

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



CINTHYA LEONOR SANDOVAL TOM
INÉS MARÍA CASTRO ALPIREZ
GRECIA MARÍA DOMÍNGUEZ QUIÑONEZ

Para optar al Título de

Químicas Farmacéuticas

Guatemala, Agosto de 2012

JUNTA DIRECTIVA

Oscar Cobar Pinto, Ph.D.

Decano

Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto, M.A.

Secretario

Licda. Lilibiana Vides de Urizar

Vocal I

Dr. Sergio Alejandro Melgar Valladares

Vocal II

Lic. Luis Antonio Gálvez Sanchinelli

Vocal III

Br. Fausto René Beber García

Vocal IV

Br. Carlos Francisco Porras López

Vocal V

AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad de San Carlos de Guatemala por ser nuestra alma mater
- A la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia por acogernos durante nuestros años de estudio.
- Al Instituto Técnico Vocacional Imrich Fischmann: por su valiosa colaboración para la realización de este seminario y la colaboración de sus docentes y estudiantes.
- A la Licda. Irma Lucía Arriaga: por asesorar y dirigir el presente Seminario de Investigación.
- A la Licda: Gloria Navas Escobedo: por su valiosa colaboración como revisora del presente seminario.
- A la Licda. Lucrecia Noriega: por su colaboración durante las charlas y capacitaciones a los estudiantes, así como en la implementación del Botiquín de Seguridad.
- A la Licda. Lucrecia Martínez de Haase: por su apoyo e interés hacia nuestro seminario de investigación, así como la reproducción e implementación de la Guía Educativa sobre Primeros Auxilios e Implementación del Botiquín de Seguridad.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por ser el centro de mi vida, mi guía y por permitirme llegar a la culminación de mis estudios.

A MIS PADRES: MANUEL Y OLGA

Por ser mi inspiración, mi apoyo, mis amigos y las personas más importantes de mi vida, por compartir mis alegrías, tristezas y desvelos y alentarme siempre a seguir adelante, a luchar por mis sueños

A MIS HERMANOS: HÉCTOR, ANA Y JOSE

Por ser mis mejores amigos y por compartir cada parte de mi vida y apoyarme en las buenas y en las malas

A MIS COMPAÑERAS DE SEMINARIO: CINTHYA Y GRECIA

Por los constantes desvelos, enojos, tristezas, alegrías y sobre todo, la amistad que hemos construido durante estos años, amigas: no pude tener mejores compañeras para este seminario, gracias!

A MIS AMIGOS

Por su incondicional apoyo, consejos y por su amistad incondicional, especialmente a Cinthya por ser mi hermana y compartir conmigo durante estos 6 años de amistad

A LOS ANGELITOS: TATI Y SAYDA

Por enseñarme el valor de la vida y a luchar por mis sueños sin importar las circunstancias, siempre los llevare en mi corazón

A MIS ABUELITOS, TÍOS, PRIMOS Y DEMÁS FAMILIA

Especialmente mi papito yeto y papa meme que me cuidan desde el cielo, mamá Adelita y Luz María por ser mi inspiración, y a mi tato y el angelito que viene en camino por ser una lucecita en mi vida e impulsarme a ser mejor cada día. A todos MUCHAS GRACIAS!

Inés María Castro Alpírez

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Quien es el que me ha dado más de lo que podría imaginar nunca voy a terminar de agradecerle.

A MI PAPÁ Y HERMANOS: ARTURO, CARLOS, CAROL E INES

Incondicionales, gracias por siempre estar en cada paso.

A MIS SOBRINOS: NICOLLE, TITA Y TITO

Por dar alegría y humildad a mi vida y recordarme quién soy siempre.

A MI TÍA Y ABUELA: LOLIS Y LOLA

Por confiar en mí y darme el impulso que necesitaba.

A MIS COMPAÑERAS DE SEMINARIO: INES Y GRECIA

Por estar siempre juntas y hacer esta experiencia mucho más bonita, no pudimos ser mejor equipo, somos mucho más que amigas.

A MIS AMIGOS

Todas las experiencias buenas y malas no las cambiaría, ya son parte de una de mis mejores etapas, gracias.

Y SOBRE TODO A MI MAMÁ.....

La mujer de mi vida, mi mayor ejemplo, pilar y motor, aquí está tu triunfo, gracias por luchar conmigo en esta meta.

Cintha Leonor Sandoval Tom

ACTO QUE DEDICO A

A DIOS

Quien me dio la fortaleza, la Fe y la salud para terminar este trabajo.

A MI PADRE: HÉCTOR DOMÍNGUEZ

Quien siempre ha sido mi ejemplo a seguir y me ha dado su apoyo incondicional.

A MI MADRE: YOLANDA QUIÑÓNEZ

Quien ha sido mi cómplice, mi amiga y mi compañera en este camino.

A MIS HERMANAS: GIMENA Y NAOMI

Quienes me han acompañado en cada etapa de mi vida.

A MIS COMPAÑERAS DE SEMINARIO: INÉS Y CINTHYA

Con quienes emprendí este camino y logramos llegar a la meta. Gracias por todo el apoyo.

A MIS ANGELITOS: TÍO MARIO, ROSY, MARISABEL Y ABUELITA BERTHA.

Que siempre han sido mi inspiración y mis angelitos de la guarda.

A MIS AMIGOS:

Especialmente a Vivian González, Inés Castro, Cinthya Sandoval, Hugo Cardona, David Martínez, María Alejandra Ordóñez, Claudia Morales, Alejandra Alónzo, Melissa González, Tikalia Pozuelos, Andrea Bárcenas, Delia Arriaza y Nathalie Álvarez con quienes compartimos estos años de carrera inolvidables.

A MI DEMÁS FAMILIA:

Especialmente a mi Tía Hilda, Abuelita María, a mis primas: Mili, Paola, Gaby, María José, mi primo Roberto y a todos mis sobrinitos.

Grecia María Domínguez Quiñónez

ÍNDICE

Título	Página
1. Resumen	1
2. Antecedentes	
• Primeros Auxilios	2
• Botiquín de Seguridad	22
• Seguridad Industrial	27
3. Justificación	39
4. Objetivos	40
5. Hipótesis	41
6. Materiales y Métodos	42
7. Resultados	45
8. Discusión de Resultados	67
9. Conclusiones	71
10. Recomendaciones	72
11. Referencias	73
12. Anexos	76

1. RESUMEN

La finalidad de este seminario fue brindar una guía educativa de primeros auxilios y el botiquín de seguridad para el aprovechamiento del Instituto Vocacional Técnico Dr. Imrich Fischmann.

Cabe mencionar que en dicha institución se cuenta con laboratorios con actividades industriales por lo que todos los estudiantes y personas que laboran en dicho instituto tienen la probabilidad de sufrir un accidente.

En función de lo planteado se realizó la Guía de los Primeros Auxilios y el Botiquín ya que son contenidos que no se encontraban del todo instaurados en el Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann y cuya enseñanza e implementación contribuyen al resguardo de la seguridad tanto de los estudiantes como del catedrático y del personal que labora en dicho instituto.

Para la capacitar al estudiante, primero se realizó una prueba de diagnóstico, para conocer el nivel de conocimiento sobre primeros auxilios y del botiquín, luego se procedió con un conjunto de charlas en las cuales se les presentó la Guía Educativa de Primeros Auxilios y Botiquín y se realizó una evaluación, para determinar los conocimientos adquiridos después de las charlas y así poder validar la Guía.

En general en la encuesta de validación se obtuvieron resultados que reflejaban una mejoría notable respecto a la prueba de diagnóstico, lo que da un resultado positivo respecto al objetivo del trabajo realizado.

2 ANTECEDENTES

2.1 Primeros Auxilios

2.1.1 **Conceptos y Generalidades**

Según la OMS, los primeros auxilios consisten en la aplicación experta de principios aceptados de tratamiento médico en el momento y el lugar en que se produce un accidente. Es el método aprobado para tratar a la víctima de un accidente hasta que se la pueda poner en manos de un médico para el tratamiento definitivo de la lesión. El equipo mínimo de primeros auxilios consta de un botiquín, ropa protectora y equipo de seguridad para la persona que presta los primeros auxilios, y equipo para la irrigación ocular. ^(OMS, 2005)

Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza una persona en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con el material disponible, hasta el traslado del accidentado a atención capacitada; no son tratamientos médicos, son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del paciente. En muchos casos, estas atenciones pueden ser la diferencia entre la vida y la muerte. ^(Manual de Primeros Auxilios)

Para realizar las acciones de primeros auxilios se debe llevar a cabo una evaluación al paciente. La evaluación se realiza para determinar el estado del paciente (estado de conciencia, respiración, color, heridas, entre otras), esta evaluación es importante ya que de aquí se toman las decisiones de manejo del paciente y transporte del mismo. Se debe tomar en cuenta que una vez se conozca el estado general del paciente y se mantenga estable, la prioridad es el traslado del paciente inmediato a un centro asistencial de salud. ^(Garibay Rubio, 2006)

Objetivos de los primeros auxilios son:

- a) Conservar la vida.
- b) Evitar complicaciones físicas y psicológicas.
- c) Ayudar a la recuperación.
- d) Asegurar el traslado de los accidentados a un centro asistencial.

2.1.2 **Normas Generales para prestar Primeros Auxilios**

Primero: Estar tranquilos, pero actuar rápidamente.

Segundo: Hacer una composición de lugar y con esto, priorizar la ayuda a quien más lo necesite.

Tercero: No mover al herido.

Cuarto: Examinar bien al herido.

Quinto: No hacer más que lo indispensable.

Sexto: Mantener al herido a una temperatura agradable.

Séptimo: No dar jamás de beber a una persona inconsciente.

Octavo: Tranquilizar a la víctima.

Noveno: No dejar nunca solo al accidentado. ^(Pucheta, 2008)

2.1.3 Evaluación del paciente

Esta es la situación más corriente para la que un socorrista puede ser necesitado. Debemos considerar como se produjo el accidente, ya que nos dará la idea de la gravedad de la lesión.

El reconocimiento de las funciones corporales básicas, es decir, signos vitales, se consideran de completa importancia. Estos son:

- a) Respiración: Frecuencia y amplitud, deben verse, sentirse y escucharse.
- b) Pulso: Frecuencia, ritmo y fuerza; carotideo, femoral, etc. (chequear dos si es necesario).
- c) Temperatura de la piel: ver en diferentes lugares con el dorso de la mano.
- d) Color de la piel: Roja, Blanca, o violácea.
- e) Pupilas: Dilatadas, contraídas, desiguales, reflejos normales, uso de lentes de contacto.
- f) Estado de conciencia: Desorientación, confusión, estupor, coma, signos de profundización del coma.
- g) Capacidad de movimiento: Pérdida de la sensibilidad en uno o más miembros, parálisis de un lado capacidad de movimientos voluntarios.
- h) Reacción frente al dolor: General, local, sin dolor pero con daño obvio.

