

 <p data-bbox="220 593 470 649">/Universidad de San Martín de Porres</p>	<p data-bbox="518 324 1037 571" style="text-align: center;"> Protocolos de Seguridad Laboratorios de Cómputo 02-A1 / 02-B1 / 02-D1 / 02-E1 / 02-E2 / 02-POS / 02-INT / 02-D3 / 06-D1 </p>	<p data-bbox="1077 224 1380 347"> Elaborado por: Ing. César Porras Quinto Jefe FIA DATA cporras@usmp.pe </p>
<p data-bbox="199 750 478 817">Facultad de Ingeniería y Arquitectura</p>	<p data-bbox="502 716 1053 840"> Escuela: Todas las Escuelas Profesionales. Edificio: FIA DATA / Laboratorios (06) Fecha: 15/12/2021 </p>	<p data-bbox="1077 380 1396 560"> Revisado por: Ing. Hugo Chacón Moscoso. Presidente del Sub Comité de SST FIA. hchaconm@usmp.pe </p> <p data-bbox="1077 571 1396 716"> Aprobado por: Comisión para la Revisión y Actualización de los Protocolos de Seguridad de Laboratorios y Talleres. </p> <p data-bbox="1157 761 1316 795" style="text-align: center;">Versión: 2.0</p>

Importante: este documento debe ser explicado por el docente a los estudiantes el primer día de clase y estar a disposición de los mismos en todo momento.

Contenido

1. Proceso de Identificación de Riesgos	3
2. Procedimientos de Trabajo Seguro	5
2.1 Responsabilidades.....	10
2.1.1 Encargado del Laboratorio y/o Taller en cuanto a seguridad	10
2.1.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	11
2.1.3 Comisión para la Revisión y Actualización de los Protocolos de Seguridad de Laboratorios y Talleres	12
3. Procedimientos en Caso de Accidentes	13
3.1 Primeros auxilios.....	13
3.2 Soporte vital básico en adultos	13
3.3 Heridas y hemorragias	16
3.4 Lesiones del sistema osteoarticular	17
3.4.1 Fracturas	17
3.4.2 Quemaduras.....	20
3.4.3 Electrocutión.....	21
4. Seguridad en el Manejo de Productos Químicos, Biológicos o Radiológicos	22
5. Signos y Etiquetas.....	22
6. Señales de Seguridad	23
6.1 De Prohibición	23
6.2 De Advertencia	23
6.3 De Obligatoriedad	23
6.4 De Evacuación y Emergencia	24
6.5 De protección contra incendios	24
7. Equipos de Protección Personal.....	24

1. Proceso de Identificación de Riesgos

La **identificación de riesgos en seguridad**, es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo que provoquen accidentes o incidentes durante las actividades académicas que se desarrollen. Por tanto, el **factor de riesgo** es cualquier característica o circunstancia detectable que provoque un daño a la salud durante una actividad. Específicamente, los riesgos de seguridad ocasionan **accidentes** o incidentes siendo los **accidentes** lesiones corporales, permanentes o temporales, que ocurren de modo súbito como consecuencia de la actividad que se realiza. Los **incidentes** son sucesos que pudieron haber provocado un accidente.

La forma de identificación de riesgos es una adaptación del método 3 de la RM-050-TR publicada el 14 de marzo de 2013, Anexo 3, Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, páginas 26 a 27.

El método se basa en una matriz de evaluación de riesgos de probabilidad estimada y consecuencias esperadas. Del cruce entre ambas variables se estima el riesgo. Por tanto, el **riesgo** se deberá entender como la combinación de la probabilidad de que ocurra un accidente y la consecuencia entendida como la severidad de la lesión.

La probabilidad de que ocurra un accidente o incidente se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El accidente/incidente ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: El accidente/incidente ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: El accidente/incidente ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de accidente/incidente, se debe considerar si las medidas de control establecidas por el Servicio de Prevención del Sistema de Gestión de SST de la Universidad implantadas son adecuadas.

Para determinar la potencial severidad de las consecuencias del accidente/incidente, debe considerarse:

- a. Partes del cuerpo que se verán afectadas
- b. Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino (LD) a extremadamente dañino (ED).

La Figura 1 muestra la matriz de evaluación de niveles de riesgo.

Protocolo de Seguridad

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Figura 1. Matriz de evaluación de niveles de riesgo: consecuencia – probabilidad. Adaptado de RM-050-TR (2013)

Del cruce de ambas variables (Probabilidad y Consecuencia) se identifica el **nivel de riesgo**.

Los niveles de riesgo se clasifican en:

- Trivial (**T**): No se requiere acción específica
- Tolerable (**TO**): No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
- Moderado (**MO**): Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
- Importante (**I**): No debe comenzarse la actividad hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo y disminuirlo.

- Intolerable (**IN**): No debe comenzar ni continuar la actividad hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse la actividad.

