

EL EMBARAZO Y LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN RADIODIAGNÓSTICO- 1ERA PARTE

1. ¿Existe un nivel “seguro” de exposición de una paciente embarazada a la radiación?

No se aplican límites de dosis a la exposición de los pacientes a la radiación, puesto que la decisión de utilizar radiación se basa en justificar cada caso en función de la situación de cada paciente individual. Una vez que se ha decidido que el examen o tratamiento médico está justificado, éste debe ser optimizado. Esto significa que es preciso lograr el objetivo clínico con la dosis apropiada. Se establecen límites de dosis seguros para el personal, no para los pacientes.

2. ¿En qué consiste la “regla de los 10 días” y cuál es su validez actual?

La ‘regla de los 10 días’ fue postulada por la ICRP para mujeres en edad de procrear. La regla establece que “siempre que sea posible, se debe confinar el examen radiológico del abdomen inferior y de la pelvis al intervalo de los 10 días siguientes al comienzo de la menstruación.” La propuesta original era de 14 días pero se redujo a 10 para tomar en cuenta la variabilidad del ciclo menstrual. Hay evidencia creciente de que, en la mayoría de las situaciones, el seguir estrictamente la ‘regla de los 10 días’ puede ser innecesariamente restrictivo. Cuando el número de células del embrión y su naturaleza todavía no se ha especializado, es probable que el daño a estas células tenga como consecuencia un fallo de implante, o una muerte indetectable del embrión, siendo muy improbable que haya malformaciones. Dado que la organogénesis comienza entre 3 y 5 semanas después de la concepción, se estimó que la exposición a la radiación en fase temprana del embarazo no puede dar lugar a una malformación. El mayor riesgo es el de aborto si la exposición da lugar a la muerte indetectable del embrión. Para esto la dosis al mismo tiene que superar los 100 mGy. Basándose en esto, se ha sugerido eliminar la ‘regla de los 10 días’ y reemplazarla por la de los 28 días. Esto significa que si el examen radiológico está justificado, se puede realizar en cualquier momento del ciclo hasta que se produzca una ausencia menstrual. Por tanto el foco de atención se ha desplazado a la falta de una menstruación y la posibilidad de embarazo. En caso de una falta menstrual se debe considerar que la mujer está embarazada a no ser que se demuestre lo contrario. En tal situación se debe explorar, hasta donde sea posible, la posibilidad de emplear otros métodos de obtener la información mediante exámenes no radiológicos.

3. ¿Qué ocurriría si una paciente se sometiera a una exploración abdominal de CT antes de percatarse de que está embarazada?

En ocasiones, una paciente puede no ser consciente de su embarazo al hacerse un examen de rayos X y, naturalmente, se preocupará mucho cuando se entere de que está embarazada.

En tales casos, se debería estimar la dosis de radiación al embrión o feto, pero esta estimación tiene que hacerla un físico médico o especialista en seguridad radiológica con experiencia en dosimetría. Con ello se puede informar a la paciente de los posibles riesgos involucrados. En muchos casos el riesgo será pequeño, puesto que la irradiación se habrá producido en las tres semanas que siguen a la concepción. En unos pocos casos, se tratará de un embrión será mayor y la dosis involucrada puede ser considerable. No obstante, es extremadamente

improbable que la dosis sea lo bastante alta como para que justifique recomendar a la paciente que considere la posibilidad de interrumpir el embarazo.

Si hiciera falta calcular la dosis de radiación para aconsejar a la paciente, se han de considerar los datos radiográficos si se los conoce. Se pueden asumir ciertas hipótesis en la dosimetría, pero es mejor utilizar los datos reales de la exploración. También se debe determinar la fecha de la concepción y la del último periodo menstrual (LMP)

4. ¿Cuán seguros son los exámenes de tórax y extremidades en el caso de embarazo?

Los exámenes diagnósticos de zonas alejadas del feto que tengan indicación médica (por ejemplo radiografías del tórax o de las extremidades) se pueden realizar de manera segura en cualquier momento del embarazo, si el equipo está en buen estado. Normalmente, el riesgo de no diagnosticar es mayor que el riesgo de la radiación impartida en el examen.

Si las dosis típicas de un tipo de examen se encuentran en el límite superior del rango de dosis del diagnóstico y si el feto está dentro del haz o cerca del mismo o de la fuente de radiación, se debe poner cuidado en reducir al máximo la dosis al feto, sin comprometer el diagnóstico. Este objetivo se puede lograr ajustando el examen y estudiando cada radiografía a medida que se va obteniendo, hasta conseguir el diagnóstico y dando por terminado el examen en ese momento.

Efectos de la exposición a la radiación en útero

Aunque es improbable que la radiación de los exámenes de radiodiagnóstico cause efectos nocivos en el niño, no se puede excluir la posibilidad de que se genere algún efecto radioinducido. Los efectos de la exposición al embrión o feto dependen del tiempo transcurrido desde la concepción y de la dosis absorbida. La explicación que sigue es para los profesionales científicos y la descripción de los efectos que aquí se presenta sólo es válida en las situaciones que aquí se mencionan. Esto no implica que dichos efectos vayan a ocurrir con las dosis de los exámenes comunes, dado que éstas son muy pequeñas. Para ver más detalles, consúltese la publicación ICRP 84

- Las dosis prenatales de la mayoría de los exámenes diagnósticos realizados correctamente no presentan ningún incremento medible en el riesgo de muerte prenatal, malformación, o impedimento al desarrollo mental, por encima de la incidencia normal de estas enfermedades. Pero a dosis más altas, tales como las que se utilizan en tratamientos terapéuticos, se puede producir un daño considerable al feto.
- Hay riesgos relacionados con la radiación en todo el embarazo que dependen de la fase del mismo y de la dosis absorbida en el feto. Los riesgos de la radiación son mayores en la organogénesis y en la fase temprana del feto, algo menores en el segundo trimestre y los más bajos en el tercero.
- Hasta las 25 semanas que siguen a la concepción, el sistema nervioso central (CNS) es especialmente radiosensible. Las dosis al feto por encima de 100 mGy pueden dar lugar a un descenso verificable del IQ. Durante ese mismo tiempo, dosis al feto de alrededor de 1,000 mGy (1 Gy) pueden dar una elevada probabilidad de retraso mental severo. El tiempo de mayor sensibilidad es el que va de 8 a 15 semanas después de la concepción. El sistema nervioso central es menos sensible a estos efectos en el intervalo de 16-25 semanas desde la gestación y después de este tiempo es bastante resistente.

- Se ha demostrado que la radiación ocasiona leucemia y muchos tipos de cáncer tanto en adultos como en niños. A lo largo de la mayor parte del embarazo, se asume que el embrión y feto tienen aproximadamente el mismo riesgo de posibles efectos cancerosos de la radiación que los niños.

Referencia

- INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, 1990 Recommendations of the ICRP, Publication 60, Pergamon Press, Oxford (1991).
- INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Pregnancy and Medical Radiation, Annals of the ICRP, Publication 84, Pergamon Press, Oxford (2000).