5. PROCESOS ESPECIALES PARA EXPOSICIONES AGUDAS Y DERRAMES

5.1 EXPOSICION ACCIDENTAL

Después de una exposición sin contacto con la piel, se deben quitar los guantes y prendas contaminadas, lavar las manos y colocar guantes nuevos. Si el citostático contacta directamente con la piel del manipulador seguir las recomendaciones de la Tabla 1. Si el área afectada está lacerada o irritada conviene examinarla en Urgencias. En el caso de producirse un corte con una aguja o con un cristal hay que aclarar la zona con abundante agua templada, limpiar la zona con jabón y agua templada y pasar a la sala de Urgencias para examinar lesión.

Si el contacto se produce al clavarse el manipulador la aguja de inyección, no quitar la aguja, quitar el émbolo de la jeringa y retirar el citostático. Aspirar el medicamento inyectado. Si la aguja ha sido movida, insertar una nueva en el sitio de inyección y aspirar el medicamento. En la Sala de Urgencias proceder como si se tratara de una extravasación.

Tabla 1.

CITOSTÁTICOS	NORMAS DE ACTUACIÓN
AMSACRINA	Lavar con agua y jabón.
ASPARRAGINASA	Lavar con agua.
BLEOMICINA	Lavar con agua y jabón.
CARBOPLATINO	Lavar con agua.
CARMUSTINA	Lavar con agua. Si aparece irritación local aplicar una solución de bicarbonato sódico.
CISPLATINO	Lavar con agua.
CICLOFOSFAMIDA CITARABINA DACARBACINA	Lavar con agua, o agua y jabón.
DACTINOMICINA	Lavar con agua.
DAUNORRUBICINA DOXORRUBICINA EPIRRUBICINA	Lavar con agua, agua y jabón o solución de bicarbonato sódico.
ETOPOSIDO FLUOROURACILO IDARRUBICINA IFOSFAMIDA MELFALAN	Lavar con agua y jabón.
METOTREXATE	Lavar con agua.
MITOMICINA	Lavar con bicarbonato sódico 1M, y después con agua y jabón.
MITOXANTRONA	Lavar con agua.
MECLORETAMINA	Lavar con agua. Neutralizar con bicarbonato sódico.
TIOTEPA VINBLASTINA VINCRISTINA VINDESINA	Lavar con agua.

Si la exposición ocurriera en los ojos, hay que lavarlos con agua templada durante 15 minutos y posteriormente aplicar solución salina al 0,9% y acudir inmediatamente a un oftalmólogo.

5.2 DERRAMES

Pueden producirse derrames por accidente, durante la preparación, administración o transporte de los medicamentos citotóxicos. Todo el personal implicado en la limpieza de un derrame ha de llevar material protector (mascarilla, doble guante y bata). El material recogido en el derrame se considerará contaminado y por tanto, se colocará en una bolsa adecuada para su destrucción.

Derrames en el interior de la cabina de flujo laminar

Si se trata de pequeños derrames hay que mantener el flujo de aire vertical, cubrir con gasas húmedas el polvo o cristales esparcidos. Si el derrame es de un citostático líquido absorber con un appel o gasas seca. Con la ayuda de las gasas hay que introducir los resíduos en bolsas de plástico, cerrarlas y echarlas al contenedor. Finalmente debe lavarse la superficie afectada con alcohol de 70º.

Para el caso de grandes derrames hay que seguir los mismos pasos que en el caso anterior pero se debe limpiar también las superficies interiores de la cabina. Se puede proceder a la neutralización química con el correspondiente neutralizante químico si lo hay, siempre y cuando no deteriore la superficie afectada.

Derrames fuera de la cabina de flujo laminar

Se procederá de la misma manera que en los derrames dentro de la cabina de flujo laminar, extremando las precauciones debido a la escasez de protección. El personal deberá llevar también gafas protectoras y calzas. Si existe un neutralizante específico del citostático derramado se procederá a la desactivación química, añadiendo al vertido una cantidad de neutralizante ligeramente superior al volumen de citostático derramado.

¡ NO USAR LA CABINA DE FLUJO LAMINAR SI EL DERRAME AFECTA AL FILTRO HEPA!

La eficacia de los neutralizantes químicos en los derrames no está totalmente demostrada en todos los casos, no obstante, su utilización está recomendada por el National Institute of Health. No existe uniformidad de criterio en la selección del neutralizante más adecuado. En la siguiente tabla (Tabla 2) se recogen los más habituales.

