

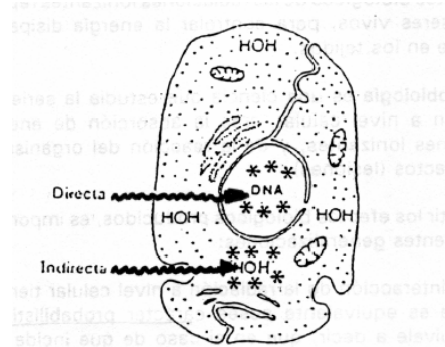
7. RADIACIONS

RADIACIONS IONITZANTS

Les radiacions ionitzants, pel seu alt poder energètic, tenen capacitat per a ionitzar la matèria quan incideixen sobre aquesta.

Aquesta ionització en l'ésser humà, tant de forma directa com de forma indirecta (generació de radicals lliures), pot causar danys cel·lulars, essencialment sobre el nucli de les cèl·lules, que poden ser hereditaris o somàtics, ocasionats en l'individu mateix.

Les radiacions ionitzants es comporten com un cancerigen demostrat, sense una concentració lliar determinada, per la qual cosa serà necessari adquirir uns hàbits de treball que garantiscen l'exposició mínima.



Al laboratori, hi podem trobar dos tipus de fonts de radiació ionitzant:

- **Equips generadors de radiació: RAIGS X.**
- **Material radioactiu: RADIONÚCLIDS, que poden presentar-se en forma encapsulada o no encapsulada (la font no va protegida i és molt comú que es presente en forma de dissolució).**

RAIGS X



Els raigs X es produeixen quan un feix d'electrons xoca contra una placa de material de nombre atòmic elevat. Quan són frenats violentament, l'energia cinètica que porten aquests electrons es converteix en energia electromagnètica amb l'emissió de fotons de raigs X.

Els generadors de raigs X només emeten radiació en el moment de produir-se el feix d'electrons.

Qualsevol treball que implique la utilització de raigs x ha de seguir els principis següents:

- No s'ha de realitzar cap pràctica radiològica si els beneficis no són superiors als riscos.
- Totes les exposicions han de mantenir-se tan baixes com siga raonablement possible.
- Les dosis en els individus no han de superar els límits recomanats per a cada circumstància en particular.



Les mesures preventives que cal prendre són:

- Abans d'efectuar la radiació has d'utilitzar les pantalles o els blindatges de protecció.
- Limita el temps d'exposició: comença a treballar quan tingues clar el que has de fer.
- Situa't a la distància adequada.
- L'espai on es manipulen o s'emmagatzemen materials radioactius o hi haja generadors de radiacions ha de trobar-se perfectament delimitat i senyalitzat:

SÍMBOL	LLEGENDA
	Zona controlada
	Zona vigilada
	Zona de permanència limitada
	Zona d'accés prohibit

MANIPULACIÓ DE RADIONÚCLIDS

La manipulació de fonts radioactives ha de realitzar-se de manera que les dosis rebudes siguin inapreciables, així com impedir-ne la incorporació a l'organisme a causa de la dificultat de la seua eliminació.

Manipulació de fonts encapsulades

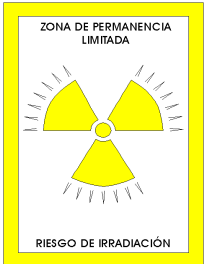
1. Has de guardar les fonts al seu lloc d'emmagatzematge i només traure-les d'aquest lloc quan vages a utilitzar-les.
2. No manipules mai les fonts amb la mà i no les poses mai en contacte amb cap part del cos.
3. Utilitza pinces o qualsevol instrument que et permeti manejar les fonts a la major distància possible.
4. Roman el menor temps possible situat en la direcció d'irradiació.

Manipulació de fonts no encapsulades

Les condicions generals de manipulació seran més rigoroses, ja que no sols hi ha perill d'irradiació externa, sinó també de contaminació i d'irradiació interna.

1. Totes les operacions en les quals manipules substàncies radioactives han de realitzar-se a les zones reservades per a aquesta finalitat. Cal evitar trasllats innecessaris del material radioactiu.
2. Planifica les tasques perquè el temps de realització siga mínim i s'eviten errors que puguin produir contaminacions i irradiacions.
3. Has d'utilitzar la quantitat mínima de material radioactiu.
4. Durant la manipulació, hauràs de situar-te tan lluny com siga possible de la font d'irradiació.
5. És obligatori l'ús de guants en totes les manipulacions del material radioactiu.
6. No has de treballar si tens talls o ferides a les extremitats, si aquestes no han estat prèviament protegides.
7. Per tal d'evitar les irradiacions internes, no pots fumar o menjar als laboratoris.
8. Utilitza pipetes automàtiques. És totalment prohibit pipetejar amb la boca.
9. Has d'utilitzar roba de protecció adequada.
10. Manipula les fonts en cubetes de plàstic, en les quals has de posar un fons de paper assecant, de manera que si es produeix un abocament accidental pugues controlar la contaminació.
11. Quan finalitze la manipulació has de realitzar controls de contaminació de superfícies, robes, utensilis de treball i parts del cos exposades, principalment les mans.

Senyalització de les zones:

símbol	llegenda	significat
	Zona de permanència limitada Risc d'irradiació	El risc és degut fonamentalment a una possible irradiació externa, cosa que significa que la font serà encapsulada.
	Zona de permanència limitada Risc de contaminació	El risc és fonamentalment a causa de la contaminació, la qual cosa indica, per tant, que hi ha fonts no encapsulades.
	Zona de permanència limitada Risc d'irradiació i de contaminació	En aquest cas ens trobem amb ambdós riscos associats, perquè hi ha fonts d'ambdós tipus o fonts gamma no encapsulades.