2. Procedimientos de Trabajo Seguro

Los principios para un procedimiento de trabajo seguro se sustentan en los siguientes principios:

- a. Combatir los riesgos desde su origen.
- b. Adaptar las actividades, elección de equipos y métodos con miras a minimizar el nivel de riesgo.
- c. Tener en consideración la evolución de la tecnología.
- d. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- e. Adoptar medidas que antepongan la seguridad colectiva frente a la individual.
- f. Formarse e informarse en los procedimientos para un trabajo seguro.

La tabla a continuación recoge los principales factores de riesgo asociados a las actividades que se desarrollan y procedimientos adoptados para un trabajo seguro:

Factor de riesgo	Riesgo	Consecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Valoración	Acciones Preventivas
Empleo de equipos de cómputo.	Contactos eléctricos indirectos.	Electrocución.	B	D	TO	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento periódico de los equipos de cómputo. - Verificación de conexión de tierra. -Notificar al área de Soporte Técnico de existir algún problema con el equipo de cómputo.
Manipulación de equipos en estanterías.	Caída de objetos en manipulación. Sobresfuerzos.	Contusiones. Laceraciones. Fracturas.	B	D	TO	<ul style="list-style-type: none"> - Formación e información respecto a la manipulación de cargas y almacenamiento. - No colocar objetos con peso mayor a 18kg por encima de 1.10m
Manipulación de equipos apoyados en rack (Lab. 02-INT).	Caída de objetos en manipulación. Sobresfuerzos.	Contusiones. Laceraciones. Fracturas.	B	D	TO	<ul style="list-style-type: none"> - Formación e información respecto a la manipulación de cargas y almacenamiento. - Verificar anclaje y estabilidad de racks.
Grada para piso técnico.	Caída a distinto nivel.	Contusiones. Fracturas.	B	D	TO	-Verificar que la grada esté señalizada de color amarillo.
Escasa ventilación.	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Golpe de calor.	A	D	MO	<ul style="list-style-type: none"> -Mantener las ventanas y puertas abiertas. -Emplear ventilación mecánica.
Amago de incendio.	Incendio. Propagación.	Quemaduras de distinto tipo.	B	ED	MO	<ul style="list-style-type: none"> -Formarse e informarse en los procedimientos de acción frente a un incendio y empleo de extintor portátil (ver pictograma de uso). - Identificar dónde se encuentra el extintor portátil más cercano.
Empleo de extintor portátil.	Incendio. Medios de lucha.	Asfixia por inhalación de humo.				

Protocolo de Seguridad

						<ul style="list-style-type: none"> - Identificar que el sistema de detección y alarma contra incendio esté operativo (ver parpadeo de led en detectores de humo). -Identificar la estación manual más cercana (usualmente al lado de escaleras). - En caso de incendio active la alarma tirando la palanca de la estación manual y proceda a evacuar hacia la zona de reunión en exterior.
Incendio.	Incendio. Evacuación.	Golpes o caídas durante evacuación.	B	ED	MO	<ul style="list-style-type: none"> -Formarse e informarse cómo proceder en caso de evacuación. -Mantener las puertas abiertas, pasillos y escaleras despejadas durante el horario de clases. -No colocar mobiliario ni almacenar objetos que, al evacuar, puedan caer o bloquear puertas, pasillos y escaleras. -Verificar funcionamiento de lámpara de emergencia (ver led de carga encendido). -Identificar ruta de evacuación y señales en puertas, pasillos y escaleras. -Identificar zona de reunión en exterior. -Participar en los simulacros de evacuación que se realicen. -En caso de incendio proceda a evacuar al punto de reunión más cercano. -No estorbe la labor de los brigadistas.

Protocolo de Seguridad

Sismo	Sismo. Evacuación.	-Golpes o caídas durante evacuación.	B	ED	MO	<ul style="list-style-type: none"> -Formarse e informarse cómo proceder en caso de evacuación. -Mantener las puertas abiertas, pasillos y escaleras despejadas durante las clases. -No colocar mobiliario ni almacenar objetos que, al evacuar, puedan caer y bloquear puertas, pasillos y escaleras. -Verificar funcionamiento de lámpara de emergencia (ver led de carga encendido). -Identificar ruta de evacuación y señales en puertas, pasillos y escaleras. -Identificar zona de reunión en exterior. -Participar en los simulacros de evacuación que se realicen. -En caso sismo guarde la calma, resguárdese de objetos que caigan o se desprendan o quiebren. Proceda a evacuar al punto de reunión más cercano. -No estorbe la labor de los brigadistas. -En caso sepa de alguna persona atrapada comuníquese a algún brigadista.
-------	-----------------------	--------------------------------------	---	----	----	--

Importante:

1. Para los riesgos de incendio y sismos la Facultad cuenta con un Plan de Seguridad donde se detalla el procedimiento que deben seguir los brigadistas. Puede solicitar el Plan de Seguridad en la Oficina de Administración de la Facultad o mediante correo electrónico a administración_fia@usmp.pe

Protocolo de Seguridad

2. En caso algún equipo, herramienta o instrumento de laboratorio esté defectuoso deberá comunicarlo al encargado del Laboratorio o docente y este a quien elaboró el presente Protocolo cuyo nombre y correo figura en la carátula indicando el problema y ubicación del mismo (de ser posible adjuntar foto).
3. En caso exista algún problema con el mobiliario o la infraestructura del Laboratorio o Taller (sillas, mesas, iluminación, puertas, ventanas, pisos, suministro eléctrico, de agua, etc.), comunicarlo al docente a cargo y este a quien elaboró el presente Protocolo cuyo nombre y correo figura en la carátula indicando el problema y ubicación del mismo (de ser posible adjuntar foto).

