

Tratte da: Gruppo di Studio per l'Assicurazione di Qualità in radiologia interventistica. Indicazioni operative per l'ottimizzazione della radioprotezione nelle procedure di radiologia interventistica. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2015. (Rapporti ISTISAN 15/41).

- ✓ Minimizzare il tempo di fluoroscopia: utilizzare i loop di registrazione fluoroscopica per rivedere i processi dinamici; utilizzare la last image hold per fini di studio, consultazione o formazione anziché utilizzare ulteriore scopia.
- ✓ Minimizzare il numero di immagini: durante la cineangiografia il livello di radiazione è 10 volte superiore a quello che si ha durante la fluoroscopia. Ridurre le acquisizioni in DSA ed utilizzare frame rate variabili ottimizzati per la procedura (ad esempio per un'arteriografia dell'asse celiaco utilizzare 1 immagine/s per 6 secondi, 1 immagine ogni 2 secondi per 24 secondi, anziché utilizzare un frame rate costante ad esempio 2 immagini/s per 30 secondi). Selezionare nella modalità cine/registrazione o seriografica, un valore di f/s il più basso possibile. Riservare la scelta di valori di f/s superiori solo nel caso vi siano indicazioni specifiche che ne giustifichino una reale necessità (ad esempio in neuroradiologia malformazioni o fistole ad alto flusso).
- ✓ Per la parte di documentazione, anziché acquisire ulteriori immagini, utilizzare le ultime immagini acquisite già memorizzate.
- ✓ Evitare o ridurre l'utilizzo di proiezioni LAO/RAO con angolazioni estreme. Nel caso preferire le proiezioni AP cranio o caudate.
- ✓ Quando si utilizzano proiezioni angolate o laterali, gli operatori dovrebbero collocarsi dallo stesso lato del recettore di immagine (IB/Flat Panel) e non dalla parte del tubo.
- ✓ Utilizzare i filtri elettronici e/o meccanici (Wedge Filter) per ottenere uniformità di immagine ed ottimizzare l'esposizione evitando sovraesposizioni;
- ✓ Minimizzare l'uso di ingrandimenti elettronici.
- ✓ Utilizzare, compatibilmente con la procedura, un FOV più panoramico.
- ✓ Collimare sempre il fascio: un'accurata collimazione riduce la dose al paziente e migliora la qualità dell'immagine riducendo la radiazione diffusa.
- ✓ Utilizzare il sistema in modalità tubo sotto il lettino porta paziente e recettore di immagine sopra; posizionare il lettino porta paziente in modo che la distanza tra il tubo ed il paziente sia la massima possibile e porre il recettore di immagine il più vicino possibile al paziente.
- ✓ Utilizzare le tecnologie disponibili per ridurre la dose ai pazienti: preferire la modalità di fluoroscopia pulsata a quella continua; compatibilmente con la qualità dell'immagine e con la fase della procedura, utilizzare la modalità di fluoroscopia pulsata a bassa dose rispetto a quella ad alta dose; in caso di bambini o pazienti adulti esili è preferibile rimuovere la griglia antidiffusione.
- ✓ Utilizzare l'iniettore che permette di allontanarsi dal tavolo o di uscire dalla sala durante le acquisizioni in DSA.
- ✓ Utilizzare le protezioni individuali quali camici e copritiroide e le protezioni di tipo collettivo quali protezione pensile sospesa al soffitto, ove possibile, e protezione agganciata al tavolo porta paziente.
- ✓ È raccomandabile utilizzare gli occhiali anti-X con protezione laterale quando non è possibile utilizzare la protezione pensile durante tutta la procedura.
- ✓ Utilizzare correttamente le protezioni pensili e risistemarle ogni volta che si cambia proiezione.
- ✓ Utilizzare sempre e correttamente i dosimetri personali.
- ✓ Disabilitare la possibilità di erogazione dei raggi X a fine procedura per evitare esposizioni accidentali.
- ✓ Sarebbe raccomandabile, per alcune procedure complesse e che richiedono lunghi tempi di esposizione, l'impiego del telino anti -X posizionato sul paziente, al fine di ridurre l'esposizione degli operatori che lavorano in prossimità del paziente.