



XA04N0942

MANEJO MEDICO DE DOS ACCIDENTES POR RADIACIONES IONIZANTES

Guillermo Castañeda Caudillo.

Hospital Español, Ejército Nacional núm. 613, Col. Granada, México, D.F.

Como primer caso me referiré a una exposición aguda accidental a cuerpo entero que sufrió el técnico radiólogo C.H.R., de 27 años, al exponerse a una fuente de Iridio 192 de 94 Curies.

Al terminar de radiografiar le encargó a su ayudante que guardara la fuente en su contenedor. Al no quedar dentro de éste, la fuente estuvo a un metro y medio de una camioneta mientras en su interior revelaban las películas y hacían su reporte. Posteriormente la fuente se colocó en el laboratorio de la unidad atrás del asiento del conductor, quien realizó varios desplazamientos y viajó a su casa el 18 de julio por la tarde. Regresó a su trabajo el 19 por la mañana, al reanudar su trabajo se dió cuenta que la fuente había quedado fuera de su contenedor. Se estimó una exposición de 2 horas aproximadamente a una distancia entre 50 y 60 centímetros.

18 de julio de 1988.- Irradiación accidental por la tarde, una hora después sensación de llenura estomacal y deseos de vomitar, ligero dolor de estómago como a la 18 horas. Se durmió con el malestar.

19 de julio.- Al despertar seguía con el mismo malestar. Exposición a la radiación en el trayecto de su casa al trabajo, disminución del apetito y náuseas y dolor estomacal que se intensificaron como las 17 horas. Alrededor de las 8 de la noche comió 6 taquitos, a los 40 minutos vomitó y continuó con las náuseas.

20 de julio.- Como a las 3:30 de la mañana comenzó a vomitar cada hora y media continuando con la náusea. A las 15 horas tomó un vaso de leche y rebanadas de papa frita, continuando con la náusea y ardor estomacal. Presentó ardor en el tórax y brazos durándole hasta las 20 horas. Cenó flan y leche, y los retuvo.

21 de julio.- Cefaléa al despertar, retuvo el desayuno aguantándose el deseo de vomitar, nota pérdida del gusto, cansancio y sensación de opresión leve en el cuello, leve adormecimiento en brazos y manos, náusea

todo el día. Se le practicó biometría hemática, química sanguínea, espermatobioscopia y examen general de orina.

22 de julio.- Náusea, dolor estomacal, cansancio. El ardor en el tórax desapareció.

23 de julio.- Se le practicó una biometría hemática. Sintió un ligero mareo, dolor estomacal que disminuye con la ingesta de alimentos, ligero dolor en orofaringe mostrando ligero enrojecimiento, cansancio, disminución del apetito y cuando se esfuerza en comer, le produce náusea. Evacuaciones normales.

25 de julio.- Biometría hemática. Ligero dolor de estómago, faringe y boca. Buena tolerancia a los alimentos.

26 de julio.- Dolor subcostal de aparición irregular, sin náuseas, toleró bien los alimentos excepto los de tipo ácido, llenura estomacal, ligero ardor al orinar, el dolor de la garganta ha disminuido. Tiene buen apetito.

27 de julio.- Ligero dolor en la región lumbar izquierda igual que en el subcostal de aparición irregular, intolerancia a los líquidos ácidos. Toleró bien la comida ingiriendo sólidos.

28 de julio.- Examen general de orina. Cefaléa por la mañana y tarde. Comió bien. Debilidad.

29 de julio.- Biometría hemática.- Sensación de sequedad y dolor leve en faringe, toleró bien los alimentos, dolor en fosa ilíaca izquierda antes de evacuar.

30 de julio.- Acidez estomacal. Debilidad.

1 de agosto.- Debilidad, fosfenos, caída de pelo en región occipital, movimientos intestinales acelerados. Se le tomó muestra para estudio de cromosomas.

2 de agosto.- Debilidad, náusea, dolor subcostal izquierdo, escalofrío, leve sensación de ardor intestinal, evacuación pastosa. Se tomó cultivo de exudado faríngeo.

3 de agosto.- Al desayunar, agruras. Continúa con debilidad, dolor estomacal y caída de pelo en región occipital.

4 de agosto.- Debilidad, caída de pelo en región

occipital, dolor estomacal esporádico.

5 de agosto.- Debilidad, mejoría del apetito, buena tolerancia a los alimentos.

6 y 7 de agosto.- Asintomático.

8 de agosto.- Faringitis. Comienza con antibiótico-terapia, debilidad, salivación exagerada, depilación de la región occipital, disminución de plaquetas, se le aplican 4 paquetes de plaquetas, sensación de calor en el tórax por la noche.

9 de agosto.- Náusea matutina, cefaléa, dolor subcostal izquierdo, debilidad, meteorismo, constipación nasal. Se le practicó estudio de médula ósea.

10 de agosto.- Dolor estomacal, debilidad, dolor precordial, congestión nasal, mejoría de su faringitis, leucopenia, plaquetopenia.

