

INSTRUCCIONS DE PREVENCIÓ	
RADIACIONS NO IONITZANTS	
Codi: IdP/006	Juliol 2018 (versió 2)

Les radiacions no ionitzants són aquelles que no tenen suficient energia per provocar una ionització de la matèria biològica sobre la qual incideixen, encara que poden excitar els estats de rotació i vibració d'àtoms i molècules, convertint-se la major part de les energies d'aquestes ones electromagnètiques en calor.

Les radiacions no ionitzants es caracteritzen per la longitud d'ona, la freqüència i la energia.

– Radiació ultraviolada (UV):

La seva font principal és el sol però també es poden produir artificialment per molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals.

L'exposició a aquest tipus de radiació és molt ampla: pels arcs de soldadura, làmpades monocromàtiques de ultraviolades per catalitzar reaccions, detecció de substàncies o mesura de concentracions en líquids (espectrofotometria, fluorescència), en aquest cas només és accessible si es desmunta l'equip emissor de UV.

L'exposició dels ulls i pell no protegits pot originar conjuntivitis i queratitis o en el cas de la pell, inflamació dels teixits, eritemes, etc.

– Radiació làser:

Els làsers són dispositius que produeixen i amplifiquen un feix de radiació electromagnètica com a resultat de l'emissió estimulada controlada de radiació. Poden produir llum visible, radiació UV o radiació infraroja IR.

Tenen múltiples aplicacions: operacions de soldadura i tall, topografia, comunicacions, cirurgia, estudi d'estructures cristallines, etc.

Els làsers poden danyar la pell produint cremades més o menys profundes, en els ulls poden produir lesions de retina, cristal·lí o còrnia, i fins i tot provocar incendis degut al seu alt poder energètic.

– Radiació infraroja (IR):

La seva principal font d'origen és el sol i dins de les d'origen artificial es poden esmentar la radiació generada per superfícies calentes o cossos incandescents.

En els laboratoris s'utilitzen làmpades monocromàtiques d'infrarojos per catalitzar reaccions, també s'utilitzen per espectrofotometria d'infrarojos i fluorescència, focus de calor que generen radiació infraroja elevada com estufes, mufles, forns, làmpades per a reactors químics, espectrofotòmetres d'absorció atòmica, etc.

Degut al seu baix nivell energètic, la radiació infraroja no reacciona fotoquímicament amb la matèria viva, produint només efectes de tipus tèrmic. En el cas dels ulls, al absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament pot produir-se cataractes.

– Microones i radiofreqüències:

Ambdós tipus de radiacions tenen aplicacions en el camp de les telecomunicacions (radio, TV, radar, etc.). Les microones tenen una ampla aplicació com a font de calor i s'utilitzen en soldadura, enduriment de resines, assecat de materials, operacions de recuit i temple, etc.

Els efectes en el cos humà són de tipus tèrmic, augmentant la temperatura d'òrgans interns, malgrat que també hi ha esmentats efectes no tèrmics que encara no estan prou ben estudiats.

– Camps magnètics i elèctrics estàtics i radiació ELF:

Són radiacions de freqüència extremadament baixa amb una longitud d'ona molt elevada, en aquestes condicions l'exposició laboral sempre tindrà lloc en la zona de radiació propera a la font.

L'origen majoritari d'exposició a aquests camps són les línies elèctriques de transport d'energia i les instal·lacions associades (estacions transformadores, centrals de producció i distribució, etc.).

Els efectes sobre la salut són molt contradictoris i s'han descrit efectes consistent en sensació de fegonades o llampades a l'interior de l'ull.

Control de les radiacions no ionitzants

- **Radiació ultraviolada:** utilitzar ulleres o pantalles facials adaptades a la longitud d'ona de la radiació i roba de treball de protecció (cotó) quan les emissions de radiació ultraviolada siguin elevades. Si es necessari l'equip proporcionarà senyals d'advertència.
- **Radiació làser:** pels làsers de classe 3B i 4, a més de controls tècnics tipus correctores d'enclavament a distància, amortidors de feix o clau de control, s'utilitzaran equips de protecció individual com ulleres i roba protectora. L'equip s'ha d'instal·lar en una zona controlada amb accés restringit amb la corresponent advertència visible o audible quan funcioni l'equip i ha d'estar convenientment etiquetat. També cal col·locar el corresponent senyal normalitzat de protecció obligatòria de la vista.
- **Radiació infraroja:** no es necessària protecció ocular en aquest cas, però és important protegir-se dels focus o superfícies calentes, pel que es recomana guants de protecció per manipular els equips.
- **Microones i radiofreqüència:** el control de l'exposició es basa en l'aplicació de mesures de protecció col·lectiva que s'aconsegueix amb la separació entre les fonts i les persones, el tancament de les fonts, la disminució dels temps d'exposició i senyalització de zones per evitar l'accés. En cas d'existència d'antenes, reorientació de les mateixes per evitar que la seva zona de radiació passi per zones ocupades.
- **Camps magnètics i elèctrics estàtics i radiació ELF:** Hi ha poques mesures que puguin implantar-se per reduir les exposicions. Es poden esmentar bàsicament, l'allunyament de les fonts o de les persones, i la limitació dels temps de permanència en les zones on existeixin camps. Els camps elèctrics i magnètics de baixa freqüència poden interferir en el funcionament dels marcapassos i els dispositius mèdics electrònics.

CONTROL DE CANVIS - Codi: IdP/006		
Agost 2012	versió 1	-----
Juliol 2018	versió 2	Inserció logotip nou i canvis en la maquetació