



PROTOCOLO DE SALUD PARA ATENDER UNA EMERGENCIA POR PÉRDIDA DE FUENTE RADIATIVA DE COBALTO 60

Antecedentes:

Robo de un vehículo con material radiactivo de una fuente de Cobalto-60.

Actividad:

457.8 terabequerels con certificado al 3 de Enero de 2002.

De acuerdo a la información proporcionada por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, se trata de una fuente sellada, blindada, en contenedor de plomo en un cabezal con pellets metálicos, herméticos. en los cuales está contenido en Cobalto 60.

Por tratarse de una fuente sellada, **no existe la posibilidad de dispersión, ni contaminación interna o externa o ingestión.**

Si la fuente se expone sin blindaje, está clasificada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), categoría TIPO 1 (Alto Riesgo).

Riesgo: Exposición directa a la fuente radiactiva.

Posibles escenarios:

- Si la fuente no fue liberada de su blindaje.- Lo más viable es que las condiciones del ambiente y las personas involucradas sea segura, ya que al ser robada debió cumplir las condiciones normativas para bultos y transportes, pues debe ser garantizado que el chofer en este caso quede libre de ser irradiado arriba de las dosis permitidas, por lo que en lo general no se detectan individuos con síndrome agudo de irradiación por transportar este tipo de material.
- Si la fuente solo fue liberada de su blindaje secundario, el principal efecto a producir será la irradiación y las dosis a personas dependerán del tiempo de exposición para aquellas que estuvieron directamente en contacto con la fuente desnuda y, de la distancia para aquellas que pudieron estar alrededor (aquí también dependerá del tiempo de permanencia en esa cercanía).
- En el caso de que la fuente desnuda (sin blindaje secundario) haya sido intervenido, el daño a la salud para las personas cercanas a la fuente sin protección sería grave o fatal. (Síndrome de Irradiación Aguda).
- Una vez que la fuente fue abierta, otro escenario sería la utilización del material para fabricación de una bomba sucia.



Síndrome de Irradiación Aguda

Conjunto de signos y síntomas presentado por personas que han sido expuestas a altas dosis de radiación ionizante a cuerpo entero.

- Subsíndrome Neurovascular
- Subsíndrome Gastrointestinal
- Subsíndrome Hematopoyético
- Síntomas Cutáneos

Subsíndrome Neurovascular: Se presenta a dosis a cuerpo entero del orden de 50 o más Gy

- Síntomas:
 - Náuseas y vómitos severos en cuestión de minutos
 - Manifestaciones de desorientación, pérdida de la coordinación de movimientos musculares
 - Anorexia, fatiga, dolores de cabeza
 - Diarrea, convulsiones
 - Coma
 - Muerte
- La muerte es de 4 a 10 días
- Las causas exactas de la muerte aun no son bien comprendidas
- La muerte se atribuye a problemas en el sistema nervioso central
- Se ha sugerido que el problema radica en el incremento de líquido en el cerebro como resultado del rompimiento de pequeños vasos, resultando en incremento de la presión en el cerebro.

Subsíndrome Gastrointestinal: Se presenta a dosis a cuerpo entero del orden de 10 o más Gy

- Síntomas:
 - Vómitos y diarreas prolongadas
 - Pérdida del apetito, dolores abdominales
 - Deshidratación
 - Pérdida de peso
 - Muerte



- Los síntomas y la muerte es atribuida principalmente a la destrucción del tejido epitelial del tracto gastrointestinal debido a la radiación
- Lo anterior se debe a que las células no son capaces de regenerarse de manera normal, existiendo por lo tanto una disminución paulatina del tejido epitelial
- Las autopsias muestran que cambios drásticos de la composición del intestino delgado: la superficie mucosa presenta eritemas y edemas
- Microscópicamente existe completa erosión del epitelio del jejunum y del ileum, así como pérdida de la capa submucosa

Subsíndrome Hematopoyético: Se presenta a dosis a cuerpo entero entre los 3 y 8 Gy

- Síntomas:
 - Vómitos y diarreas
 - Fatiga
 - Hemorragias
 - Ulceración de la boca
 - Infecciones, fiebre
- En general existe una disminución de elementos sanguíneos
- Disminución del conteo de plaquetas, linfocitos y granulocitos

Síntomas Cutáneos:

- Eritemas
- Edemas
- Sensación de comezón
- Descamación
- Ulceración, necrosis
- Pérdida de cabello
- Onicolisis



Recomendaciones:

Notificar al personal paramédico de ambulancias, Centros de Salud y al personal médico de las salas de Urgencias de los Hospitales en las entidades boletinadas, para que se esté atento a la identificación de posibles pacientes con algún grado de síndrome agudo de irradiación.

Se debe considerar la exposición a la radiación cuando se encuentren quemaduras sin causa aparente, sospechas por parte del paciente de que algún "objeto" lo hizo sentir mal o cuando un trabajador pueda estar supeditado a encontrar fuentes de riesgo.

Considerar que el paciente puede estar sufriendo de exposición a la radiación lo cual requiere tratamiento especializado. Esto puede ser indicio de una exposición del público y la fuente de irradiación puede estar aun irradiando a más personas en los alrededores.

Brindar los primeros auxilios y atención médica a heridos graves inmediatamente, incluso antes de realizar cualquier monitoreo radiológico.

Mantener al público alejado de cualquier potencial fuente de radiación

Aunque el daño a la salud del personal médico que atiende a los pacientes con síndrome de irradiación aguda es mínimo o nulo, se debe llevar un control de la exposición radiológica del personal de respuesta.

Establecer comunicación directa con el órgano regulador (CNSNS), de coordinación a través del CISEN y con el comando para la seguridad en salud (subcomité de enfermedades emergentes), para tener una intervención oportuna y ser eficaz.

Documento elaborado por la Secretaría de Salud del estado de Veracruz.