

T'has trencat mai un os? Si ho has fet probablement t'han fet una radiografia per poder-ho confirmar.



El concepte

Per obtenir una radiografia, els radiòlegs ens sotmeten a l'acció de Raigs X, un tipus de radiació que travessa el cos. Els ossos bloquegen el seu pas i apareixen com una ombra en la placa fotogràfica que ens dona informació sobre una possible fractura.

Però us heu fixat que els operadors es protegeixen dels Raigs X darrera d'una paret de plom mentre ens fan una radiografia i no estan presents mentre ens la fan? I per què porten un aparell que s'anomena dosímetre? Els Raigs X són un tipus de radiació que s'anomena radiació ionitzant. Precisament per ser ionitzant pot danyar les cèl·lules i per això els metges o infermeres se'n protegeixen. Això també succeeix quan estem treballant amb algunes substàncies que s'anomenen radioactives com per exemple l'urani o el radó.

La radioactivitat, que és l'emissió d'aquesta radiació ionitzant per part de diferents substàncies, va ser descoberta per Henri Becquerel i pel matrimoni format per Pierre i Marie Skłodowska-Curie. Des de la seva descoberta, la radioactivitat s'ha aplicat en diferents àmbits. Per exemple en les centrals nuclears (com Ascó o Vandellòs) per a la producció d'electricitat, o també en l'àmbit de la medicina nuclear, en què es subministra alguna substància radioactiva als pacients per poder diagnosticar algunes malalties. Malgrat els efectes i aplicacions beneficioses en certs camps, quan es parla de radioactivitat, a moltes

persones els venen imatges negatives com els accidents de les centrals nuclears de Txernòbil (Ucraïna) o Fukushima (Japó), que van causar un elevat nombre de morts i problemes de càncer i malformacions a les persones de les poblacions veïnes.

Cal remarcar però les nombroses aplicacions beneficioses de la radioactivitat en camps com:

Medicina. La radiació ionitzant s'utilitza en medicina per ajudar a millorar la nostra salut i salvar vides. Cal esmentar la radioteràpia per tractar el càncer o diferents proves per ajudar al diagnòstic de malalties amb l'ús de substàncies radioactives.

Agricultura. Per exemple per augmentar el període de conservació d'aliments o per controlar plagues d'insectes.

Arqueologia. Serveix per a determinar l'edat de restes arqueològiques, normalment a través de la prova del carboni 14.

Art. Per determinar l'antiguitat d'obres d'art i també comprovar-ne la seva autenticitat.

Indústria. Hi ha moltes aplicacions, per exemple, comprovar defectes en productes fabricats o mesurar el gruix de canonades, etc.

La científica pionera

Marie Skłodowska-Curie



Va néixer el 1867 a Varsòvia, Polònia. Des de petita va mostrar un gran interès i capacitat per estudiar. Era la filla petita de cinc germans d'un matrimoni de professors. El seu somni era poder estudiar a la universitat, cosa impossible al seu país pel simple fet de ser dona. Com estava limitada en un país que la forçava a estudiar en la clandestinitat pel simple fet de ser dona, als 24 anys va decidir marxar a estudiar a Paris, a la universitat de La Sorbona, gràcies als estalvis que tenia de la seva feina com institutriu. Allí es va llicenciar en Física i Matemàtiques, aconseguint les millors notes de la seva classe. L'any 1894 va conèixer al que seria el seu marit i company d'investigació: el professor de física Pierre Curie. El 1903 Marie Skłodowska-Curie va rebre el Premi Nobel de Física, compartit amb el seu marit Pierre Curie i també amb un altre científic francès, Henri Becquerel, pel descobriment de la radioactivitat. Va ser la primera dona en aconseguir un Premi Nobel! El Premi Nobel de Química, li va ser atorgat el 1910 pel descobriment dels elements químics poloni i radi. Va ser la primera persona en guanyar dos Premis Nobel! Durant la Primera Guerra Mundial, juntament amb la seva filla Irène, va establir un servei de "cotxes radiològics", on transportava equips de raigs X per tal de fer radiografies als ferits durant la guerra.

La científica actual

Chien-Shiung Wu



La Chien-Shiung Wu va néixer a la Xina l'any 1912. El seu pare, professor d'escola i fundador de la primera escola per a nenes de la Xina, la va animar a estudiar i li va crear un entorn envoltada de llibres, revistes i diaris. Després d'estudiar Matemàtiques i Física a la Xina, va anar als Estats Units, a

la Universitat de Berkeley on va aconseguir el doctorat en Física. Es va convertir en una experta de la radioactivitat, i va treballar en el Projecte Manhattan, que va desenvolupar la primera bomba nuclear de la història, tot i que el seu paper va ser desenvolupar els instruments necessaris per poder mesurar la radiació. Va ser la primera dona en esdevenir presidenta de la Societat Americana de Física. També va ser la primera dona seleccionada per rebre el prestigiós Premi Wolf de Física, i el primer científic que en vida va tenir un asteroide (el 2752 Wu Chien-Shiung) que porta el seu nom. La seva experiència amb la radioactivitat va fer que la comparessin amb Marie Skłodowska-Curie. Per això també se la coneix com Madame Curie de la Xina.

Viatge en el temps



MARIE SKŁODOWSKA-CURIE

1867-1934

Física polonesa que va descobrir la radioactivitat juntament amb Pierre Curie i Henry Becquerel.



LISE MEITNER

1878-1968

Física austríaca que va descobrir la fissió nuclear.



EDITH HINKLEY QUIMBY

1891-1982

Física americana que va establir noves tècniques en l'ús de radiacions per a diagnosticar i tractar malalties.



IRENE JOLIOT-CURIE

1897-1956

Física i química, filla de Marie i Pierre Curie. Nobel de Química l'any 1935. Va aconseguir produir de manera artificial elements radioactius.



CHIENG SHIUNG WU

1912-1997

Científica d'origen xinès, es va formar com a física als Estats Units. Va ser la primera dona en presidir la Societat Americana de Física.