En la Figura 2 puede observarse el procedimiento de trabajo seguro a seguir.

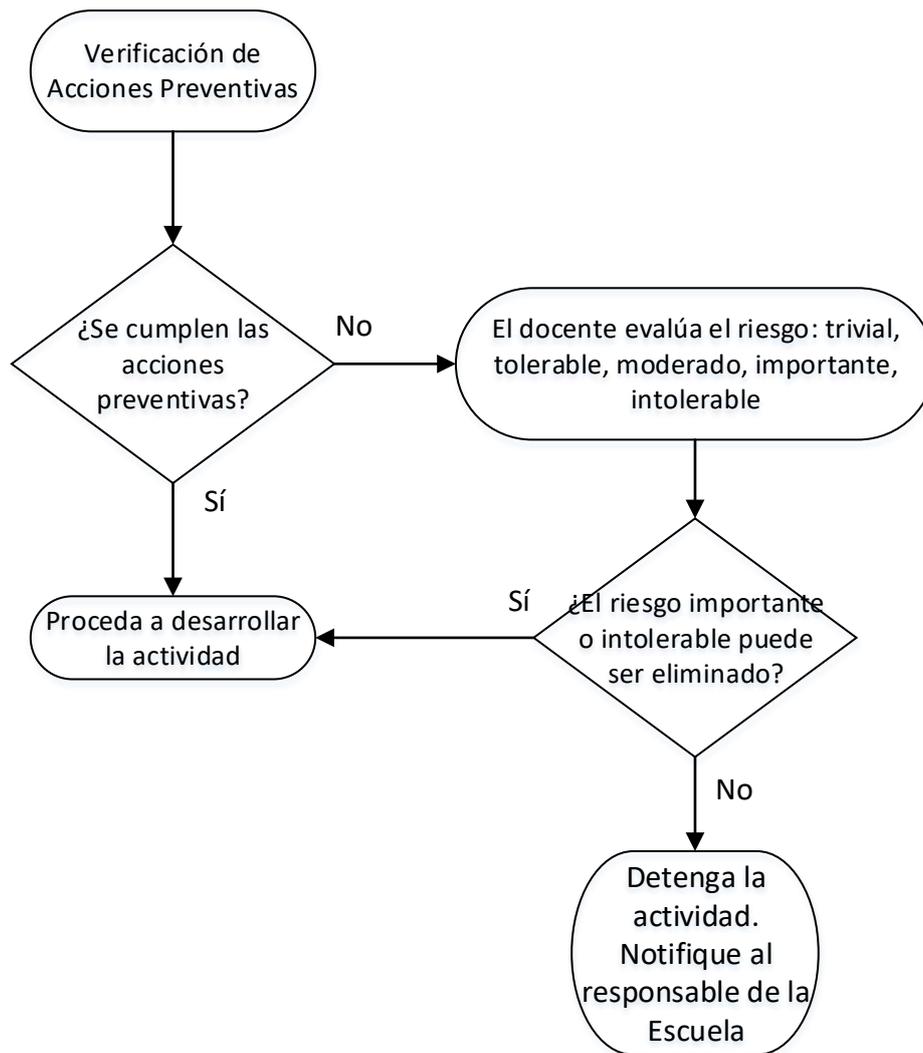


Figura 2. Procedimiento de Trabajo Seguro. Elaboración propia (2021)

2.1 Responsabilidades

2.1.1 Encargado del Laboratorio y/o Taller en cuanto a seguridad

Es la persona encargada del Laboratorio o Taller. De no existir esta figura, será el docente quien asume las siguientes responsabilidades:

- Adoptar y dar cumplimiento a las medidas preventivas de seguridad en el Laboratorio/Taller.
- No permitir el trabajo en solitario en el Laboratorio/Taller.
- Verificar que se utilicen correctamente los elementos de protección personal y de protección colectiva.
- Garantizar el estado y funcionamiento adecuados de los equipos de protección colectiva.

