

Información general y sobre las gestantes acerca de los rayos X

INFORMACIÓN GENERAL Y EN MUJERES GESTANTES SOBRE LOS RAYOS X UTILIZADOS EN EL SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO

DOCUMENTO INFORMATIVO GENERAL SOBRE EL USO DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO.

La utilización de los rayos X con fines médicos es muy segura. Esto significa que el riesgo que supone utilizarlos es muy bajo. Pero no es lo mismo que un riesgo sea bajo que el que estén exentos de riesgo. Por esto, existe la Radioprotección, que se encarga de reducir al mínimo este riesgo potencial haciendo compatible la realización del acto médico. Las medidas de Radioprotección se aplican en todos los casos y se extreman en los pacientes más jóvenes y las gestantes.

Antes de prescribir una prueba, donde se deban utilizar RX, se debe considerar el **riesgo-beneficio** de su utilización. Deben ser útiles, es decir deben permitir o ayudar a alcanzar el diagnóstico que se sospecha o contribuir al tratamiento, y los hallazgos que arrojen, deben repercutir en el manejo terapéutico del paciente.

Solo en este caso están *justificados*. Cuando no está justificados, están contraindicados. Ley (RD 815/2001)

Algunos órganos, tejidos e individuos son más sensibles a la radiación. Por ejemplo, los individuos más jóvenes son más sensibles. Y entre ellos, los más vulnerables son los fetos y aún más los embriones, por su extrema juventud y porque en el primer trimestre del embarazo tiene lugar la organogénesis, que es el periodo más crítico. Se suma a ello que su mayor esperanza de vida permitiría que se apareciesen efectos estocásticos* indeseables (tumores), cuyo periodo de latencia (el tiempo transcurrido entre la exposición a los rayos X y la aparición del tumor), es muy largo, de hasta 20 o más años.

Hasta hace poco tiempo se consideraba, que el riesgo de aparición de efectos secundarios, si bien aumentaba con la dosis, podía aparecer con cualquier dosis (no existía dosis umbral). Actualmente, se considera que su utilización es segura (no aumentan significativamente los riesgos de efectos ya existentes o espontáneos) para adultos por debajo de 200 mSv y durante el desarrollo fetal, por debajo de 100 mSv. Sin embargo la certeza no es completa. Por ello se deben extremar las precauciones. Hay que tener en cuenta, que ninguna de las pruebas que se realizan en radiodiagnóstico, alcanzarían un 10% de 100 mSv.

Los efectos biológicos, todos ellos, nocivos e indeseables de los rayos X se clasifican en dos tipos:

- Deterministas o no estocásticos (Lesiones en la piel: radiodermatitis, depilación y cataratas etc.) que aparecen a partir de una determinada dosis umbral, que conocemos y podemos evitar por lo general (y por ello nos preocupan poco en el diagnóstico médico; sólo se podrían llegar a producir en algunos casos excepcionales de pacientes que son sometidos un gran número de veces a procedimientos intervencionistas) y los:

Fecha: 01/03/13	Código: DI-RAD 01.10	Edición: 2
-----------------	----------------------	------------

Información general y sobre las gestantes acerca de los rayos X

- *Estocásticos o probabilísticos (tumores radioinducidos, malformaciones...) cuya probabilidad de que aparezcan depende de la dosis, pero en los que no existe una dosis umbral por debajo de la cual podamos asegurar que no aparecen. Estos, que son los que nos preocupan más, solo podemos limitarlos (su probabilidad de aparición) reduciendo la dosis al mínimo posible. Por ellos, se deben evitar las pruebas con rayos X que no sean imprescindibles.

LA UTILIZACIÓN DE LOS RAYOS X DURANTE EL DESARROLLO FETAL (EN GESTANTES).

No está contraindicado su empleo, pero nunca se pueden utilizar sin saber si existe gestación. **Siempre** debe interrogarse a las personas con posibilidad de gestar sobre la posible existencia de una gestación.

Una vez que se conoce la existencia de gestación, antes de la utilización de los rayos X, es preciso valorar muy cuidadosamente el riesgo-beneficio, y si es posible posponer la prueba hasta después del parto, hablar con la paciente que debe firmar un consentimiento informado, elegir la técnica más adecuada, adoptar medidas de protección radiológica y enviar datos al Servicio de Dosimetría para que calculen la dosis de radiación que ha recibido el feto y el posible riesgo en función de ello (según lo dispuesto en el RD 1976/1999 y normativa posterior).

