata a meno che i rischi non siano stati ampiamente esclusi da uno specialista (medico del lavoro, esperto di igiene del lavoro). Nel quadro delle misure di protezione personali è importante soprattutto l'utilizzo di

guanti protettivi adeguati da sostituire regolarmente, l'utilizzo di indumenti di protezione ed eventualmente di dispositivi di protezione delle vie respiratorie e occhiali. Misure specifiche per il trasporto e la somministrazione di citostatici devono essere pianificate e rispettate, come descritto nella pubblicazione Suva 2869/18. Vanno pianificate misure anche per i casi di dispersione accidentale di citostatici, ad esempio formazione sulla procedura da seguire e preparazione di set di decontaminazione, i cosiddetti Spill Kit.

Una ricerca della Suva ha evidenziato una frequente contaminazione delle superfici nelle zone di preparazione e di somministrazione di citostatici. Al fine di ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori, in queste zone è opportuno procedere periodicamente a un controllo delle condizioni d'igiene del lavoro e a una verifica delle procedure di lavoro. Per verificare le misure di protezione nei luoghi di lavoro in cui si utilizzano citostatici si ricorre soprattutto al metodo dei tamponi (wipe test) di recente introduzione. I materiali per il prelievo di campioni e i dispositivi per le analisi di laboratorio sono oggi disponibili in commercio. Per attenuare gli oneri è possibile limitare l'analisi ad alcuni marcatori senza pregiudicare l'attendibilità dei wipe test.

Ulteriori informazioni sono riportate nella pubblicazione «Sicherer Umgang mit Zytostatika» della Suva (codice 2869/18.d/f) e nell'annuario Suva Medical 2010, articolo «Oberflächenkontamination beim Umgang mit Zytostatika in Institutionen des Gesundheitswesens».

1.4. Allergie al lattice

L'evoluzione dei casi di allergia al lattice è un perfetto esempio dell'efficacia delle misure di protezione. Le allergie ai prodotti in lattice naturale (latex) sono notevolmente aumentate nel corso degli anni Novanta, soprattutto nel settore della sanità (figura 4). In quegli anni, la frequenza della sensibilizzazione al lattice in ambito sanitario andava dal 3 a oltre il 15%. Tuttavia, si osservano allergie al lattice anche nei lavoratori al di fuori dell'ambito sanitario. Il lattice è un prodotto naturale che viene estratto dall'albero tropicale del caucciù, *hevea brasiliensis*. Diverse proteine contenute nel lattice sono state identificate quali allergeni. Il contatto cutaneo con il lattice può provocare un'orticaria localizzata (eruzione orticarioide) con prurito, arrossamento della pelle e gonfiore. Possono anche insorgere orticarie generalizzate o reazioni che colpiscono le mucose delle cavità nasali, della faringe e della laringe, nonché le vie respiratorie con attacchi asmatici. Rappresentano un pericolo per la vita le reazioni anafilattiche (shock circolatorio con ipotensione arteriosa, che in singoli casi può provocare la morte). Anche il contatto diretto tra mucose e lattice o l'inalazione di proteine del lattice possono condurre ad allergia.

Tenuto conto del sensibile aumento dei casi di allergia al lattice e delle relative decisioni d'indoneità, verso la fine degli anni Novanta sono state pubblicate raccomandazioni per la prevenzione di tali allergie anche da parte della Suva (serie «Medicina del lavoro», codice 2869/33). Dato che in ambito sanitario e nei laboratori l'uso di guanti di lattice con «talco» rappresentava a quel tempo il fattore di rischio più importante per un'allergia al lattice sono stati perseguiti i seguenti obiettivi di protezione: l'esposizione inalatoria a particelle contenenti proteine del lattice deve essere impedita; il contatto cutaneo con proteine del lattice deve essere ridotto nella misura del possibile utilizzando prodotti esenti da lattice, con pochi allergeni o plastificati. Si raccomanda pertanto che in ogni istituzione nell'ambito sanitario e anche in altri settori venga stabilito quale tipo di guanto va usato per le singole attività. Per principio

non si devono più utilizzare guanti di lattice con «talco» ricchi di allergeni. Per i lavori sia sterili, sia non sterili sono disponibili guanti privi di lattice. Se i guanti di lattice sono giudicati chiaramente vantaggiosi per determinate attività, si devono usare guanti con pochi allergeni del lattice, guanti senza «talco» oppure guanti di lattice con rivestimento interno di plastica. In linea di massima, i lavoratori con predisposizione allergica (atopia) o eczema preesistente alle mani devono indossare guanti esenti da lattice. Grazie alle misure introdotte in Svizzera il numero delle decisioni d'inidoneità in seguito ad allergie al lattice si è ridotto notevolmente. Un successo simile è stato documentato anche in altri Paesi che hanno adottato misure analoghe.