Protocolo de Seguridad

- Solicitar el reemplazo de los elementos de protección colectiva cuando esos lleguen al final de su vida útil informando a la Dirección de la Escuela Profesional a la que pertenece.
- Reportar las condiciones inseguras del Laboratorio/Taller a la Dirección de la Escuela Profesional a la que pertenece.
- Informar inmediatamente al personal nuevo sobre las normas de trabajo y protocolo existente.
- Verificar el correcto funcionamiento del sistema de detección y alarma contra incendios, extintor portátil, ubicación y estado de señalética. En caso de alguna irregularidad informar a la Dirección de la Escuela Profesional a la que pertenece.
- En caso de detectar alguna condición insegura en la infraestructura del Laboratorio informar a la Dirección de la Escuela Profesional a la que pertenece.
- En caso se empleen sustancias químicas, siempre se deben leer las instrucciones de uso, advertencias de seguridad y cómo proceder en caso de emergencia.
- En caso de ocurrir un incendio o un sismo será responsable de dirigir a los estudiantes por las salidas de emergencia a los puntos de reunión ubicados en el exterior.
- En caso de ocurrir algún accidente, será responsable de avisar en forma inmediata al Docente a cargo y llamar a Tópico de Enfermería (1133).

2.1.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

En aplicación de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 35, el SG-SST es un área de la Universidad de San Martín de Porres (empleador) cuya finalidad es esencialmente preventiva. Si bien la Universidad es responsable de la salud y la seguridad de los trabajadores a quienes emplea y dado que los trabajadores participen en materia de salud y seguridad en el trabajo, el SG-SST asegura que las funciones siguientes sean adecuadas y apropiadas para los riesgos de todas las Facultades y dependencias. Específicamente se responsabiliza de:

- a. Identificación y evaluación de los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo.
- b. Vigilancia de los factores del medio ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud de los trabajadores, incluidas las instalaciones sanitarias, comedores y alojamientos, cuando estas facilidades sean proporcionadas por el empleador.
- c. Asesoramiento sobre la planificación y la organización del trabajo, incluido el diseño de los lugares de trabajo, sobre la selección, el mantenimiento y el estado de la maquinaria y de los equipos y sobre las sustancias utilizadas en el trabajo.

Protocolo de Seguridad

- d. Participación en el desarrollo de programas para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en las pruebas y la evaluación de nuevos equipos, en relación con la salud.
- e. Asesoramiento en materia de salud, de seguridad e higiene en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva.
- f. Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con el trabajo.
- g. Fomento de la adaptación del trabajo a los trabajadores.
- h. Asistencia en pro de la adopción de medidas de rehabilitación profesional.
- i. Colaboración en la difusión de informaciones, en la formación y educación en materia de salud e higiene en el trabajo y de ergonomía.
- j. Organización de los primeros auxilios y de la atención de urgencia.
- k. Participación en el análisis de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales.

2.1.3 Comisión para la Revisión y Actualización de los Protocolos de Seguridad de Laboratorios y Talleres

Por Resolución Decanal N° 480-2020-FIA del 8 de septiembre de 2021, se conformó la Comisión para la Revisión y Actualización de los Protocolos de Seguridad de Laboratorios y Talleres con representantes de cada una de las Escuelas Profesionales cuya misión es la propuesta de elaboración, revisión y mejora de los presentes protocolos para su aprobación por la SG-SST ya que es el área autorizada para estos fines.

3. Procedimientos en Caso de Accidentes

3.1 Primeros auxilios

Se deberá actuar en base al acrónimo P-A-S previa atención de cualquier accidentado.

- **P** de PROTEGER: antes de actuar, hemos de tener la seguridad de que tanto el accidentado como el socorrista están fuera de todo peligro.
- **A** de AVISAR: siempre que sea posible darán aviso al docente a cargo, personal de seguridad o médico para requerir apoyo.
- **S** de SOCORRER: procederán con las acciones básicas.

3.2 Soporte vital básico en adultos

El primer paso consiste en asegurarse uno mismo, asegurar a la víctima y a todas las personas que puedan encontrarse en el entorno inmediato del accidente.

A continuación, se debe comprobar si la víctima responde: Sacudir ligeramente sus hombros y preguntarle: ¿Está usted bien?

Si la víctima responde: dejarle en la posición en la que se ha encontrado, comprobando que no existen más peligros; tratar de averiguar qué le ocurre a la víctima y pedir ayuda si es necesario; valorar el estado de la víctima regularmente.

En el caso de que la víctima no responda: se debe gritar pidiendo ayuda; colocar a la víctima sobre su espalda; abrir la vía aérea usando la maniobra frente-mentón (colocando una mano en la frente inclinando la cabeza hacia atrás con delicadeza; y colocando los dedos índice y corazón de la otra mano bajo la barbilla de la víctima para desplazarla hacia arriba y hacia adelante). A continuación, manteniendo la vía aérea abierta se debe ver, oír y sentir la respiración de la víctima:

- Ver movimiento en el tórax.
- Oír los sonidos de la respiración por la boca de la víctima.
- Sentir el aire en la mejilla.
- Tomar el pulso carotídeo (ver Figura 3).



Figura 3. Toma de pulso carotideo. Moliné (2001)

Seguidamente, se debe decidir si la respiración es normal, anormal o ausente. La duración de esta comprobación **no debe ser superior a 10 segundos**.

Si la víctima respira con normalidad:

- Colocar a la víctima en una posición lateral de seguridad (Ver Figura 4).
- Enviar a alguien o pedir ayuda a través del personal de seguridad o informar a Tópico de Enfermería.