Una vez que los signos y síntomas han sido observados, la atención inmediata, deberá ser aquella destinada a tratar las lesiones vitales y luego trasladar al paciente. ^(Warnes)

2.1.3.1. Tipos de Evaluaciones:

➤ *Evaluación primaria chequeo vital*

La evaluación primaria se realiza en el sitio del evento y se evalúa con mayor importancia las condiciones corporales que ponen en peligro la vida del estudiante. Sin embargo, se tiene que tomar en cuenta que se realiza según el tiempo y el estado en el que se encuentre el paciente. Una vez identificado la emergencia vital y los gestos de emergencia, han comenzado se procede a “cargar y transportar” al accidentado.

Inspección General:

Los cinco pasos involucrados en esta inspección y que sigue un orden prioritario son:

1. Vía aérea con estabilización de columna cervical.
2. Respiración y ventilación (Breathing).
3. Circulación y control de hemorragias.
4. Déficit neurológico y daño a la columna o cabeza (parálisis).
5. Exposición y Medio ambiente.

➤ *Evaluación secundaria: Chequeo lesional*

El chequeo lesional no comienza hasta que el chequeo vital se ha completado y los gestos de emergencia (control de las lesiones vitales) han comenzado. Comprende de una evaluación de cabeza a pies del accidentado, que también incluye la evaluación de pulso y respiraciones. Esta evaluación en profundidad implica evaluar las distintas zonas del cuerpo empleando las tácticas de mirar, escuchar y sentir.

En el chequeo lesional se han de buscar:

- Fracturas de miembros o de la columna vertebral,
- Golpes recibidos en la cabeza, tórax, abdomen y/o espalda que pueden producir hemorragias internas,
- Lesiones, contusiones, quemaduras, dolor.

Se debe continuamente reevaluar la calidad del pulso, la frecuencia respiratoria y el resto de los componentes de examen primario, ya que cambios significativos pueden ocurrir rápidamente. Entre le chequeo lesional se debe evaluar según prioridad, en el orden siguiente:

- La cabeza

- Cuello (zona cervical) y columna
- Cintura escapular - articulaciones del hombro
- Extremidades superiores
- Caja torácica
- Revise abdomen
- Área pélvica
- Revise extremidades inferiores (Web de Educación Física y Deporte)

2.1.4 Primeros Auxilios según Tipo de Accidente

2.1.4.1 Hemorragias

Una hemorragia es la pérdida de sangre de alguna parte del organismo. La gravedad de la hemorragia va a depender de la cantidad de sangre perdida, la velocidad del sangramiento, y el lugar (arteria o vena).

Signos y síntomas:

- Sangrado
- Pulso rápido y débil (taquicardia), 120-130 pulsaciones por minuto.
- Disminución de la presión arterial (bajo 90/60mm de hg.)
- Sudor, frío general.
- Sed.
- Enfriamiento de dedos de manos y pies.
- Temperatura corporal desciende progresivamente.
- Palidez, intranquilidad, mareos.
- Pérdidas de conciencia en casos graves (shock).
- Pupilas dilatadas (Garibay Rubio, 2006)

Primeros Auxilios en Hemorragias

HEMORRAGIAS EXTERNAS: Se debe de realizar lo siguiente:

1. Evaluar el estado de conciencia.
2. Realizar una compresión local directa o indirecta.
3. Elevar la extremidad que sangra.
4. Recostar en el suelo o sobre una camilla
 - Si está consciente horizontal.
 - Si está inconsciente en posición de la espalda y el pecho en posición libre.
5. Tranquilizarlo.

6. Proveer Oxígeno
7. Transportarlo.

Compresión Directa: En caso de contar con material esterilizado (gasa, venda) se aplica uno de estos elementos directamente sobre la herida, y se fija mediante vendaje de seguridad para evitar su movilidad. Si es necesario, la compresión se puede aumentar con la mano colocada sobre el vendaje. El herido debe mantenerse quieto y acostado a fin de evitar esfuerzos y movimientos que aumenten la presión sanguínea y con ello el rompimiento del coágulo. Si no hay gasa, venda estéril, se usara cualquier lienzo limpio y seco y se procederá igual que en el anterior. El peligro de infección es secundario si se tiene presente que lo más urgente es salvar la vida. Como medida complementaria está la de subir la parte herida, máxima si se trata de una extremidad. Hay zonas en que la compresión directa de la herida es más difícil de realizar y se necesitan vendajes especiales (cuello, axila, cabeza), De ningún modo se debe intentar corregir la deformidad o mover el tronco. ^(Inmovilización y Traslado)

Por lo tanto el procedimiento consiste en:

1. Cubrir con un material estéril y haga compresión directa sobre la herida
2. Elevar la extremidad afectada (si se trata de brazos o piernas)
3. Si no se puede hacer una compresión indirecta sobre la arteria que irriga la zona contra el hueso
4. Cubrir la herida con un vendaje compresivo
5. Proveer Oxígeno
6. Traslado a un centro asistencial

Toda hemorragia puede ser controlada si se presiona suficiente el vaso que la provoca.

HEMORRAGIA CAUSADA POR UN CUERPO EXTRAÑO: En caso que encontramos un cuerpo extraño clavado, mejor NO intentar extraerlo pues durante la extracción podríamos provocar lesión en otras estructuras. Si el sangrado es provocado por una fractura abierta deberemos inmovilizar la extremidad y controlar la hemorragia apretando no muy fuerte. En caso de heridas en cara o cuero cabelludo se realiza los mismos procedimientos de una hemorragia externa, teniendo en cuenta que son zonas muy irrigadas

2. **HEMORRAGIAS EXTERIORIZADAS:** Son hemorragias donde la sangre no proviene de cortaduras, sino más bien, proviene del daño de algún órgano o tejido, liberando sangre hacia el exterior. En estas la herida no es externa, sino interna, pero la hemorragia es visible por la expulsión de sangre. Entre este tipo de hemorragias se presentan:

Sangrado por la nariz: Para tratarla se debe colocar la cabeza recta, comprimir la nariz por 10 minutos, si hubo contusión manejarla como un posible traumatismo o fractura de cráneo (para prevenir), por lo que necesita atención médica.

Sangrado en oído: Es uno de los signos más claros de fractura de cráneo, a no ser de que el sangrado provenga de una herida exterior. Se debe estirarlo sobre el lado que sangra sin inspeccionar el oído ni introducir objetos.

Hemoptisis: Hemorragia proveniente de las vías respiratorias. Se reconoce por ser de color rojo vivo, espumosa, que acompaña la tos. Para tratarla se debe colocar en posición semi-sentada, en una habitación airada, impedir hablar, colocar una bolsa con hielo en el pecho, llevar al centro asistencial.

Hematemesis: Hemorragia proveniente del aparato digestivo (esófago, estomago, intestino delgado). Se reconoce por ser sangre expulsada con vómitos. Posición de cuerpo de lado. Para tratarla se debe de evitar dar líquidos, colocar una bolsa de hielo en cuadrante superior medio del abdomen, trasladar inmediatamente a centro asistencial.

Ocular: Para tratarla se debe aplicar un apósito húmedo y frío sobre el rostro, y estirarlo horizontalmente e inmovilizar completamente.

2.1.4.2 Caídas o Impactos leves:

La atención de primeros auxilios que se proporciona está orientada a inmovilizar la parte afectada, con el fin de evitar mayor daño y de calmar el dolor que se produce en el instante mismo del traumatismo. En caso de dolor muy intenso se debe de asumir como fractura, y tratarla como

tal. Las caídas según intensidad y fuerza de la caída se pueden clasificar en ^(Warnes F.):

Esguince: Es la distensión de una articulación con estiramiento o desgarro de ligamentos que la rodean. Si hay sólo estiramiento se trata de un esguince leve, en cambio si se trata de un desgarro de ligamento, es un esguince grave. Cabe destacar lo difícil que es diferenciar en un primer instante una luxación de un esguince o una fractura. Hasta el momento que se descarte una fractura, ya sea por radiología o clínicamente, más vale tratarla como tal y no restarle importancia a la lesión ^(Warnes F.). Como un movimiento muy leve produce dolor intenso, no se debe manipular la extremidad afectada ni intentar “enderezarla” ni corregir la deformidad. ^(Warnes M.)

El tratamiento consiste en:

- Contacto con algún material frío.
- Inmovilización.
- Traslado al hospital.

Luxación: Es el desplazamiento de un hueso sobre otro en la articulación o en el sitio de movimiento producido por el traumatismo o esfuerzo violento. Lugares que sufren luxaciones con facilidad son pie, hombro y maxilar inferior. Estaríamos frente a una luxación cuando el accidentado presenta:

- Antecedentes de un agente agresor traumático o una torcedura de una extremidad con estiramiento en forma exagerada.
- Dolor intenso y rebelde a cualquier analgésico.
- Deformidad de la zona afectada.
- Impotencia funcional absoluta.
- Palpación de segmentos óseos en lugar que no corresponde.

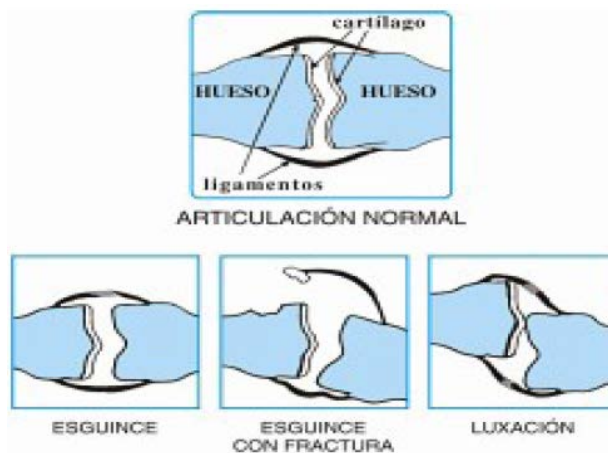


Figura No.1. Luxación

Heridas causadas por cortes, raspones o contusiones: Las contusiones son lesiones que se producen por el choque de un instrumento no punzante sin rotura en la piel estas lesiones no te obligan a dejar la actividad física que se esté realizando en ese momento, pero son molestas en el momento y días después. ^(Web de Educación Física y Deporte)

➤ **Heridas simples.** Estas son las que el socorrista puede tratar, desinfectándolas y colocando el apósito correspondiente.

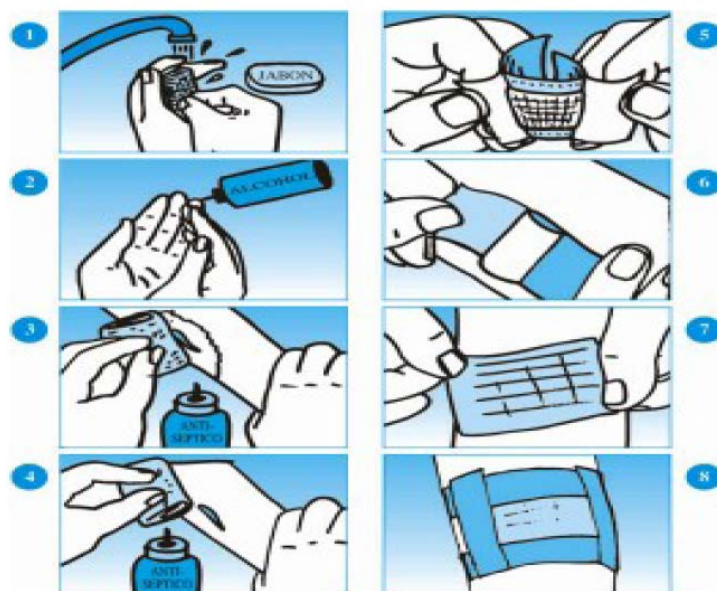
PRIMEROS AUXILIOS: • El socorrista se lavará las manos con agua y jabón abundantes. • Limpiar la herida, partiendo del centro al exterior, con jabón o líquido antiséptico. • Colocar apósito o vendaje compresivo.