1.5. Operazioni di disinfezione

L'uso di disinfettanti può provocare problemi cutanei, alle congiuntive e alle vie respiratorie. Irritazioni e abrasioni della pelle possono essere indotte dall'effetto irritante e sgrassante dei disinfettanti e alcuni prodotti causano anche eczemi allergici da contatto. I vapori e gli aerosol dei disinfettanti possono esercitare un effetto irritante sulle vie respiratorie inferiori e superiori, mentre i componenti sensibilizzanti possono causare malattie delle vie respiratorie di origine allergica quali l'asma bronchiale. Per evitare rischi per la salute, le procedure di lavoro devono essere concepite in modo che il contatto della pelle con il disinfettante sia ridotto al minimo necessario e l'inalazione dei vapori e degli aerosol sia il più possibile evitata. La disinfezione delle superfici deve essere limitata allo stretto necessario e deve avvenire senza l'uso di spray. Le superfici devono essere disinfettate utilizzando un panno. La pubblicazione Suva «Verhütung gesundheitlicher Gefahren bei der Desinfektion von Flächen und Instrumenten in Spital und Praxis», 2869/23 d/f contiene raccomandazioni per la prevenzione dei pericoli per la salute nella disinfezione di superfici e strumenti.

1.6. Gas anestetici

L'esposizione ai gas anestetici può portare, in particolare in condizioni di igiene del lavoro insufficienti, a malessere e a leggere perdite funzionali sul piano neuropsicologico. La letteratura specializzata riferisce raramente di casi di malattie professionali quali asma bronchiale causata da enflurano, sevoflurano e isoflurano, nefropatie dovute a metossiflurano ed epatiti provocate dall'alotano. Anche se oggi i rischi per la gravidanza e i disturbi della fertilità sono considerati meno pronunciati di quanto non si ritenesse sulla base di studi precedenti, va tenuto conto dell'effetto tossico che i gas anestetici, soprattutto il gas esilarante e l'alotano, possono avere sulla riproduzione. Per ridurre l'esposizione ai gas anestetici nelle sale operatorie e nelle sale di risveglio è importante adottare misure di ventilazione, tecniche, organizzative e comportamentali. Per raccomandazioni dettagliate si rinvia alla pubblicazione Suva «Umgang mit Anästhesiegasen» 2869/29 d/f.

1.7. Sterilizzazione a bassa temperatura

L'ossido di etilene ha un effetto irritante sulla pelle e sulle mucose, può portare a reazioni tossiche a livello del sistema nervoso centrale e periferico, ha un effetto sensibilizzante sulle vie respiratorie e sulla pelle ed è genotossico e cancerogeno. Provoca dermatiti tossico-irritative ed eczemi allergici da contatto. In seguito a una forte esposizione è stata descritta una sindrome da funzione reattiva delle vie aeree (Reactive Airways Dysfunction Syndrome -

RADS) e, a causa dell'effetto sensibilizzante, sono noti anche casi di rinite e di asma bronchiale allergica. Un'encefalopatia o una neuropatia periferica si manifestano solo in presenza di concentrazioni estremamente elevate e molto al di sopra dell'attuale limite consentito. L'ossido di etilene è stato classificato come sostanza cancerogena della categoria C1B.

Nel caso della sterilizzazione con formaldeide è necessario tener conto degli effetti irritanti e sensibilizzanti della formaldeide e dei suoi probabile effetti cancerogeni (in quanto rientra tra le sostanze di lavoro della categoria C1B ha un probabile effetto cancerogeno sugli esseri umani). Misure tecniche (sistemi chiusi/ventilazione) e organizzative (organizzazione del lavoro, formazione e informazione), manutenzione, limitazioni per le donne in gravidanza o che allattano e misure di protezione personali sono descritte nella pubblicazione Suva «Sterilizzazione a bassa temperatura in ambito sanitario: utilizzo sicuro dell'ossido di etilene e della formaldeide», SBA 501.i.