Continuar valorando que la respiración sea normal.

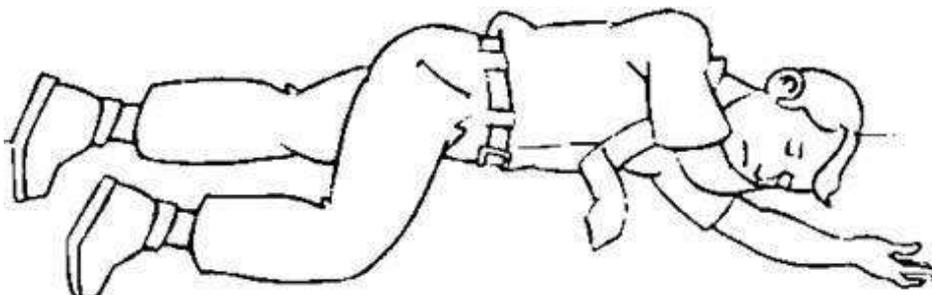


Figura 4. Posición lateral de seguridad. Moliné (2001)

Protocolo de Seguridad

Si la respiración es anormal o ausente el socorrista ha de iniciar con la ventilación asistida, recuerde que ya ha avisado al docente a cargo, personal de seguridad o Tópico de Enfermería.

Si la ventilación inicial no ha conseguido elevar el tórax de la víctima, pero previamente deberá:

- Mirar en el interior de la boca de la víctima y retirar si es posible aquel objeto que obstruye la vía aérea.
- Comprobar que la posición frente-mentón es la adecuada.

De no existir ni respiración ni pulso comenzar con las maniobras de reanimación cardiopulmonar tal como se muestra en la Figura 5:

- Situarse de rodillas al lado de la víctima.
- Colocar la palma de una mano en el centro del tórax de la víctima.
- Poner la palma de la otra mano sobre el dorso de la que está en contacto con la víctima.
- Entrecruzar los dedos de las dos manos y comprobar que la presión no se está ejerciendo sobre los pulmones de la víctima. Mantener los brazos rectos.
- Colocarnos verticalmente sobre el tórax de la víctima y presionar sobre el esternón unos 5 cm.
- Después de cada compresión, liberar toda la presión del tórax sin perder el contacto entre las manos y el esternón. Se deben realizar 100 compresiones por minuto (sin superar 120 compresiones por minuto). La duración del tiempo de la compresión ha de ser igual al de la liberación de la presión.
- Combinar las compresiones torácicas con ventilaciones tal como se muestra en la Figura 6. Cada 30 compresiones, abrir la vía aérea usando la maniobra frente-mentón; pinzar la parte blanda de la nariz de la víctima con los dedos pulgar e índice de nuestra mano sobre su frente; abrir la boca de la víctima manteniendo el mentón elevado; inspirar normalmente, situar los labios alrededor de la boca de la víctima, asegurándose de que queda sellada correctamente; insuflar el aire a un ritmo constante mientras se observa si el tórax se hincha, durante un segundo, como en una respiración normal; posteriormente, manteniendo la cabeza de la víctima en la posición resultante de la maniobra frente-mentón, se debe retirar la boca de la víctima y observar que el tórax se deshinchas y el aire sale. A continuación, se debe tomar otra inspiración normal y realizar la misma operación anterior. Las dos ventilaciones no deben durar más de 10 segundos

en total. Inmediatamente se debe volver a situar las manos en el esternón de la víctima sin demorarse e iniciar las compresiones torácicas de nuevo (hasta 30 compresiones).

Se debe continuar con las compresiones y ventilaciones en una relación de **30 compresiones por 2 ventilaciones**.



Figura 5. Compresiones torácicas. Moliné (2001)

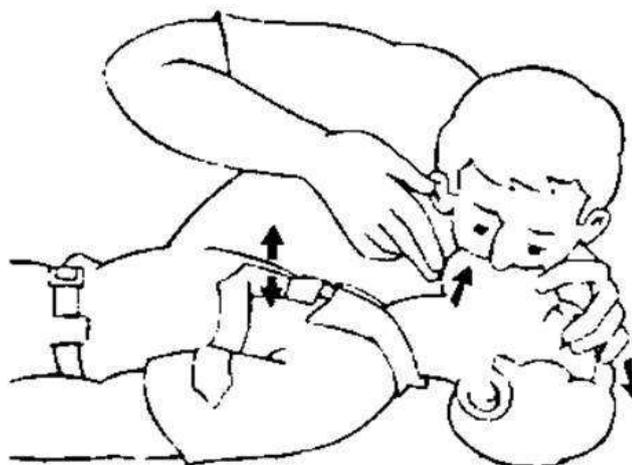


Figura 6. Respiración boca a boca. Moliné (2001)

Se debe parar con el objetivo de valorar a la víctima sólo si empieza a despertarse (se mueve, abre los ojos y respira con normalidad). Si no es así, **no interrumpa la reanimación**. En el caso de realizar sólo compresiones, deben ser continuas, a una media de **100 compresiones por minuto, pero sin exceder las 120 compresiones por minuto**.