➤ **Heridas Graves.**

PRIMEROS AUXILIOS: • Taponar la herida con gasas limpias o con compresas estériles si se disponen de ellas. • Aplicar una venda sobre la herida, más o menos apretada en función de la importancia de la hemorragia, cuidando de no interrumpir la circulación sanguínea. • Si es un miembro superior, colocar un cabestrillo. • AVISAR A HOSPITAL.

Figura No.2. Primeros Auxilios Paso 1:

El socorrista se lavará las manos con agua y jabón abundantes. Paso 2: El socorrista se aplicará alcohol. Paso 3 y 4: el socorrista aplicará antiséptico en la herida partiendo del centro al exterior. Pasos 5, 6 y 7: Colocar apósito o vendaje compresivo. Paso 8: si es una herida grave, aplicar una venda sobre la herida.



➤ **Heridas del Tórax.**

PRIMEROS AUXILIOS: • Colocar al herido sentado o acostado sobre el lado herido, cabeza y hombros algo incorporados, evacuándolo de esta manera. • Cubrir la herida con varias capas de compresas grandes, de ser posible, estériles. • No dar de beber ni comer.

➤ **Heridas del Abdomen.**

PRIMEROS AUXILIOS: • Pequeña: poner una compresa grande y sujetarla con esparadrapo. • Ancha: no poner compresas; si el intestino sale no intentar meterlo, sólo cubrir la herida con un paño húmedo muy limpio y a ser posible estéril. Si algún objeto permanece clavado (cuchillo, punzón, etc.,) no quitarlo, evacuar al herido moviéndolo lo menos posible. • No dar de beber ni comer.

2.1.4.2.1 Fracturas

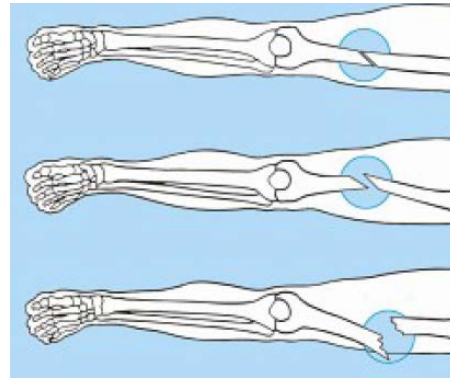
Es la rotura de un hueso a consecuencia de un traumatismo (golpe), generalmente va acompañado de cierta cantidad de músculo y otro tipo de tejido de nervios, vasos sanguíneos, etc., que se han opuesto al paso de los cabos rotos del hueso ^(Warnes F.).

Signos y síntomas

- Dolor: Puede ser espontáneo o provocado a la palpación. En las fracturas se palpará un dolor significativo localizado en un solo punto.
- Incapacidad funcional: El herido no puede utilizar el miembro roto.
- Deformación: Debido a los desplazamientos de los fragmentos de hueso que pueden acortar el miembro, angulación, torsión.
- Edema (hinchazón): A causa de signos inflamatorios locales, es un signo tardío, aparece horas después.
- Equimosis (moretón): Producida por hemorragia capilar mayor o menor, dependiendo de la magnitud del traumatismo. También es un signo tardío.
- Crepitación ósea: Es un ruido que se produce al presionar o movilizar huesos fracturados.

- Movilidad anormal: O movimiento falso. (Warnes F.)

Figura No. 3 Fases de una Fractura



El dolor provocado por presión en el sitio de la fractura, la crepitación ósea y la movilidad anormal son síntomas y signos que "NO" deben buscarse, para evitar el riesgo de aumentar tanto la lesión ósea, como de partes blandas.

Primeros Auxilios en Fracturas:

El procedimiento al que se procede en caso de sospecha de fracturas es:

- Observar el segmento posiblemente fracturado, descubrirlo si está cubierto. En lo posible descoser ropas siguiendo líneas de costura.
- Si la fractura está expuesta se considerará potencialmente infectada; en este caso cubrir el foco de fractura de INMEDIATO con paño limpio o apósito estéril.
- Inmovilizar el segmento fracturado. Inmovilizar en la posición en que esta, No corregir posiciones, pues se corre el peligro de complicarla.
- Aliviar molestias, especialmente dolor si el accidentado lo refiere, mantenerlo cómodo mientras se le examina, atiende y traslada. Administrar analgésicos de uso corriente si se cuenta con ellos.
- Inmovilizar: Cuando se rompe un hueso es necesario sustituir el apoyo que este proporciona a la zona para impedir mayor lesión del mismo y de los tejidos blandos adyacentes, lo que podría conducir al estado de shock, por ejemplo, sección de un vaso que condicione sangramiento importante. Para dar apoyo e inmovilizar se usan las Llamadas férulas, que pueden ser de diferentes materiales: cartón, madera acolchada, neumáticas, palos de escoba, reglas, diarios

doblados y hasta una puerta. Es importante al seleccionar una férula y utilizarla, cuidar los siguientes aspectos:

- Inmovilizar las dos articulaciones próximas al sitio de fractura.
 - Proteger la parte interna de la férula con algún elemento (géneros, algodón, etc.) que impidan dañar la piel, y
 - Fijar la férula a la zona con algún tipo de vendaje.
- (Warnes F.)

Formas de inmovilización

Vendajes: Los VENDAJES son las ligaduras o procedimientos hechos con tiras de lienzo u otros materiales, con el fin de envolver una extremidad u otras partes del cuerpo humano lesionadas. En Primeros Auxilios se usan especialmente en caso de heridas, hemorragias, fracturas, esguinces y luxaciones. El vendaje se utiliza para:

- Sujetar apósitos
- Fijar entablillados
- Fijar articulaciones

Las VENDAS más utilizadas son las siguientes: Venda de gasa orillada, venda de gasa kling, venda de muselina, venda elástica.

Cabestrillo: Se utiliza para sostener la mano, brazo o antebrazo en caso de heridas, quemaduras, fracturas, esguinces y luxaciones. (Inmovilización y Traslado)



Figura No. 4: Procedimiento para colocar un cabestrillo

Paso 1: Coloque el antebrazo de la víctima ligeramente oblicuo, es decir que la mano quede más alta que el codo.
 Paso 2: Ubíquese detrás de la víctima y coloque la venda triangular extendida.
 Paso 3: Lleve el extremo inferior de la venda hacia el hombro del brazo lesionado.
 Paso 4: Amarre los dos extremos de la venda con un nudo hacia un lado del cuello (del lado del lesionado) NUNCA sobre los huesos de la columna vertebral.
 Paso 5: Deje los dedos descubiertos para controlar el color y la temperatura.

2.1.4.4 Quemaduras

Una quemadura es una lesión de los tejidos causada por cualquier agente capaz de producir: calor, energía o corrosión, bajo esta denominación de quemadura se agrupa un conjunto de lesiones tisulares producidas por determinados agentes físicos químicos y que van desde simples alteraciones vasomotoras hasta extensos procesos destructivos. (Garibay Rubio, 2006)

Tipos de Quemaduras

- Primer Grado: compromete a la primera capa de la piel, es decir a la epidermis. La piel presenta enrojecimiento seguido posteriormente de descamación y cicatriza rápidamente. La compresión de la piel determina picazón o dolor.
- Segundo Grado: se caracteriza por haber destrucción total de la epidermis y destrucción parcial de la segunda capa de la piel o dermis. También encontramos aparición de ampollas en la piel, intactas o rotas, hay humedad por pérdida de plasma, hay dolor intenso.
- Tercer Grado: se caracteriza por piel seca, dura al tacto e insensible, presenta color amarillo no hay elasticidad de la piel. Este tipo de quemadura produce escara (tejido muerto que se elimina en forma espontánea o provocada quirúrgicamente) y es necesario eliminarla para favorecer la cicatrización, en base a injertos de piel. (Garibay Rubio, 2006)

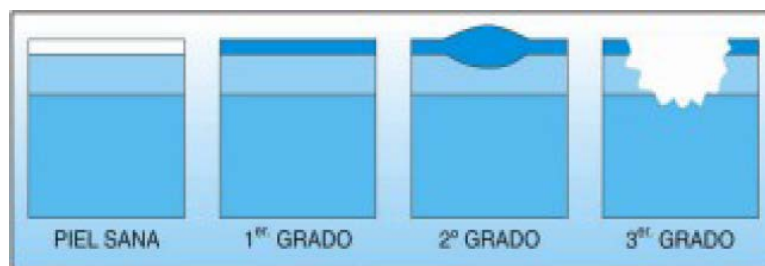


Figura No. 5: Tipos de Quemadura y daño a las capas de la piel

Primeros Auxilios en Quemaduras

Para evitar la infección:

- a) No coloque materias extrañas, como polvos, pomadas, aceite, etc.; sobre la quemadura; dificultan el tratamiento en Servicio de Urgencia y además contaminan la superficie cruenta.

- b) Si la quemadura es de segundo o tercer grado colocar gasa estéril (humectado con suero fisiológico) o un trozo de género limpio recién planchado para protegerla (humectado con suero fisiológico).
- c) Enviar al accidentado a un Centro de Urgencia, lo más pronto posible.

Aliviar el dolor:

- a) Para esto, dé analgésicos orales a tomar. Estos analgésicos orales son suficientes en quemaduras de 1 grado o segundo grado superficiales. En los pacientes quemados grado 2 profundo, o tercer grado para alivio del dolor requieren analgésicos inyectables que se administran únicamente bajo la indicación de un médico.
- b) Colocar agua fría en quemaduras superficiales que no excedan de un 9% de extensión: el dolor desaparece rápidamente y el agua fría reduce la inflamación que normalmente sigue a una, quemadura.

Prevenir el shock:

- a) Se combate la aparición del shock aliviando el dolor.
- b) Al atender al accidentado puede estar en shock, o sea, su pulso es rápido y débil, por lo tanto imperceptible, y su piel fría y sudorosa. Se debe cubrir al paciente con frazadas si el aire frío es la causa de la frialdad, si no debe cuidarse de abrigarlo pues alzas bruscas de la temperatura tampoco son recomendables.
- c) Para reponer líquidos dar agua con una cucharada de sal de cocina en un litro de agua, en pequeñas cantidades, 1 ó 2 cucharadas cada 10 minutos si el enfermo no presenta vómitos.

Quemaduras usuales en un área industrial

Quemaduras por líquido caliente: Se debe reconocer localización, extensión y profundidad. De acuerdo al diagnóstico hecho por usted trasladará al enfermo a un centro asistencial o lo tratará de acuerdo a las pautas ya mencionadas. Recuerde siempre que, se debe EVITAR LA INFECCION, ALIVIAR EL DOLOR y PREVENIR EL SHOCK. Cumplidas las atenciones de primeros auxilios deberá trasladarse al accidentado a un centro de urgencia para brindarle el tratamiento definitivo.