5.3 NEUTRALIZANTES QUÍMICOS. Tabla 2.

CITOSTATICO	NEUTRALIZANTE
ACTINOMICINA D	Hidróxido Sódico 1N
AMETOPTERINA	Hidróxido Sódico 1N
AMSACRINA	Hipoclorito Sódico 10% (24h)
ASPARRAGINASA	Acido Clorhídrico 1N
BLEOMICINA	Hidróxido Sódico 1N; Permanganato Potásico 1% (24h)

CARBOPLATINO	Tiosulfato Sódico 5%
CARMUSTINA	Bicarbonato Sódico 5% (24-48h)
CICLOFOSFAMIDA	Hipoclorito Sódico 5% (24h)
CISPLATINO	Dilución con agua; Tiosulfato Sódico 10%
CITARABINA	Acido Clorhídrico 1N (24h)
DACARBACINA	Acido Sulfúrico 10% (24h)
DAUNORRUBICINA	Hipoclorito Sódico 10% (24h)
DOXORRUBICINA	Hipoclorito Sódico 10% (24h)
EPIRRUBICINA	Hipoclorito Sódico 10% (24h)
ETOPOSIDO	Hipoclorito Sódico 5% (24h)
FLUOROURACILO	Hipoclorito Sódico 5% (24h)
FLUDARABINA	Tiosulfato Sódico 5%
IDARRUBICINA	Hipoclorito Sódico 10% (24h)
IFOSFAMIDA	Hidróxido Sódico 2N en dimetil formamida (24h)
MECLORETAMINA	Tiosulfato Sódico 5% + Bicarbonato Sódico 5% (45´)
MELFALAN	Tiosulfato Sódico 5% + Hidróxido Sódico 1N (24H)
METOTREXATE	Hidróxido Sódico 1N; Dilución con agua.
MITOMICINA	Hidróxido Sódico 5%: Acido Clorhídrico 1N (12h)
MITOXANTRONE	Hidróxido Sódico 1N (24h)
MITRAMICINA	Fosfato Trisódico 10%; Hidróxido Sódico 0.1M
PACLITAXEL	Acido Clorhídrico 1N
TENIPOSIDO	Hidróxido Sódico 1N
TIOTEPA	Agua hirviendo
VINBLASTINA	Acido Clorhídrico 1N; Agua caliente
VINCRISTINA	Hipoclorito Sódico 5% (24h)
VINDESINA	Hipoclorito Sódico 5% (24h)
VINORELBINA	Hipoclorito Sódico 5% (24h)

( ) Indica el tiempo que debe dejarse actuar

El equipo para derrames estará convenientemente empaquetado e identificado en un lugar fácilmente accesible.

Composición:

Protocolo de actuación en caso de derrames
Mascarilla para polvo y vapores desechable
Gafas protectoras
Dos pares de guantes, de polivinilo o neopreno
Calzas para zapatos y bata
Pala desechable para recoger restos de material y cristales

Dos bolsas desechables para restos de citostáticos
Paños y gasas absorbentes

Escobilla recogedora
Kit de neutralizantes químicos

5.4 MANIPULACION DE CITOSTÁTICOS ORALES

Hay que extremar las precauciones cuando se manipulen comprimidos o cápsulas aconsejándose la utilización de guantes quirúrgicos de látex para su manipulación. Para reenvasar citostáticos orales hay que hacerlo de forma manual y no debe utilizarse ningún tipo de máquina reenvasadora de sólidos. Si se deben triturar formas farmacéuticas sólidas orales de citostáticos para su administración se debe avisar al Servicio de Farmacia.

Cuando se preparen formas farmacéuticas que contengan citostáticos existe un riesgo de contaminación tanto para el manipulador como para el ambiente. Por ello, se recomienda seguir las siguientes normas:

1) Etiquetar las materias primas con la palabra “citostáticos” o con una etiqueta ya establecida
2) Evitar la aerosolización de polvo o líquido durante la preparación
3) Utilizar las medidas de protección adecuadas (guantes, bata, mascarilla de protección respiratoria…)
4) El área donde se efectúa la manipulación ha de estar aislada en la medida de lo posible
5) No debe emplearse máquina alguna para su preparación
6) Hay que limpiar adecuadamente tanto el área como los útiles usados
7) Tanto el material usado para la limpieza como los sobrantes de las preparaciones deberán considerarse como resíduos citotóxicos
8) Cuando sea necesaria la extracción de las formas orales de los blisters comerciales o la trituración de polvo que contengan citostáticos se realizará introduciéndolos previamente en una bolsa de plástico.