11 y 12 de agosto. Insomnio, náusea, debilidad.

13 de agosto.- Debilidad, cefaléa esporádica, plaquetopenia. Se aplican 2 paquetes de plaquetas.

15 de agosto.- Debilidad, ardor estomacal, ardor en mucosa oral, náusea matutina, leucopenia y plaquetopenia.

17 de agosto.- Debilidad, plaquetopenia, leucopenia, neutropenia, estado general estable.

18 de agosto.- Nerviosismo, dolor epigástrico, insomnio.

19 de agosto.- Debilidad, náusea, cefalea, leucopenia, trombocitopenia.

20 de agosto.- Disminuyó la náusea, debilidad.

22 de agosto.- Sin náusea, debilidad, tiene apetito, sin dolor estomacal, ni acidez, leucopenia, trombocitopenia.

23 de agosto.- Náusea, debilidad, mejoría a la leucopenia y trombocitopenia.

26 de agosto.- Ligera acidez estomacal, sigue mejorando de su leucopenia y trombocitopenia.

ALTA POR MEJORIA.

Evolución clínica del Sr. Celso Herrera Ramírez.

CONTROL HEMATOLOGICO

FECHA	LEUCOCITOS	ERITROCITOS	PLAQUETAS
21-7-88	3500	4.900000	120000
23-7-88	3200	5.150	140000
25-7-88	4000	5.22	160000
29-7-88	2700	4.89	165000
1-8-88	3000	4.76	120000
3-8-88	3400	5.02	180000
5-8-88	2800	4.78	100000
8-8-88	2400	4.56	60000
11-8-88	2300	4.73	80000
13-8-88	2100	4.49	30000
15-8-88	2100	4.61	40000
17-8-88	1400	4.28	40000
19-8-88	2700	4.32	100000
22-8-88	3500	4.11	80000
24-8-88	3100	4.17	110000

ESTUDIO ESPECIALIZADO.

El resultado de un estudio especializado efectuado en la médula ósea del Sr. Celso Herrera Raírez el 11 de agosto de 1988 indicó:

Estudio preliminar:

Severa hipoplasia medular y se observan algunos precursores mieloides y eritroides. No hay megacariocitos.

La biopsia de la médula muestra: aplasia medular, celularidad 5% con algunos islotes de eritropoiesis y algunos precursores mieloides, no hay megacariocitos.

El Dr. Reynoso, hematólogo del Hospital Español realizó el estudio.

ANALISIS CROMOSOMICO.

El análisis cromosómico efectuado por el Dr. Osvaldo Mutchinick y la Bióloga Ma. Eugenia Gonsebatt en el paciente Sr. Celso Herrera expuesto accidentalmente a Iridio 192, mencionó haber usado el método de cultivo de linfocitos de sangre periférica a 48 horas, estimulados con fitohemaglutinina, en presencia de 5-bronodeoxiuridina para diferenciar metafases de primera, segunda y tercera división "in vitro".

Para el análisis citogenético se analizaron 200 metafases correspondientes a primera división "in vitro" con un número modal de 46 centrómetros.

Resultado: Aberraciones cromosómicas estructurales encontrada en el análisis citogénico.

Dicéntricos		Anillos		Frag. acéntricos	
No.	%	No.	%	No.	%
42	21	3	1.5	55	27.5

Estimación de la dosis: La dosis recibida de radiación por el Sr. Celso Herrera fue estimada en base a la proporción de dicéntricos encontrada.

El cálculo se efectuó de acuerdo a la fórmula:

Siendo $= 3.18 \times 10^{-4}$ y $= 6.09 \times 10^{-6}$ utilizando los coeficientes reportados para la relación de dosis respuesta en linfocitos irradiados "in vitro" con Ir-192 (DuFrain, R.J., Littlefield, L.G., Joiner, E.e. y Frome, E.L.: In Vitro Human Cytogenetic Dose Response Systems. Published 1980, by Elsevier North Holland, Inc. K. F. Hübner and S.A. Fry, eds. The Medical Basis for Radiation Accident Preparedness).

La dosis estimada fue de 161 rads, con valores entre 128 rads y 191 rads para un límite de confianza del 95%.

Estimación de dosis por cálculo matemático elaborado en la CNSNS: 269.185 R.

Comentarios:

Por lo expuesto se trato de un síndrome hematopoyético que respondió al manejo médico hasta su recuperación. Haciéndonos conscientes que debe implementarse un lugar apropiado para el manejo de estos casos en un hospital que cuente con los servicios de apoyo necesarios.

El otro caso es de un técnico radiólogo E. Ch. R. de 22 años que se irradió con una fuente de Iridio 192 de 79 Curies el 29 de abril de 1990, al manipularla con las manos. La dosis calculada en la CNSNS fue de 5688 rems, lugar del accidente Salinas Cruz, Oaxaca. El tratamiento consistió en limpieza, antibióticos, analgésicos y pomada inerte, lográndose recuperación al cabo de varias semanas.