Quemaduras por fuego: La persona con sus ropas en llamas, nunca debe estar de pie o corriendo, pues esto ayuda a aumentar el fuego. Se le acostará inmediatamente en el suelo, y se tratará de apagar el fuego

arropándolo, cubriendo en primera instancia la cabeza, para llevar al mínimo de daño a la cara y la inhalación de humo y llamas. Debe ser trasladado de inmediato a un centro asistencial.

Quemaduras por sustancias químicas: Se debe precisar si se trata de un ácido o de un álcali, para iniciar el tratamiento adecuado. El procedimiento común es

- Quitar la ropa impregnada en la sustancia química.
- Lavar profusamente la zona afectada con agua corriente.
- Lavar la zona afectada con un neutralizante.
- Trasladar a un centro asistencial.

Si es un ácido, se debe lavar con una solución de bicarbonato al 5%. Si es un álcali, lavar con una solución de vinagre ácido acético), al 3%. De no contar con otra cosa, se usa agua de limón.

Quemaduras en los ojos por ácido: Lavar con solución de bicarbonato de sodio al 2% (una cucharadita de café por litro de agua). Por álcalis lavar con solución de ácido bórico al 2% (una cucharadita de café por litro de agua).

Quemaduras por electricidad: Se deben distinguir las lesiones específicas, causadas por el paso de la electricidad a través de los tejidos, de las lesiones cutáneas por calor, o quemadura de la ropa. A pesar de tener alta temperatura, el voltaje, por su acción fugaz tiene poca penetración, resultando en lesiones superficiales de evolución muy favorable.

Frente a un individuo que se está electrocutando, debe alejarse de la corriente ya sea cortando la electricidad o bien empleando una vara, una cuerda, o un palo seco u otro material aislante. La persona que presta los primeros auxilios nunca deberá auxiliar con las manos descubiertas, pues es peligroso y puede añadir otra víctima a la tragedia. Una vez que se rescata al paciente, puede presentar confusión mental. Si respira regularmente y si se puede palpar su pulso se le mantendrá acostado. Se le soltarán sus ropas para que pueda respirar con facilidad y se le controlará muy atentamente hasta que llegue a un centro asistencial. Si el paciente presenta paro respiratorio y/o cardíaco deben efectuarse las maniobras de reanimación cardiorrespiratorio (respiración artificial y masaje cardíaco). El tratamiento de la zona afectada resta importancia

frente al daño que sufre el corazón y el sistema nervioso. Se debe limpiar la zona con agua oxigenada, tapar con una gasa estéril o un paño recién planchado y llevar a centro asistencial. (Laboratory Biosafety Manual, 1996)

2.1.4.5 Intoxicaciones

La intoxicación o envenenamiento es la absorción de sustancias químicas nocivas que causan enfermedad, lesión o muerte. La absorción de tóxicos puede ocurrir por ingestión, inhalación, contacto cutáneo. (La Importancia de la Seguridad Industrial, 2007)

Síntomas de la intoxicación

A la intoxicación por álcalis, ácidos, fenoles y sales metálicas suele seguir destrucción, tumefacción y decoloramiento de la piel, cavidad bucal o faringe. Manchas pardas o negras de piel, mucosas pueden corresponder a intoxicaciones por lodo. Manchas amarillas pueden ser causadas por ácido nítrico o pícrico. Algunos tóxicos enrojecen la orina, o le dan color verde oscuro, amarillo brillante o negro; el color insólito de la orina puede ser índice de intoxicación. Muchas sustancias hacen que el aire expirado por la persona tenga un olor peculiar. (La Importancia de la Seguridad Industrial, 2007)

En prácticamente todos los casos de intoxicación aguda, la víctima tiene problemas respiratorios. Algunos tóxicos se caracterizan por dar parálisis, otros, convulsiones. Algunos tóxicos contraen las pupilas y otros las dilatan. La piel puede estar enrojecida o pálida, o quizá tenga color azulado. En casos de intoxicación aguda puede haber shock. (La Importancia de la Seguridad Industrial, 2007)

Primeros Auxilios en Intoxicación

1. Identificar el tóxico específico o el tipo de tóxico, de ser posible. Observar los síntomas, el contenido de recipientes o botellas u obténgase datos adicionales.
2. Generalmente se debe tratar de inducir el vómito, para eliminar parte del tóxico del estómago.
3. Periódicamente, después que ha vomitado la víctima, adminístrese dos claras de huevos crudos, leche, café fuerte, pan tostado. No se administre leche si lo ingerido es fósforo, ya que favorece su absorción.
4. Después de extraer el tóxico del estómago, administrar grandes cantidades de agua. Con ello se acelera el paso de cualquier

fracción del tóxico que haya pasado al intestino delgado y se impedirá su absorción.

5. Trátense los efectos de la intoxicación: se tratará de impedir el shock, se dará respiración artificial si es necesario. Se dará en algunos casos estimulantes (café o té fuertes), menos en la intoxicación por iodo y estricnina. No se empleará en primeros auxilios alcohol como estimulante.
6. Traslado inmediato a un centro asistencial.

El tratamiento de primeros auxilios depende en parte del mecanismo por el cual el tóxico se introdujo al cuerpo. Las 4 vías en que suelen ocurrir las intoxicaciones son:

7. Ingestión.
8. Inhalación.
9. Contacto cutáneo.
10. Inyección en torrente sanguíneo. (La Importancia de la Seguridad Industrial, 2007)

Antídoto universal: Al conocerse el carácter exacto del tóxico conviene emplear el antídoto específico, que si no se cuenta con él, se empleará el mejor disponible en vez de retrasar el tratamiento y esperar por el antídoto específico. Se ha elaborado un antídoto universal para emplear en caso de que se desconozca la naturaleza del tóxico. Tiene eficacia especial contra las sustancias excitantes, irritantes y depresoras.

El antídoto universal se prepara de la siguiente manera:

- Carbón vegetal activado (2 partes = 7 grs.)
- Óxido de magnesio (1 parte = 3,5 grs.)
- Ácido tónico (1 parte = 3,5 grs.)

Si no se cuenta con los ingredientes mencionados, puede sustituirse el carbón vegetal activado por pan quemado o madera quemada, leche de magnesia en vez del óxido de magnesio y té fuerte en vez del ácido tónico.

2.1.4.6 Convulsiones

En el caso de una convulsión se debe tomar en cuenta no hacer ninguna de estas actividades:

- NO restrinja a la persona.
- NO coloque objeto alguno entre los dientes de la persona durante una crisis epiléptica (ni siquiera los dedos).
- NO mueva a la persona a menos que se encuentre en peligro o cerca de algún riesgo.
- NO trate de hacer que la persona deje de convulsionar, ya que él o ella no tiene control sobre la crisis y no es consciente de lo que está sucediendo en el momento.
- NO le administre nada a la persona por vía oral hasta que las convulsiones hayan cesado y ésta se encuentre completamente despierta y lúcida. (Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos, 2009)

2.1.5 Sugerencias para después del Auxilio

El traslado innecesario de las víctimas de un accidente o de los enfermos graves es muy peligroso. Transpórtelas con seguridad. Al trasladar un accidentado o un enfermo grave, se deberá garantizar que las lesiones no aumentarán, ni se le ocasionarán nuevas lesiones o se complicará su recuperación ya sea por movimientos innecesarios o transporte inadecuado. (OMS, 2005)

Es mejor prestar la atención en el sitio del accidente, a menos que exista peligro inminente para la vida de la víctima o del auxiliador como en un incendio, peligro de explosión o derrumbe de un edificio. Una vez que haya decidido cambiar de lugar a la víctima, considere tanto la seguridad de la víctima como la suya. También tenga en cuenta su propia capacidad, así como la presencia de otras personas que puedan ayudarle.

2.1.5.1 Métodos para levantar a una persona:

3. Arrastre

- a) Se utilizan cuando es necesario retirar una víctima del área del peligro, a una distancia no mayor de 10 metros y cuando el auxiliador se encuentra solo. No debe utilizarse cuando el terreno sea desigual o irregular (piedras, vidrios, escaleras).
- b) Coloque los brazos cruzados de la víctima sobre el tórax. Sitúese detrás de la cabeza y colóquele sus brazos por debajo de los hombros sosteniéndole con ellos el cuello y la cabeza.

- c) Arrástrela por el piso.
- d) Si la víctima tiene un abrigo o chaqueta, desabroche y hale de él hacia atrás de forma que la cabeza descanse sobre la prenda. Arrástrela por el piso, agarrando los extremos de la prenda de vestir (abrigo, chaqueta o camisa). (Traslado de Accidentados)

Cargue de brazos

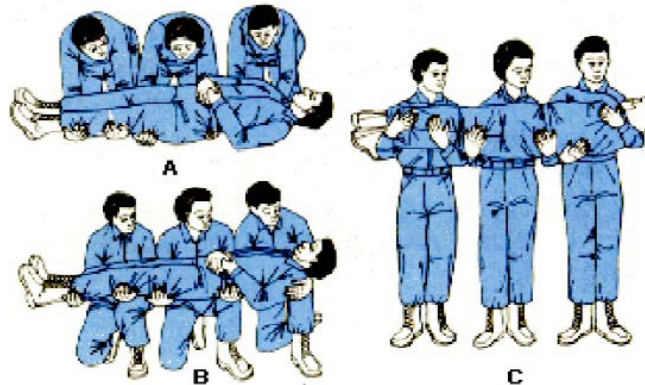
Cuando la víctima es de bajo peso.

- a) Pase un brazo por debajo de los muslos de la víctima.
- b) Colóquele el otro brazo alrededor del tronco, por encima de la cintura y levántela. (Traslado de Accidentados)

Figura No. 6: Cargue de brazos con 2 auxiliadores



Figura No. 7: Cargue de brazos con 3 auxiliadores



Con ayuda de un cubre o manta

Formas de improvisar una camilla

Una camilla se puede improvisar de la siguiente manera:

- Consiga 2 o 3 Chaquetas o abrigos y 2 trozos de madera fuertes.
- Coloque las mangas de las prendas hacia adentro.
- Pase los trozos de madera a través de las mangas.
- Botone o cierre la cremallera de las prendas.

Otra forma de improvisar una camilla es la siguiente:

- Consiga una frazada o cobija y dos trozos de madera fuertes.
- Extienda la cobija o frazada en el suelo.
- Divida la cobija imaginariamente en tres partes, coloque un trozo de madera en la primera división y doble la cobija.
- Coloque el otro trozo de madera a 15 cm. del borde de la cobija y vuelva a doblarla. (Traslado de Accidentados)

Figura No. 8: Cómo improvisar una camilla



Para levantar un lesionado o enfermo con ayuda de un cubre o manta se necesitan de 3 a 5 auxiliares. Se usa cuando no se cuenta con una camilla y la distancia a recorrer es corta. NO se debe usar este método si se sospecha lesiones en la columna vertebral. (Traslado de Accidentados)

- Colocar la manta o cubre doblada en acordeón a un lado de la víctima.

- Dos auxiliares se colocan arrodillados junto a la víctima y la acomodan de medio lado (uno de los auxiliares la sostiene de la cadera y las piernas, el otro de la espalda y la cabeza); el tercero acerca el cubre o la manta y la empuja de tal manera que le quede cerca de la espalda.
- Coloquen nuevamente la víctima acostada sobre la espalda y ubíquense para proceder a levantarla.