1.8. Istituti di anatomia patologica e laboratori di istologia

Negli istituti di anatomia patologica e nei laboratori di istologia i lavoratori possono essere esposti a diverse sostanze di lavoro come la formaldeide, i solventi organici, i disinfettanti, i sistemi acrilici, il limonene, il biossido di carbonio liquido o l'olio di immersione. Nel corso di un'ampia campagna di rilevamento la Suva ha elaborato una serie di raccomandazioni per il lavoro in sale settorie, laboratori di istologia e sale autoptiche. Per una descrizione dettagliata si rimanda alla pubblicazione Suva «Verhütung von Berufskrankheiten in pathologisch-anatomischen Instituten und histologischen Laboratorien», 2869/25 d/f.

2. Effetti biologici

2.1. Malattie trasmesse per via ematica

Numerosi agenti patogeni possono trasmettersi per via ematica, per esempio in seguito a lesioni da taglio, punture di aghi oppure alla contaminazione della pelle o delle mucose non intatte con sangue e altri liquidi biologici. Il personale medico e paramedico è particolarmente esposto a questo pericolo. Le infezioni a cui è necessario prestare maggiore attenzione sono quelle provocate dal virus dell'HIV (Human Immunodeficiency Virus), dell'HBV e HCV (epatite B e C) e, in determinati reparti, i virus responsabili della febbre emorragica. In seguito ad una ferita da punta o da taglio procurata con uno strumento contaminato da sangue infetto, il rischio di sieroconversione, vale a dire di infezione, è dello 0,3 per cento per l'HIV e dello 0,5 per cento per l'epatite C, mentre per l'epatite B varia dal 23 al 64 per cento (nei soggetti non vaccinati), a seconda dell'infettività del paziente. I fattori che influenzano maggiormente il rischio di infezione sono, da un lato, il tipo di esposizione o lesione, dall'altro, la quantità e il contenuto virale del sangue o liquido biologico con il quale il soggetto è stato contaminato, il tipo di strumento vulnerante, l'entità della lesione, l'uso di guanti intatti e le altre misure di prevenzione.

Obiettivi delle misure di prevenzione

L'obiettivo delle misure di prevenzione - a livello tecnico, organizzativo e personale - è impedire che gli agenti infettivi presenti nel sangue o in altri liquidi biologici possano trasmettersi attraverso ferite da punta e da taglio, contatti diretti con la pelle o le mucose e spruzzi sulle congiuntive e sulle mucose. Tutti i lavoratori del settore sanitario esposti al contatto con sangue o liquidi biologici potenzialmente infettivi devono essere innanzi tutto protetti con un vaccino attivo contro l'epatite B. Ad oggi non sono ancora stati sintetizzati vaccini contro l'HIV e l'HCV. La regola generale è che il sangue e i liquidi corporei devono sempre essere trattati come potenzialmente infettivi. Non è sufficiente adottare misure selettive limitate al contatto con pazienti infettivi ma occorre proteggersi ogni volta che sussiste la possibilità di venire a contatto con sangue o liquidi visibilmente contaminati con sangue. Inoltre, si devono sempre osservare le misure di protezione per il contatto con gli altri liquidi corporei.

Prevenzione nelle situazioni a contatto con i pazienti

Deve essere fatto tutto il possibile per evitare le ferite da punta e da taglio. È consigliabile fare uso di prodotti di sicurezza che riducano il rischio di ferirsi con oggetti appuntiti o taglienti e di venire a contatto con il sangue. È vietato reincappucciare le cannule usando entrambe le mani. Gli oggetti contaminati e non protetti come le cannule vanno immediatamente smaltiti in contenitori non perforabili. Questi devono essere di dimensioni adatte, con fessura abbastanza grande per gettarvi gli oggetti da smaltire, e devono trovarsi in un luogo facilmente accessibile. Inoltre, i contenitori devono essere riempiti solo fino ad un determinato livello appositamente contrassegnato (al massimo fino a 4/5 del volume).

È altrettanto essenziale evitare il contatto con il sangue e gli altri liquidi corporei. In caso di potenziale contatto e in tutti gli interventi invasivi, compresi i prelievi di sangue, è quindi necessario indossare i guanti di protezione. Se sono possibili schizzi di sangue o di altri liquidi, occorre indossare gli occhiali di protezione oppure lo schermo facciale antischizzo, la mascherina respiratoria e indumenti impermeabili.