Hay dos factores fundamentales que deben tenerse en cuenta para poder hacer una adecuada valoración del riesgo en casos de irradiación al embrión o al feto: la cuantía de la dosis absorbida y la edad gestacional. El periodo más crítico es el primer trimestre de gestación porque es el de la organogénesis (formación de órganos) y el de menor riesgo, el tercer trimestre.

Los posibles efectos de la irradiación dependen de la etapa en que se haya producido ésta y de la dosis de radiación recibida.

Se dividen los potenciales efectos que pueden aparecer como consecuencia de la irradiación durante el periodo embrionario en:

- Deterministas: van desde la muerte del embrión hasta las malformaciones congénitas o el retraso del crecimiento o intelectual. Estos efectos, con las dosis que actualmente se emplean en nuestro Servicio no se pueden dar, ya que no se alcanza la dosis umbral (Dosis Umbral: Dosis de radiación absorbida a partir de la cual aparece un efecto determinista).
- Estocásticos o probabilísticos: aparición de cáncer en la infancia. Carece de dosis umbral. La incidencia espontánea (sin realizar pruebas de rayos X durante la gestación) de este tipo de cáncer es muy baja (0,2-0,3%) y tras la exposición a los rayos X esta cifra apenas se modifica, es del mismo orden: 0,3-0,4%. El riesgo es por lo tanto, remoto. Los porcentajes mencionados, se refieren a las exploraciones en que el riesgo es mayor (una dosis fetal del orden de 10 mGy): aquéllas en que se irradia el abdomen de la mujer gestante (no solo en la TC, sino también en estudios mediante radiología convencional de la columna lumbar, estudios digestivos, etc.)

Conclusiones generales:

1. Los rayos X utilizados con fines médicos son muy seguros pero conllevan un cierto riesgo, que es mayor por lo general, en los estudios de Tomografía

Información general y sobre las gestantes acerca de los rayos X

computarizada, pero también digestivos, UIV (Urografía Intravenosa) o radiografías convencionales de columna, etc.

2. El riesgo existe y tenemos la obligación ética y legal de minimizarlo para lo cual se ha desarrollado la Protección Radiológica (PR).
3. Uno de los pilares de la PR es la Justificación: tener en cuenta cuánta y qué información va a aportar la prueba y si el beneficio esperado es mayor que el riesgo que conlleva (a veces, una ecografía, que no tiene riesgos, puede sustituir a una TC, por ejemplo).
4. Las pruebas con rayos X que no se pueden *justificar*, están contraindicadas.

Pacientes con posibilidad de gestar:

1. Siempre se debe preguntar por la posible existencia de una gestación. En caso de duda, debe realizarse una prueba de embarazo.
2. Siempre que exista gestación y se realice pruebas de Radiodiagnóstico la ley indica que cuando se irradian las zonas anatómicas entre cuello y rodillas inclusive, y entre codo y hombro, ambas incluidas, debe realizarse un estudio dosimétrico para estimar la dosis recibida y, de esta forma, valorar el riesgo para su futuro hijo.
3. En todos los casos, la persona gestante debe ser atendida por su médico para que la informe adecuadamente y de esta forma tranquilizarla.
4. Las dosis prenatales, debidas a la mayoría de las pruebas de diagnóstico llevadas a cabo de manera adecuada, no presentan un aumento apreciable del riesgo de muerte prenatal, malformación o deterioro del desarrollo mental sobre la incidencia natural de esos factores (documento nº 84 de ICRP).
5. Según ICRP nº 60, cuando la irradiación se produce en los primeros días del embarazo, el efecto de la irradiación sobre el embrión se manifiesta, con toda probabilidad en la no implantación o en la muerte no detectada del embrión. Se cree que es mucho más probable, en esta etapa del embarazo, la muerte del embrión que cualquier otro daño celular o que se produzcan efectos en el ser en desarrollo.
6. No existe ninguna legislación internacional o nacional que aconseje tomar medida alguna en dosis inferiores a 100 mSv (todas nuestras pruebas, consideradas individualmente, están muy por debajo de esta dosis).