Figura No. 9: Traslado en camilla

2.1.5.2 Prevención en el traslado

Para evitar mayores lesiones en el traslado de las víctimas de un accidente se debe:

- Asegurar que las vías respiratorias estén libres de secreciones.
- Controlar la hemorragia antes de moverla.
- Inmovilizar las fracturas.
- Verificar el estado de conciencia. Si se encuentra inconsciente, como resultado de un traumatismo, considérela como lesionada de columna vertebral.
- Evite torcer o doblar el cuerpo de una víctima con posibles lesiones en la cabeza o columna.
- Utilizar una camilla dura cuando sospecha fractura de columna vertebral. No debe ser transportadas sentadas las personas con lesiones en la cabeza, espalda, cadera o pierna.
- Seleccionar el método de transporte de acuerdo con la naturaleza de la lesión, número de ayudantes, material disponible, contextura de la víctima y distancia a recorrer.

- Dar órdenes claras cuando se utiliza un método de transporte que requiera más de 2 auxiliares. en estos casos uno de los auxiliares debe hacerse cargo de dirigir todo el procedimiento. ^(Traslado de Accidentados)

Los peligros de un transporte incorrecto son:

- Agravar el estado general.
- Provocar lesiones vasculares o nerviosas.
- Convertir fractura cerrada en abierta, incompleta en completa.
- Provocar mayor desviación de la fractura. ^(Traslado de Accidentados)

2.2 Botiquín de Seguridad

Es un recurso básico para las personas que prestan un primer auxilio, ya que contiene los elementos indispensables para dar atención satisfactoria a víctimas de un accidente o enfermedad repentina y en muchos casos pueden ser decisivos para salvar vidas. ^(Botiquín Básico, 2011)

2.2.1 Elementos esenciales de un botiquín

Los elementos esenciales de un botiquín de primeros auxilios se pueden clasificar así:

- Antisépticos
- Material de curación
- Instrumental y elementos adicionales
- Medicamentos ^(Arbide, 2003)

2.2.1.1 Antisépticos

Los antisépticos son sustancias útiles para prevenir infecciones, evitando el crecimiento de los gérmenes que comúnmente están presentes en toda lesión. ^(Botiquín Básico, 2011)

CLORHEXIDINA: Bactericida, es decir, actúa contra bacterias. Útil en desinfección de quemaduras y heridas. Igualmente en la desinfección de material limpio. Se presenta en sobres con toallitas impregnadas con solución de clorhexidina. ^(Correa, 2001)

ALCOHOL AL 70%: Se usa para desinfectar termómetros clínicos, pinzas, tijeras u otro instrumental. También se usa para la limpieza de la piel, antes de la inyección. No es aconsejable utilizarlo en una herida por que irrita los tejidos. ^(Correa, 2001)

SUERO FISIOLÓGICO O SOLUCIÓN SALINA NORMAL: Se utiliza para limpiar o lavar heridas y quemaduras, también como descongestionante nasal, en su remplazo se puede utilizar Agua estéril. ^(Botiquín Básico, 2011)

JABÓN: De tocador, barra o líquido para el lavado de las manos, heridas y material. ^(Correa, 2001)

2.2.1.2. **Material de Curación**

El material de curación es indispensable en botiquín de primeros auxilios y se utiliza para:

- Controlar hemorragias, limpiar, cubrir heridas o quemaduras.
- Prevenir la contaminación e infección. ^(Botiquín Básico, 2011)

PRODUCTOS DE GASAS O RAYÓN/POLYESTER

- o *Gasitas – gasas:* Se sugieren aquellas que vienen en paquetes que contienen una o más gasitas estériles individuales. Material suficiente para tratar una lesión solamente. Se utiliza para limpiar y cubrir heridas o detener hemorragias.
- o *Compresas:* Porción de gasa orillada cuadrada, estéril lo suficiente grande para que se pueda extender más allá del borde de la herida o quemadura. También es útil para atender una hemorragia.
- o *Apósitos (curitas):* Almohadillas de gasas y algodón estéril, absorbente, viene en varios tamaños según la lesión a cubrir. Si no dispone de gasas individuales ni apósitos, elabórelos con la gasa que normalmente se consigue en paquetes. Teniendo la precaución de que todos los bordes queden al interior de tal manera que ninguna hebra quede en contacto con la herida. ^(8.7)

VENDAS: Es indispensable que haya vendas en rollo y triangulares. Se recomienda incluir vendas elástica y de gasas de diferentes tamaños (1, 2, 3 pulgadas). ^(Implementación del Botiquín Escolar, 2008)

VENDAS ADHESIVAS: Tales como banditas - curitas, son útiles para cubrir heridas pequeñas. (Implementación del Botiquín Escolar, 2008)

APLICADORES: Se utilizan para extraer cuerpos extraños en ojos, limpiar heridas donde no se puede hacer con gasa y aplicar antisépticos en cavidades. (Implementación del Botiquín Escolar, 2008)

BAJALENGUAS: En primeros auxilios se utilizan para inmovilizar fracturas o luxaciones de los dedos de las manos. (Implementación del Botiquín Escolar, 2008)

ESPARADRAPO: Se utiliza para fijar gasas, apósitos, vendas y para afrontar los bordes de las heridas. Preferiblemente hipoadérgico (micropore). (Implementación del Botiquín Escolar, 2008)

ALGODÓN: Se utiliza para forrar tablilla o inmovilizadores, improvisar apósitos y desinfectar el instrumental, nunca se debe poner directamente sobre una herida abierta. (Implementación del Botiquín Escolar, 2008)

Fecha colocada en la caja o en la etiqueta de un medicamento y que identifica el tiempo en el que el preparado habrá de mantenerse estable, si se lo almacena bajo las condiciones recomendadas, luego de la cual no debe ser utilizado. (Correa, 2001)

Todos los productos y accesorios deben estar identificados y resguardados. En algunos casos, se requerirá la rotulación con el nombre o uso, y en el caso de los líquidos debe usarse, en la medida de lo posible, envases de plástico y evitar el vidrio debido a su fragilidad. (Botiquín Básico, 2011)

2.2.1.3 Instrumental y otros equipos adicionales

<input type="checkbox"/> Tapabocas y Guantes Desechables <input type="checkbox"/> Pinzas <input type="checkbox"/> Tijeras <input type="checkbox"/> Cuchillas <input type="checkbox"/> Navajas <input type="checkbox"/> Termómetro Oral <input type="checkbox"/> Linterna <input type="checkbox"/> Caja de fósforos o encendedor <input type="checkbox"/> Lista de Teléfonos de Emergencia <input type="checkbox"/> Gotero <input type="checkbox"/> Manual o folleto de Primeros Auxilio	<p>Otras cosas que le pueden ser útiles son:</p> <input type="checkbox"/> Pañuelos desechables <input type="checkbox"/> Toallitas húmedas <input type="checkbox"/> Manta térmica <input type="checkbox"/> Bolsas de Plástico <input type="checkbox"/> Vasos desechables <input type="checkbox"/> Cucharas <input type="checkbox"/> Aguja e Hilo
---	---

2.2.1.4 Medicamentos

ANALGÉSICOS: Los principales analgésicos que se utiliza son de ácido acetilsalicílico (aspirina) y acetaminofén (panadol, tylenol), estos también bajan la fiebre. ^(Correa, 2001)

Las precauciones que se deben tener para su administración son las siguientes ^(Correa, 2001):

- Administrar siempre con agua nunca con café gaseosa o bebidas alcohólicas.
- No se debe administrar a personas con anemia, lesiones en hígado o riñón.
- No administrar a personas con problemas gástrico (úlceras).
- No administrar a personas que sangran con facilidad (hemofílicos).
- No administrar durante el embarazo (aspirina), por cuanto al madre como hijo corren riesgo porque se afecta el mecanismo de coagulación.
- No administrar a personas con historia de alergia a este medicamento. ^(Garnica Martínez, 2006)

SOBRES DE SUERO ORAL: Es indispensables tenerlos ya que resultan útil para administrar en casos de quemaduras hemorragias o en cualquier situación que la víctima presenta deshidratación, evitando así que entre en shock. ^(Correa, 2001)

ANTIISTAMÍNICO: No debe ser un medicamento esencial en el botiquín. Los antihistamínicos están indicados para personas que presentan reacción alérgica grave a la picadura de insectos y que se encuentran distantes de un centro asistencial mientras se traslada para la atención médica. ^(Correa, 2001)

ANTIDIARRÉICOS: Son medicamentos destinados a eliminar o aliviar la diarrea, es decir, el proceso caracterizado por la eliminación frecuente de heces acuosas o blandas acompañada o no de fiebre, dolor abdominal (retortijones), náuseas, vómitos y pérdida de apetito. ^(Antidiarréicos y Antieméticos)

ANTIEMÉTICOS: Se utilizan para tratar la náusea y los vómitos y hacer que estos cesen lo antes posible. ^(Antidiarréicos y Antieméticos)

2.2.2 Precauciones especiales

- El botiquín deberá estar en sitio seguro, lejos del alcance de niños y donde no ofrezca riesgo alguno.
- Hacer una lista del contenido y péguelo a la tapa del botiquín.
- Todos los elementos deben estar debidamente empacados y marcados en caso de líquidos se recomienda utilizar envases plásticos, pues el vidrio puede romperse fácilmente.
- Periódicamente deberá revisar el botiquín y sustituir aquellos elementos que se encuentren sucios, contaminados, dañados, vencidos (medicamentos) o que no pueda verse claramente el nombre del medicamento.
- Luego de utilizar el instrumental de un botiquín deberá lavarse debidamente desinfectarse, secarse y guardarse nuevamente.
- Compruebe con frecuencia el equipo y reponga los artículos gastados o que ya hayan caducado ^(Pucheta, 2008)

Al comprar cualquier equipo lea las instrucciones y conserve los catálogos. Lo mas conveniente es llevar una hoja de registro donde se tengan el nombre, la serie, fecha de compra, costo, localización, cambios. Aquí también deben constar los detalles de mantenimiento y reparación. ^(Guerrero, 2001)

2.3 Seguridad e Higiene Industrial

2.3.1 Seguridad Industrial:

La seguridad industrial es un conjunto de actividades que se realizan con el fin de proteger a los estudiantes y a la propiedad. Es la encargada del estudio y aplicación de normas, tendientes a garantizar una producción que contemple el mínimo de riesgos. Esto se logra por medio de la aplicación de sistemas de prevención y control de acciones de las personas que manipulan las máquina y demás equipo de laboratorio, todo esto para llegar a disminuir situaciones que causen accidentes. Es por eso importante tomar en cuenta que la seguridad industrial es una inversión y no un gasto. ^(La Importancia de la Seguridad Industrial, 2007)

Beneficios de la seguridad industrial:

- a) Confianza de los estudiantes porque sienten la seguridad en las instalaciones.
- b) Mejora la productibilidad de los estudiantes en los laboratorios industriales.
- c) Reducción de costos al evitar los accidentes en los estudiantes.
- d) Mejor imagen para la instalación.
- e) Incentiva a los estudiantes para realizar sus actividades.