Naturalmente, vanno osservati i principi generali di igiene, come disinfettarsi le mani dopo ogni contatto con il paziente e dopo essersi tolti i guanti, lavarsi immediatamente le mani con acqua e sapone e poi disinfettarle in caso di contaminazione.

Una misura importante è la vaccinazione completa contro l'epatite B di tutti i lavoratori del settore sanitario.

Misure in seguito al contatto con sangue e altri liquidi corporei

Nonostante le misure di protezione, possono verificarsi ferite da punta e da taglio, schizzi di liquidi sulle mucose o contatti con zone cutanee danneggiate. In questi casi occorre attuare immediatamente le misure di decontaminazione e consultare il medico competente, ad esempio l'incaricato del servizio medico del personale, che valuterà il rischio di infezione e stabilirà se è il caso di ricorrere alla profilassi post-esposizione (HIV-PEP), ovvero alla somministrazione di farmaci contro l'HIV per un periodo di quattro settimane, verificherà le vaccinazioni effettuate contro l'epatite B e determinerà il livello di anticorpi contro l'HIV, l'HCV e, se necessario, anche l'HBV.

Informazione del personale

Ogni istituzione deve avere un'unità o un centro medico sempre reperibile in caso di emergenza e designare un medico che si occupi dell'assistenza del personale. Tutti i collaboratori devono sapere a chi rivolgersi e come comportarsi in caso di esposizione. Le informazioni vanno costantemente aggiornate.

Approfondimenti

Per maggiori informazioni sulla prevenzione delle malattie trasmesse per via ematica e sulle misure post-esposizione all'HIV, all'HBV e all'HCV si rimanda alle pubblicazioni sottoelencate.

Pubblicazioni Suva sulla prevenzione delle malattie trasmesse per via ematica

Prevenzione delle malattie infettive trasmesse per via ematica in ambito sanitario	2869/30.i
Prevenzione delle infezioni trasmesse per via ematica nei laboratori di analisi cliniche	2869/19.i
Prevenzione delle infezioni trasmesse per via ematica nel contatto con i pazienti	2869/20.i
Prevenzione delle malattie infettive trasmesse per via ematica fuori dell'ambito sanitario	2869/31.i
HIV, HBV, HCV Exposition – Erstmassnahmen (disponibile solo in tedesco)	2869/36.d

2.2. Tubercolosi sul luogo di lavoro

Il numero dei malati di tubercolosi in Svizzera decresce in generale, ma il trattamento diventa più complicato per le resistenze. L'aumento del numero di migranti porta i lavoratori in ambito sanitario, ma anche al di fuori di esso, ad esempio nei centri di registrazione e di procedura per i richiedenti l'asilo, a confrontarsi sempre più di frequente con il rischio di contrarre la tubercolosi. Per valutare il rischio di tubercolosi occupazionale all'interno di un'istituzione, i criteri fondamentali sono, in linea di principio, tre: 1) la frequenza con la quale in queste istituzioni o unità organizzative vengono assistite persone affette da tubercolosi infettiva (il rischio è presumibilmente maggiore se vengono assistite regolarmente, ovvero una o più volte all'anno, persone affette da tubercolosi infettiva); 2) le condizioni di esposizione: il rischio è più elevato se il lavoratore entra in diretto contatto, senza protezioni, con le persone contagiose o se viene a trovarsi in un ambiente chiuso e non sufficientemente ventilato insieme a persone affette da tubercolosi infettiva; 3) il tipo di attività su pazienti con tubercolosi infettiva. Le misure di protezione da adottare nei contatti con pazienti con tubercolosi infettiva presunta o confermata (diagnosi precoce ed esame di pazienti con sospetta tubercolosi infettiva; isolamento dei pazienti in ambito ospedaliero; assistenza domiciliare; misure di prevenzione generali a livello tecnico, organizzativo e personale) sono descritte in dettaglio nella pubblicazione «Tubercolosi sul luogo di lavoro: rischio e prevenzione», 2869/35.i Suva. Le misure attuate dal medico del personale e a livello di medicina del lavoro per la prevenzione della tubercolosi occupazionale comprendono 1) la sorveglianza del personale a rischio al momento dell'entrata in servizio e in seguito a intervalli regolari secondo il rischio o secondo le necessi-