3.3 Heridas y hemorragias

Ante una herida sangrante se debe intentar prevenir la infección y protegerse mediante guantes desechables si es posible. Seguidamente, se debe detener el sangrado, en caso de

que la hubiera, presionando sobre ella, hasta que se detenga. Se debe lavar la herida con suero fisiológico o agua potable directamente sobre la herida. De este modo, el agua arrastrará los posibles cuerpos extraños. Si no queda limpia del todo, se tapaná y se recurrirá a la atención médica. Se debe secar con gasas estériles de dentro hacia afuera y aplicar un antiséptico (tintura de yodo o clorhexidina) alrededor de la herida. Finalmente, se debe tapan con apósito estéril y acudir a la atención médica especializada.

Ante una hemorragia externa, se debe colocar a la víctima en posición de tumbado y realizar presión directa sobre la herida mediante gasas o paños limpios como se muestra en la Figura 7. No se debe cambiar las gasas, ya que se pueden retirar coágulos en formación. Seguidamente, se procede a elevar el miembro herido por encima del nivel del corazón, siempre que no se sospeche de la existencia de una fractura o luxación de la zona afectada. Se debe vendar la zona y acudir a la atención médica especializada.



Figura 7. Atención de hemorragia por compresión directa. Moliné et al (1997)

3.4 Lesiones del sistema osteoarticular

Las lesiones derivadas de los mismos se pueden agrupar en fracturas, luxaciones y esguinces, principalmente.

3.4.1 Fracturas

Se denomina fractura a la rotura de un hueso o bien a la discontinuidad del tejido óseo (fisura). Los mecanismos capaces de producir fracturas son de dos tipos, uno directo que localiza la fractura justo en el punto de impacto del traumatismo y otro indirecto, fracturando a distancia del punto de impacto.

Existen distintos tipos de fractura, pero que carecen de interés desde el punto de vista del socorrismo, pues la sintomatología será común y el diagnóstico diferencial se realizará a

través del estudio radiológico. No obstante, de forma general, podemos clasificar a las fracturas en dos familias: las abiertas o complicadas, de especial gravedad ya que el hueso roto rasga la piel produciendo heridas y posibles hemorragias; y las cerradas o simples, menos graves, cuando no existe herida como se muestra en la Figura 8.

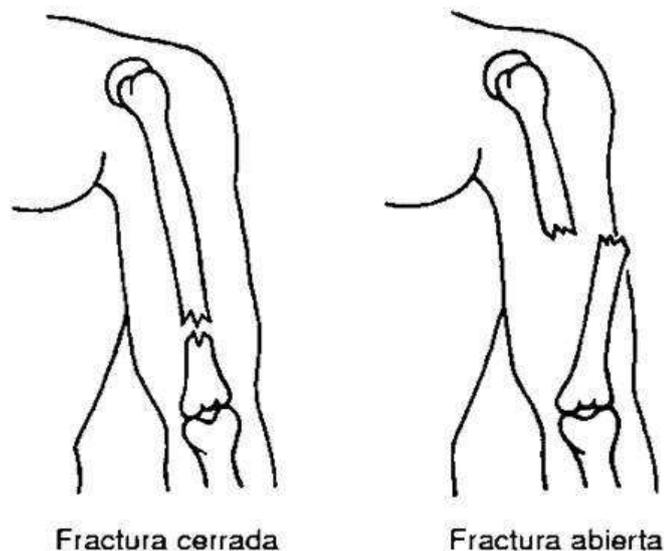


Figura 8 . Tipos de fractura. Moliné (2000)

De forma general, se puede sospechar la existencia de una fractura si el accidentado presenta varios de los siguientes síntomas/signos locales (dolor intenso que aumenta con la palpación, impotencia funcional, hinchazón y amoratamiento, deformidad más o menos acusada y/o acortamiento de una extremidad, existencia de una herida con fragmentos óseos visibles) o generales que son el reflejo de la existencia de una hemorragia o las repercusiones de los fenómenos de dolor (taquicardia, palidez...)

Actuación

1. Evitar movilizaciones (propias y del herido).
2. Exploración:
 - Evaluación primaria: signos vitales.
 - Evaluación secundaria, preguntando por sensaciones, dolor, posibilidad de movimiento, comparación de extremidades, acortamiento de las mismas, deformidades. etc.
3. Valorar los pulsos distales (radial o pedio), para descartar la existencia de hemorragias internas.
4. En el caso de una fractura abierta, aplicar sobre la herida apósitos estériles.
5. Inmovilización.

6. Tapar al paciente (Protección térmica).
7. Evacuación, manteniendo el control de las constantes vitales y vigilando el acondicionamiento de la fractura.