2.3.2 Higiene Industrial:

Al realizar cualquier actividad, es muy importante proteger siempre la integridad física y mental de los estudiantes, teniendo mucho cuidado de los riesgos de salud que puedan producir la misma. ^(IGGS, 2007)

Importancia:

- La higiene industrial es la anticipación, identificación, evaluación y el control de los riesgos que se originan en las instalaciones y que pueden poner en peligro la salud y bienestar de los estudiantes.
- La higiene industrial es la responsable de que se tomen en cuenta factores como:
 - Ropa especial para utilizar en los laboratorios
 - Botiquín de primeros auxilios
 - Clínica médica
 - Control de exposición a sustancias tóxicas (si se trabaja con alguna en el procedimiento). ^(IGGS, 2007)

2.3.3 Higiene Personal:

La higiene personal (limpieza) también es muy importante como método de combatir los riesgos. Lávese la piel y el pelo con un jabón suave, enjuague y seque la piel completamente para protegerla. Lavarse de vez en cuando las manos y comer aparte de la zona de trabajo ayuda a no ingerir productos contaminantes. ^(IGGS, 2007)

2.3.4 Señalamientos Especiales:

La señalización de seguridad y salud, es un conjunto de estímulos que condicionan la actuación de un individuo frente a circunstancias donde existan riesgos. Indican prohibición, reglas y/o normas que deben acatarse para evitar situaciones de riesgo. ^(Seguridad Industrial Como Elemento de Prevención)

Figura No. 10: Señalamientos que Indican una Condición Segura

Fuente: (Seguridad Industrial Como Elemento de Prevención)





			
Botiquín	Salida de emergencia	Servicio médico (enfermería)	Ruta de evacuación

Figura No. 11: Señalamientos de Prohibición y Combate de Incendio

Extintor	Alarma	Prohibido el uso de fuego	Prohibido fumar

Tirar la basura en su lugar	Prohibido el paso a personal no autorizado	No tocar	Prohibido consumir alimentos	No usar ropa suelta

Fuente: (Seguridad Industrial Como Elemento de Prevención)

Figura No. 12: Señalamientos de Advertencia de Peligro o Riesgos

Figura No. 13: Señalamientos que Indican Obligación ^(8.10)

 USO OBLIGATORIO DE CARETA DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE CASCO	 USO OBLIGATORIO DE PROTECCION AUDITIVA	 USE SUS GUANTES	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA
Uso obligatorio de careta de seguridad	Uso obligatorio de casco	Uso obligatorio de protección auditiva	Uso obligatorio de guantes	Uso obligatorio de mascarilla
 USO OBLIGATORIO DE COFIA	 USO OBLIGATORIO DE CUBREBOCAS	 USO OBLIGATORIO DE ARNÉS	 CONSERVE LIMPIA SU MAQUINA	 USO OBLIGATORIO DE BATA
Uso obligatorio de Cofia	Uso obligatorio de cubre bocas	Uso obligatorio de arnés	Conserve limpia su maquina	Uso obligatorio de bata

Fuente: (Seguridad Industrial Como Elemento de Prevención)

Figura No. 14: Señalamientos de Indicaciones Generales ^(8.10)

 USE EL PASAMANOS	 CONSERVA LIMPIA ESTA AREA	 LAVATE LAS MANOS DESPUES DE USAR EL SANITARIO	 ESCALERA DE SERVICIO	 VESTIDORES
Use el pasamanos	Conserva ésta área limpia	Lávate las manos después de usar el sanitario	Escalera de servicio	Vestidores



Fuente: (Seguridad Industrial Como Elemento de Prevención)

2.3.5 Seguridad en los Laboratorios

2.3.5.1 Equipo de Protección Individual (EPI)

Es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. ^(Guerrero, 2001)

El uso de un EPI o varios puede resultar molesto para el usuario, por lo que al seleccionarlo hay que considerar el grado de seguridad que debe proporcionar y la comodidad del usuario. ^(Guerrero, 2001)

Para seleccionar un EPI, es necesario:

- Evaluar los riesgos presentes en cada lugar de trabajo.
- Considerar la frecuencia y duración de la exposición a los riesgos, la gravedad del riesgo, las condiciones existentes en el trabajo y su entorno (temperatura, sustancias peligrosas presentes, etc.), las posibles lesiones para el trabajador y su constitución física. ^(Guerrero, 2001)

Para trabajar en esta área como mínimo se debe contar con el siguiente equipo:

1. Bata: Se aconseja llevar ropa de algodón. La ropa que contiene una elevada proporción de material sintético no debe usarse.

2. Guantes: Es un equipo que protege la mano o una parte de ella contra riesgos. En este laboratorio el riesgo más usual es el químico. Deben utilizarse durante la manipulación de sustancias tóxicas, corrosivas, irritantes etc. ^(Guerrero, 2001)

Al seleccionar unos guantes de protección hay que considerar ^(Guerrero, 2001):

- La necesidad de la protección más elevada que sea posible.
 - La sensibilidad al tacto y la capacidad de asir.
 - Los guantes de protección deben ser de talla adecuada.
3. Lentes: Protegen los ojos del trabajador. En caso de riesgo de exposición a radiaciones ópticas (UV, IR o láser) se han de utilizar filtros apropiados.

En los laboratorios no deben usarse lentes de contacto, puesto que las posibles salpicaduras presentan gran dificultad de irrigación de los ojos y, en caso de emanaciones de gases o vapores, estos pueden alojarse bajo las lentes, causando daños oculares considerables. ^(Guerrero, 2001)

4. Mascarilla: impiden que el contaminante penetre en el organismo a través de las vías respiratorias. Cubre la nariz y la boca y se utiliza en presencia de vapores nocivos.

Existen también mascarillas con filtros mecánicos, los cuales retienen el contaminante, impidiendo su paso por medio físicos y se utilizan para: polvo, humo o aerosoles. ^(Guerrero, 2001)

2.3.5.2 Derrame de Materiales

Siempre que se tenga un derrame de reactivos (especialmente líquidos) se debe ver la identificación del recipiente que contenía el líquido derramado, en el caso de botellas, que por regla general deben llevar etiquetas con toda la información, como el nombre de la sustancia, clasificación de seguridad según corrosividad, inflamabilidad, etc. Una vez realizada esta identificación comentar con el encargado del área para decidir las acciones a llevar a cabo. ^(Bernabei, 1998)

En general, en caso de vertido o derrame ^(Bernabei, 1998):

- Actuar rápidamente

- Evitar la evaporación del producto
- Utilizar equipo de protección individual adecuado
- Ventilar el laboratorio, poner en marcha todos los sistemas de extracción.

Ácidos: Neutralizar con bicarbonato de sodio. Luego lavar la superficie con agua y jabón.

Bases: Neutralizar con ácido diluido. Luego lavar la superficie con agua y jabón.

2.3.5.3 Equipo de Seguridad Mínimo y Necesario en el Laboratorio

- Campana de extracción: Es el sistema más eficaz para eliminar la contaminación química y biológica generada por la actividad del laboratorio. Toda manipulación de productos peligrosos debería realizarse dentro de ella.
- Lavaojos: Utilizar en caso de que alguna sustancia entre en contacto con los ojos. Debe encontrarse en un lugar de fácil acceso.
- Ducha: Utilizarla en caso extremos de vertidos accidentales sobre algún individuo.
- Extintor: En caso de incendio, debe ser compatible con la variedad de reactivos con los que se trabaja. ^(Bernabei, 1998)

2.3.5.4 Ventanas, puertas y salidas de Emergencia

Para evitar cualquier tipo de contaminación, especialmente proveniente del exterior, de preferencia las ventanas deben estar selladas, impidiendo la entrada de aire desde el exterior del edificio y así tener controlada la ventilación del área.

Las puertas de entrada a las distintas áreas del laboratorio o taller deberán ser ligeras y fáciles de operar para que el desarrollo de las actividades sea más fácil y seguro. Debido a la ubicación del laboratorio únicamente existe una salida de emergencia que es compartida con el área administrativa y es a través de las gradas hacia el primer nivel. ^(8.16)

2.3.6 Seguridad en Áreas Administrativas:

Existen riesgos que se pueden presentar en áreas administrativas del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann, y para eliminarse se deben implementar varias normas de higiene y seguridad. ^(IGGS, 2007)

Riesgos

1. No tener una ruta de evacuación
2. Pasillos de ancho insuficiente.
3. Obstrucción de paso en caso de incendio o terremoto
4. Obstrucción de salida por mal modo de apertura de puertas
5. Golpes con objetos puntiagudos
6. Caídas al mismo y a distinto nivel al transitar por escaleras y zonas de paso
7. Caídas al mismo y a distinto nivel por ventanas mal aseguradas.
8. Cortes y pinchazos con tijeras, abrecartas, chinchetas y demás pequeño material de oficina.
9. Golpes contra objetos inmóviles, (cajones abiertos)
10. Contactos eléctricos durante el uso de equipos e instalaciones.

Medidas Preventivas

1. Mantener las zonas de tránsito libres de obstáculos (cajas, papeleras, cables).
2. Las mesas de trabajo y muebles accesorios deberán quedar ordenadas y recogidas al finalizar la jornada.
3. Respetar las señales de advertencia de suelo mojado.
4. Guardar los objetos cortantes o punzantes (chinchetas, tijeras, abrecartas) tan pronto como se terminen de utilizarlos.
5. Mantener los cajones cerrados.
6. Evitar almacenar objetos, especialmente los pesados, donde sea difícil alcanzarlos o donde se puedan caer. ^(IGGS, 2007)

Rutas de evacuación

- Una ruta de evacuación conduce a una salida de emergencia o principal, en caso de que ocurra un incendio, terremoto, o cualquier otro suceso que requiera el desplazamiento rápido de las personas.
- Deben de estar libres para permitir el paso y debidamente identificadas. ^(IGGS, 2007)

Salidas de emergencia

Son salidas alternativas de las oficinas o áreas de administración, para evacuar a las personas en caso que suceda un acontecimiento que requiera el desplazamiento rápido de las mismas, como un incendio o terremoto.

SEÑAL DE BOTIQUIN: señala que en esa ubicación se encuentra un botiquín de primeros auxilios.

SEÑAL DE SALIDA DE EMERGENCIA: Indica que hacia la derecha se encuentra una salida para la evacuación del personal en caso de un incidente.

SEÑAL DE SALIDA: Indica que la puerta es una vía hacia el exterior de la institución.

SEÑAL DE EXTINTOR: Indica que bajo esa señal se encuentra un extintor que puede ser utilizado en caso de algún incendio. ^(IGGS, 2007)

Pasillos

- Son las rutas que utilizan las personas para movilizarse dentro de la empresa.
- Deben estar identificados y con una buena iluminación.
- Deberán tener una amplitud proporcional al número de personas que transiten por ellos y a las necesidades de trabajo que se realicen.
- Los pasillos principales deberán tener como mínimo 1.20 m de ancho.
- No deberán emplearse como sitios de almacenamiento y en las esquinas e intersecciones se recomienda disponer de espejos y avisos de advertencia. ^(IGGS, 2007)

Escaleras

- Cuando se transite por una escalera hay que recordar que es aconsejable utilizar los pasamanos.
- Antes de utilizar escaleras de mano, comprobar que están en correcto estado (tirantes de seguridad, dispositivos de apoyo antideslizante en la parte inferior...).
- No intentar alcanzar objetos alejados de la escalera. Bajar de la escalera, desplazarla y volver a subir.
- No trabajar en los últimos peldaños ni manejar pesos elevados. Procurar siempre mantener al menos una mano libre para poder sujetarse.
- No utilizar sillas, mesas o papeleras como "escaleras".