tà, 2) accertamenti ed esami dell'ambiente nonché 3) il trattamento dell'infezione tubercolare latente. In linea di massima i tipi di analisi a cui può essere sottoposto il personale sono due: il test ematico (Interferon-Gamma Release Assay, IGRA) e il test cutaneo (test tubercolinico secondo Mantoux). Il solo controllo mediante ripetuti test cutanei non è più consigliato; nel caso del controllo tramite test ematici, tutti i lavoratori a rischio vengono sottoposti a un IGRA al momento della visita d'entrata (sono esclusi i lavoratori già risultati positivi a un test IGRA). I dettagli relativi ai controlli medici e di medicina del lavoro sono contenuti nella pubblicazione citata.

2.3. Laboratori di diagnostica microbiologica

È necessario tener conto delle attività svolte in questi laboratori e delle caratteristiche dei diversi microrganismi per stabilire se la trasmissione di agenti patogeni può avvenire per contatto diretto, per via aerea o mediante ferite da punta e da taglio con strumenti contaminati con sangue o altri liquidi biologici. Un ulteriore rischio deriva dall'utilizzo di disinfettanti e dai contatti con cavie. Le misure tecniche, organizzative, personali e quelle attuate dal medico del personale sono descritte nella pubblicazione Suva «Verhütung von Berufskrankheiten in diagnostisch-mikrobiologischen Laboratorien», 2869/27 d/f.

2.4. Vaccinazioni del personale in ambito sanitario

Per la prevenzione di altre malattie infettive in situazioni in cui il personale è a contatto con pazienti o con materiali potenzialmente contagiosi è necessario osservare le misure di igiene ospedaliera. Le strategie di controllo di un'infezione comprendono innanzitutto la diagnosi precoce delle infezioni nosocomiali e il conseguente utilizzo di misure differenziate di igiene e di prevenzione.

In questo contesto, e nel quadro di una valutazione dei rischi, è anche necessario prendere in considerazione la necessità di procedere alla vaccinazione. Tutti i lavoratori del settore sanitario esposti al contatto con sangue o altri liquidi biologici potenzialmente contagiosi devono essere protetti con un vaccino attivo contro l'epatite B (cfr. paragrafo 2.1).

Per le raccomandazioni in materia di vaccinazioni occorre attenersi alle misure di tutela della salute e di igiene ospedaliera.

Lo stato vaccinale deve essere controllato ed eventualmente completato in conformità al piano di vaccinazione di routine dell'Ufficio federale della sanità pubblica. Rientrano in questo piano le vaccinazioni contro difterite/tetano, poliomielite, morbillo/parotite/rosolia. Per il personale che svolge il suo lavoro in settori specifici, come pediatria, ginecologia e ostetricia, reparti per malattie infettive, oncologia e laboratori, la vaccinoprofilassi deve essere più ampia, a seconda del tipo di rischio (epatite A, pertosse, varicella; ulteriori vaccinazioni eventualmente nell'ambito di una valutazione dei rischi). È pertanto indicata una vaccinazione contro i meningococchi per i lavoratori esposti al rischio di contatto con aerosol contenenti l'agente patogeno *Neisseria meningitidis*, e vaccinazioni contro vaccinia, rabbia, febbre gialla e altri virus per il personale dei laboratori che effettua le relative analisi.

Pubblicazioni che contengono raccomandazioni per la prevenzione con vaccinazioni

Impfungen des Personals im Gesundheitswesen	2869/34.d/f
Prevenzione delle malattie infettive trasmesse per via ematica in ambito sanitario	2869/30.i
Verhütung von Berufskrankheiten in pathologisch-anatomischen Instituten und histologischen Laboratorien	2869/25.d/f
Verhütung von Berufskrankheiten in diagnostisch-mikrobiologischen Laboratorien	2869/27.d/f
Ufficio federale della sanità pubblica: calendario vaccinale svizzero / www.bag.admin.ch/impfinformation	
Ufficio federale della sanità pubblica: Impfeempfehlungen für Beschäftigte im Gesundheitswesen. Bull BAG 2009; 43: 804-808 (in tedesco e francese) / www.bag.admin.ch/impfinformation	