Inmovilización

1. Tranquilizar al accidentado y explicarle previamente cualquier maniobra que tengamos que realizar.
2. Quitar todo aquello que pueda comprimir la zona fracturada cuando se produzca la inflamación (anillos, brazaletes...)
3. Inmovilizar con material (férulas) rígido o bien con aquel material que una vez colocado haga la misma función que el rígido (pañuelos, triangulares) como se muestra en la Figura 9.
4. Almohadillar las férulas que se improvisen (maderas, troncos...).
5. Inmovilizar una articulación por encima y otra por debajo del punto de fractura.
6. Inmovilizar en posición funcional (si se puede) y con los dedos visibles.
7. Nunca reducir una fractura (no poner el hueso en su sitio).
8. Evacuar siempre a un centro hospitalario.

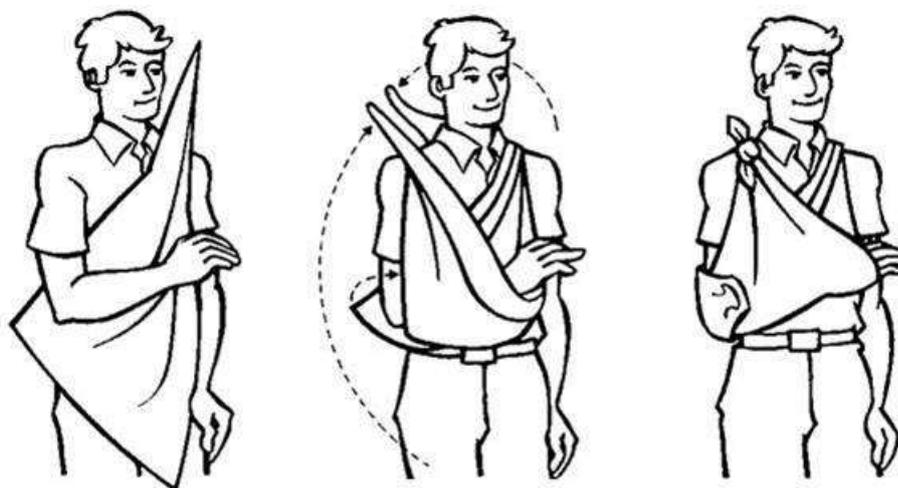


Figura 9 . Empleo de pañuelos para inmovilización. Moliné (2000)

3.4.2 Luxaciones y Esguinces

Son lesiones articulares, bien de los ligamentos al producirse una distensión debido a un movimiento forzado, esto da lugar al esguince, o bien por la salida de un hueso de su cavidad natural, dando lugar a la luxación.

Síntomas

Los síntomas comunes a ambas lesiones son el dolor, la hinchazón y el amoratamiento, existiendo en el esguince la movilidad conservada, aunque dolorosa, mientras que en la luxación no hay movilidad pudiendo presentar deformidad en la parte afectada. El entumecimiento o la parálisis por debajo de la localización de la luxación debe alertarnos sobre la existencia de sufrimiento vascular o nervioso. En este caso, previa inmovilización, se deberá trasladar al paciente a un centro hospitalario.

Actuación

1. Inmovilización de la zona afectada
2. En el caso de la luxación, NO intentar NUNCA colocar los huesos en su posición normal
3. Traslado a tópico de enfermería o solicitar apoyo de personal médico

3.4.2 Quemaduras

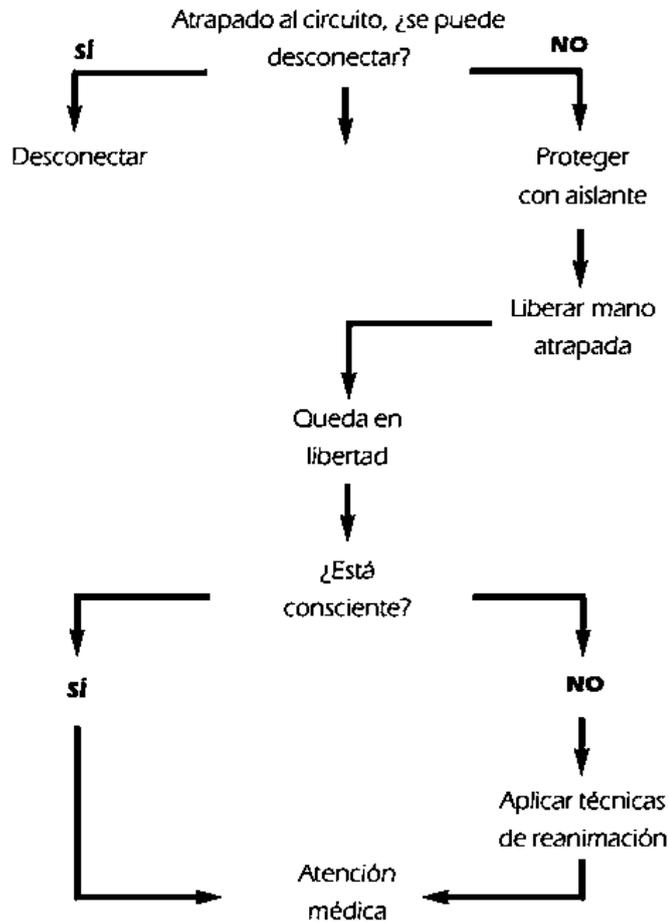
El modo general de actuación ante una quemadura incluye los siguientes pasos:

- Protegerse y proteger a la víctima de la causa que ha ocasionado las lesiones
- Intentar tranquilizar a la víctima
- Protegerse con guantes desechables
- Enfriar únicamente la zona de la lesión con agua corriente durante 15-20 minutos aproximadamente
- Retirar ropas u objetos que pudieran mantener calor o comprimir la zona, siempre que no estén adheridos a la lesión
- Tapar la zona con apósitos mojados
- Valorar el estado de conciencia de la víctima periódicamente
- En el caso de que se haya producido la parada cardiorrespiratoria de la víctima, se debe iniciar el protocolo de soporte vital básico

No se debe explotar las ampollas, aplicar pomadas, retirar ropas adheridas, enfriar la lesión más del tiempo recomendado, ni dar alimentos, bebidas ni medicamentos por vía oral

3.4.3 Electrocuación

El siguiente esquema puede ayudar a saber cuáles son los pasos a dar en caso de accidente eléctrico:



Esquema 1. Diagrama de procedimiento para accidente eléctrico. ISTAS, (s.f)

Después de una descarga eléctrica es frecuente que se presente un estado de muerte aparente, que puede ser debido a una pérdida de conocimiento, a un paro respiratorio o a un paro circulatorio.

Cada uno de estos casos requiere una conducta diferente:

- a. Pérdida de conocimiento: puede haber una pérdida transitoria de conocimiento, pero no hay paro respiratorio. Los latidos cardíacos y el pulso son perceptibles. En este caso es suficiente poner al accidentado acostado sobre un lado, en posición lateral de seguridad. Llamar a personal médico.
- b. Paro cardíaco: proceder según lo indicado en el apartado de soporte vital básico. Solicitar ayuda de personal médico.

4. Seguridad en el Manejo de Productos Químicos, Biológicos o Radiológicos

En el laboratorio no se hace uso de productos químicos, biológicos o radiológicos.

5. Signos y Etiquetas

Para las actividades en el Laboratorio no se emplean productos químicos. Sin embargo, antes de emplear cualquier producto químico se ha de considerar lo indicado en el DL N° 1304 Que Aprueba La Ley de Etiquetado y Verificación de los Reglamentos Técnicos de los Productos Industriales Manufacturados. El usuario debe verificar:

- a. Nombre o denominación del producto
- b. País de fabricación
- c. Si el producto es perecible:
 - c.1 Fecha de vencimiento
 - c.2 Condiciones de conservación
 - c.3 Observaciones
- d. Condición del producto, en caso se trate de un producto defectuoso, usado, reconstruido o re manufacturado.
- e. Contenido neto del producto, expresado en unidades de masa o volumen, según corresponda.
- f. En caso de que el producto, contenga algún insumo o materia prima que represente algún riesgo para el consumidor o usuario, debe estar indicado.
- g. Nombre y domicilio legal en el Perú del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable, según corresponda, así como su número de Registro Único de Contribuyente (RUC).
- h. Advertencia del riesgo o peligro que pudiera derivarse de la naturaleza del producto, así como de su empleo, cuando éstos sean previsibles.
- i. El tratamiento de urgencia en caso de daño a la salud del usuario, cuando sea aplicable.

Es importante que el usuario lea esta información en idioma castellano y de forma clara, siendo los ítems de mayor importancia: fecha de vencimiento (de corresponder), modo de uso y cualquier advertencia de seguridad. En caso no encuentre esta información solicitar ayuda del docente.

6. Señales de Seguridad

Según la NTP 399.010-1 de 2016, específica para señales de seguridad, se indica que: “el propósito de las señales y colores de seguridad es atraer rápidamente la atención de situaciones y objetos que afecten la seguridad y la salud, para lograr un entendimiento rápido de un mensaje específico” (INACAL, 2016). Los tipos de señales que se emplean son:

6.1 De Prohibición



6.2 De Advertencia



6.3 De Obligatoriedad



6.4 De Evacuación y Emergencia



6.5 De protección contra incendios



7. Equipos de Protección Personal

Se entiende por EPI (Equipo de protección Individual o Personal), a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el usuario para que lo proteja de uno o más riesgos que puedan amenazar su seguridad y/o su salud, así como cualquier complemento destinado al mismo fin. Interesa recalcar que la protección proporcionada por el equipo depende de una acción a realizar por la persona expuesta al riesgo. Para todos los casos, se ha de adoptar medidas de protección colectiva sobre la individual.

Protocolo de Seguridad

Es importante que los equipos de protección provengan de un distribuidor autorizado, se lea con detenimiento las instrucciones y manual de uso y cumplan con algún tipo de especificación de calidad según el riesgo que deben proteger. Por ejemplo: NTP, UL, SGS, CE, EN, ANSI, etc.

Para el caso del Laboratorio no es necesario ninguno.