- Deberán reunir características que permitan transitar sobre ellos con comodidad, fluidez y seguridad. ^(IGGS, 2007)

Puertas

- Deberán estar provistas de cierre automático y elaborado con material liso y bien ajustado en su marco, bien señaladas y sin abatimiento hacia el exterior.
- Su construcción deberá ofrecer gran rigidez a base de refuerzos interiores y chapas o cerraduras de buena calidad.
- Las puertas de salida deberán estar señaladas y de preferencia que se abran hacia el exterior.
- Dimensiones mínimas de las puertas de acceso principal deberán de ser de 1.20 m de ancho y 2.20 m de altura. ^(IGGS, 2007)

Ventanas

- Deberán estar construidas de manera que impidan la acumulación de suciedad, algunas pueden estar provistas de mosquiteros.
- Las redes deberán estar colocadas de tal forma que se puedan quitar fácilmente para su limpieza y buena conservación.
- Los dinteles de las ventanas presentaran una pendiente para que no se usen como estantes
- Los vidrios de las ventanas que se rompan deberán ser reemplazados inmediatamente por materiales irrompibles. ^(IGGS, 2007)

Estanterías, armarios y archivadores

- Si un armario comienza a volcarse, no intentar pararlo. Apartarse, lo más rápidamente posible, de su línea de caída.
- Si un armario se tambalea, avisar al personal de mantenimiento.
- Llenar los cajones de abajo a arriba, y de atrás hacia delante. Los elementos más pesados se colocarán siempre en los cajones inferiores.
- Evitar colocar sobre los armarios objetos susceptibles de caerse.
- Cerrar cada gaveta después de utilizarlo, y siempre antes de abrir la siguiente, para evitar entorpecer la circulación. ^(IGGS, 2007)

Electricidad

- Utilizar siempre bases de enchufe con toma de tierra. No usar conexiones intermedias ("ladrones"), que no garanticen la continuidad de la toma de tierra.
- Nunca desconectar los aparatos tirando del cable.
- Nunca manipular o intentar reparar objetos o instalaciones eléctricas.
- Mantener los cables fuera de las zonas de paso o protegidos.

- Para evitar contactos eléctricos, no manipular en el interior de los equipos ni desmontarlos.
- No sobrecargar los enchufes utilizando ladrones o regletas de forma abusiva. ^(IGGS, 2007)

Medidas de prevención

1. Mantener siempre el orden y la limpieza.
2. No sobrecargar los enchufes. Si se utilizan regletas o alargaderas, para conectar diversos aparatos eléctricos a un mismo punto de la red, consultar previamente a personal cualificado.
3. Los espacios ocultos son peligrosos: no acumular materiales en los rincones, debajo de las estanterías, detrás de las puertas, etc.
4. No fumar donde pueda resultar peligroso (sala de ordenadores, archivos, almacenes o ascensores).
5. No acercarse a focos de calor a materiales combustibles.
6. No depositar vasos con líquido sobre ordenadores, impresoras u otros aparatos eléctricos.
7. Inspeccionar el lugar de trabajo al final de la jornada laboral; si es posible, desconectar los aparatos eléctricos que no se necesiten mantener conectados.
8. Si se detecta cualquier anomalía en las instalaciones eléctricas o de protección contra incendios, comunicar al responsable de la oficina.
9. No obstaculizar en ningún momento los recorridos y salidas de evacuación, así como la señalización y el acceso a extintores, bocas de incendio, cuadros eléctricos, etc.
10. Identificar los medios de lucha contra incendios y las vías de evacuación del área y familiarizarse con ellos. ^(IGGS, 2007)

3 JUSTIFICACIÓN

El conocimiento sobre técnicas básicas de primeros auxilios dentro de una institución educativa es fundamental, ya que evita que una emergencia se complique, es por esto necesario que dentro de los institutos nacionales debe existir una guía básica sobre primeros auxilios y botiquín.

Se detectó que dentro de las instalaciones del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann existe una deficiencia en materia de Primeros Auxilios y Botiquines. La importancia de implementar una Guía Educativa que abarque estos temas radica en que en dicho instituto se cuenta con laboratorios industriales correspondientes a las carreras de Artes Gráficas, Mecánica Automotriz, Carpintería, Dibujo y Construcción, Mecánica de Motor Diesel, Enderezado y Pintura de Autos, Estructura Mecánica, Electricidad, Mecanismo de Mantenimiento Industrial, Mecanismo General, Electrónica, Refrigeración y Aire Acondicionado y Proceso de Alimentos, así como laboratorio de Química y otros como parte de la formación académica de los estudiantes de diversificado, con lo cual estos corren riesgos al estar expuestos a sustancias químicas, corrosivas, instrumentos y maquinaria industrial que pone en riesgo su salud y su seguridad, por lo tanto se quiere enfatizar la importancia de adquirir conocimientos sobre el tema mencionado de primeros auxilios y la implementación de un botiquín de seguridad en instalaciones educativas, así como las nociones básicas sobre seguridad industrial con el fin de prevenir situaciones inesperadas, sobre todo por la población estudiantil con que cuenta.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General:

- 4.1.1 Implementar una Guía Educativa sobre Primeros Auxilios y el Botiquín de Seguridad.

4.2 Objetivos Específicos:

- 4.2.1 Proporcionar la Guía Educativa a los estudiantes de quinto y sexto grado diversificado del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann sobre primeros auxilios y botiquín de seguridad.
- 4.2.2 Evaluar el nivel de conocimientos acerca de primeros auxilios, botiquín de seguridad y seguridad industrial de los estudiantes de quinto y sexto grado diversificado del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann, previo y posterior a la Guía Educativa.
- 4.2.3 Implementar botiquín de seguridad dentro de las instalaciones del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann, en el departamento de enfermería.

5 HIPÓTESIS

- 5.1 Los estudiantes de quinto y sexto año de diversificado del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann obtendrán un aumento de 15 puntos en la nota de la encuesta de evaluación, respecto a la encuesta de diagnóstico, posterior a recibir las conferencias sobre primeros auxilios y botiquín.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Universo de Trabajo y Muestra

UNIVERSO DE TRABAJO: Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann.

MUESTRA: 26 estudiantes de quinto y sexto grado de las 13 carreras de diversificado, elegidos al azar.

6.2 Medios

Recursos Humanos

1. Autoras: Br. Cinthya Leonor Sandoval Tom
Br. Inés María Castro Alpírez
Br. Grecia María Domínguez Quiñonez
2. Asesora: Licda. Irma Lucía Arriaga Tórtola
3. Lic. Fernando Nave, Departamento de Estadística de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
4. Lic. José Hernández, Director del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann.
5. Licda. Lucrecia Noriega, Orientadora Escolar del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann.
6. Alumnos del nivel diversificado del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann.

Recursos Institucionales:

1. Universidad de San Carlos de Guatemala
2. Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann
3. Departamento de Farmacología y Fisiología, Área de Fisiología
4. Biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
5. Biblioteca Central, Universidad de San Carlos de Guatemala
6. Departamento de Estadística de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Recursos Materiales:

1. Encuestas, papelería y útiles de escritorio
2. Referencias bibliográficas
3. Equipo de computación
4. Material audiovisual
5. Material didáctico
6. Guía Educativa

6.3 Procedimiento

- Recabar información sobre el posible contenido de la guía: revisión de literatura y diagnóstico inicial.
- Realización de encuesta diagnóstico a 26 estudiantes de 5to y 6to grado de diversificado del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann.
- Impartición de charlas a los estudiantes de 5to y 6to grado de diversificado del Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann, divididas en 3 charlas por grupos de 247, 217 y 226 estudiantes.
- Realización de encuesta de evaluación a los mismos 26 estudiantes de 5to y 6to grado de diversificado.
- Realización de encuesta de validación a 10 estudiantes de 5to y 6to grado de diversificado, distintos de la muestra original, acerca de la Guía Educativa sobre Primeros Auxilios y Botiquín.
- Proporcionar un ejemplar de la Guía Educativa a cada carrera de diversificado de dicho instituto, con un porcentaje de financiamiento de la dirección general.
- Implementación del Botiquín de Seguridad en el departamento de Enfermería con ayuda de los estudiantes del instituto y la dirección técnica.

6.4 Diseño Experimental

- Número de muestra: 26 estudiantes
- Diseño de muestreo: proporcional por año
 - 13 estudiantes de 5to año
 - 13 estudiantes de 6to año
- Diagnóstico → cuestionario de respuesta escrita por los estudiantes
 - información necesaria de las áreas más débiles para reforzar
 - línea base de conocimiento (ponderación del cuestionario con un valor entre 0 y 100 puntos)
- Diseño para la evaluación de la guía: Comparación por parejas (los mismos estudiantes evaluados) con el cuestionario inicial, luego la intervención (general) y una segunda evaluación para determinar si hubo o no mejoría en el conocimiento
 - análisis: si la guía mejora el conocimiento del estudiante.

No. Estudiantes	Punteo Inicial	Punteo Final	Diferencia (Pf-Po)
1			
n			
			Desviación: Varianza:

- Prueba de hipótesis para un diseño pareado por medio de t de student
 - $H_0: d \leq 15$ puntos
 - $H_a: d > 15$ puntos
 - Nivel de Significancia: ($\alpha = 0.05$)

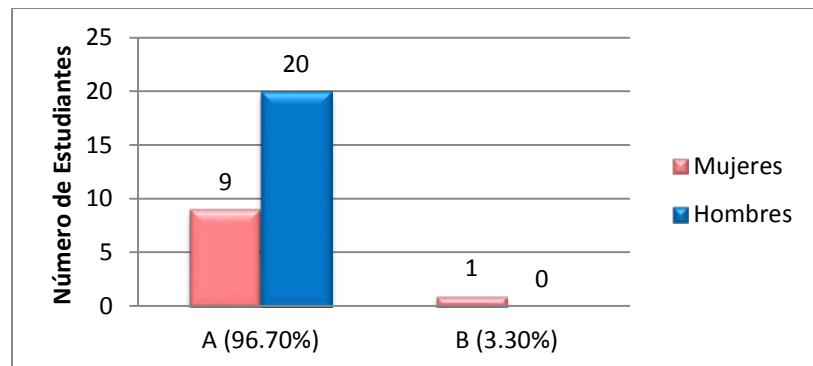
- Previo a dispensar o administrar la guía debe validarse:
 - cuestionario de evaluación → mínimo de 10 estudiantes
 - 5 de cada año

7. RESULTADOS

ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO

Pregunta 1- Parte I: Primeros Auxilios. “¿Sabe usted algo sobre primeros auxilios?”

GRAFICA No. 1

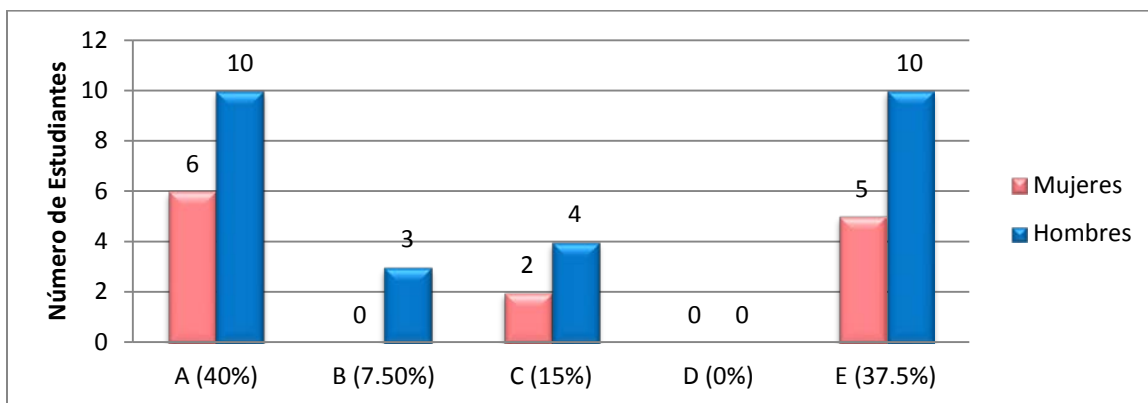


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= sí; B= no

Pregunta 2- Parte I: Primeros Auxilios. “¿Qué entiende por los primeros auxilios?”

GRAFICA No. 2

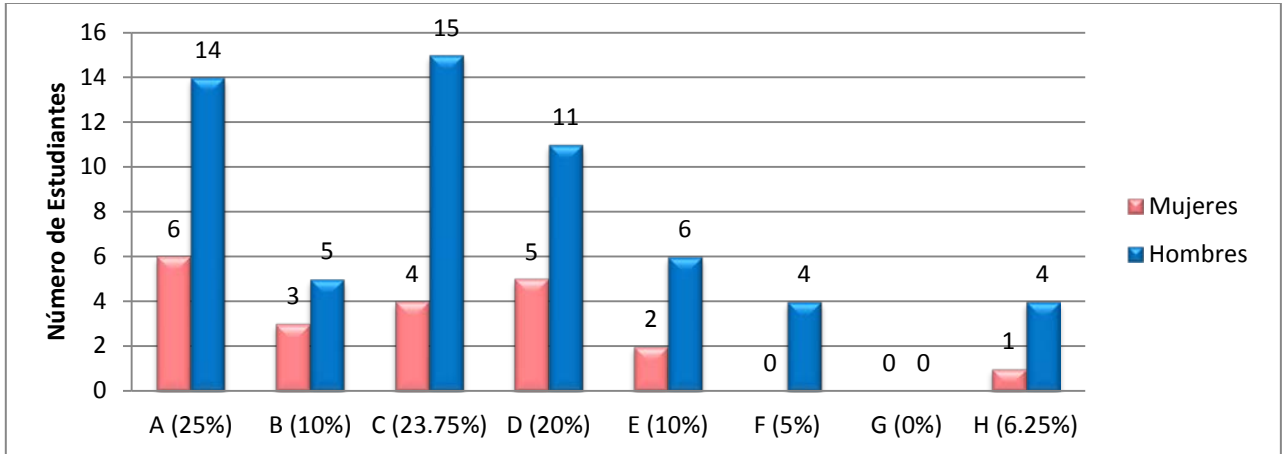


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Atención prestada a un herido en una emergencia; B= Tratar de currar a un paciente para no llevarlo al hospital; C= Atención que sólo profesionales deben prestar; D= Ayudar a un accidentado hasta que llega ayuda profesional; E= otros

Pregunta 3- Parte I: Primeros Auxilios. “¿En qué momento cree usted que deben aplicarse los primeros auxilios?”

GRAFICA No. 3

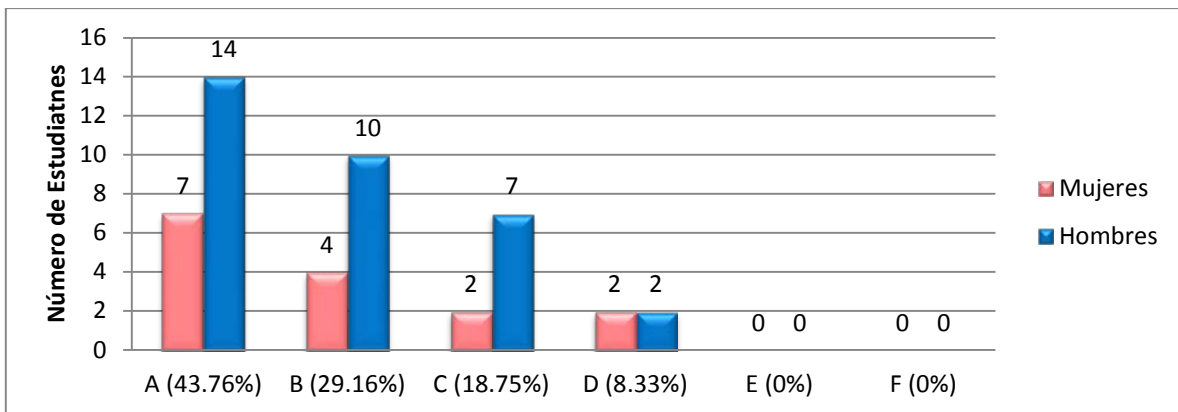


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= En caídas, golpes y raspones; B= En intoxicaciones; C= En fracturas; D= En quemaduras; E= En accidentes con maquinaria; F= En derrames de líquidos o reactivos; G= Nunca, no podemos dar primeros auxilios; H= Otro

Pregunta 4- Parte I: Primeros Auxilios. “¿Qué técnicas conoce usted de primeros auxilios?”

GRAFICA No. 4

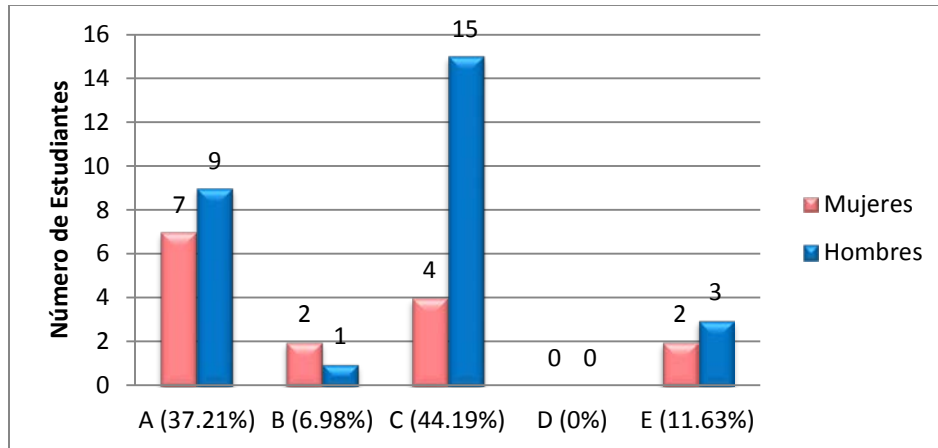


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Vendajes; B= Compresas para evitar hemorragias; C= Traslado correcto del paciente; D= Traslado correcto del paciente; E= Ninguna; F= Otro

Pregunta 5- Parte I: Primeros Auxilios. “¿En dónde cree usted que se debe contar con un manual y con los conocimientos sobre primeros auxilios?”

GRAFICA No. 5

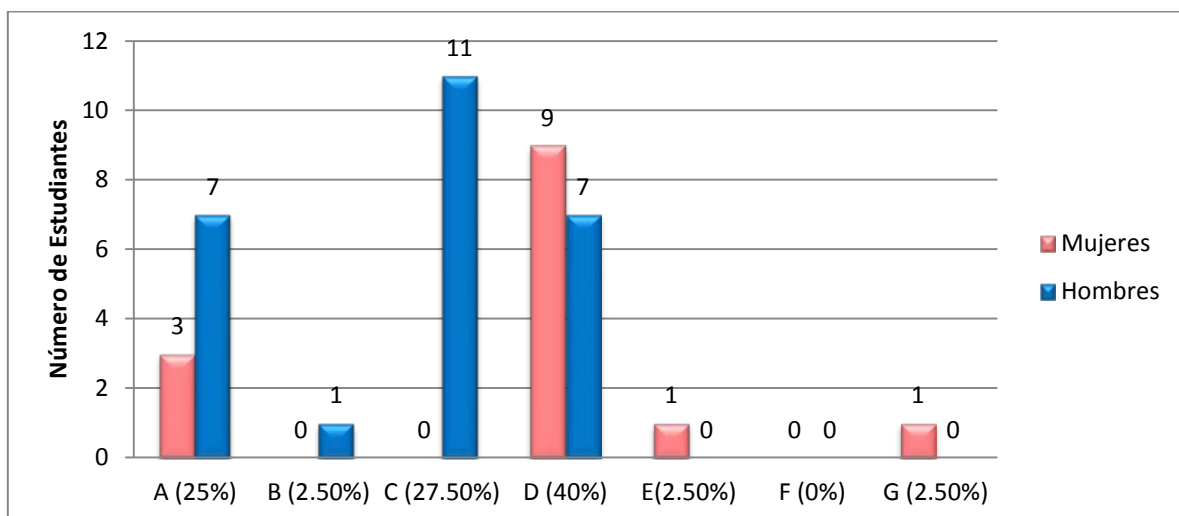


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= En la Enfermería; B= En la dirección; C= En las aulas; D= En ningún lugar; E=Otro

Pregunta 6- Parte I: Primeros Auxilios. “¿A quién acude usted cuando sucede una emergencia?”

GRAFICA No. 6

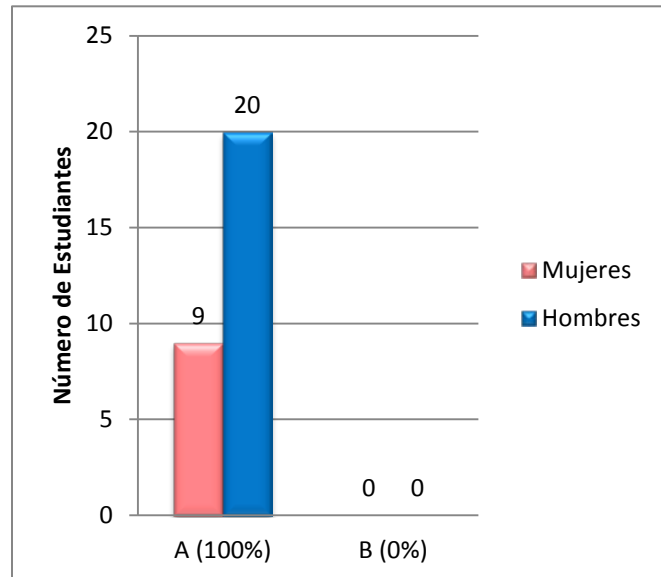


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Al maestro; B= Al director; C= A la secretaría, D= La enfermería; E= A sus compañeros de aula o taller; F= A nadie; G=Otros

Pregunta 7- Parte I: Primeros Auxilios. “¿Considera usted importantes las charlas educativas sobre los primeros auxilios?”

GRAFICA No. 7

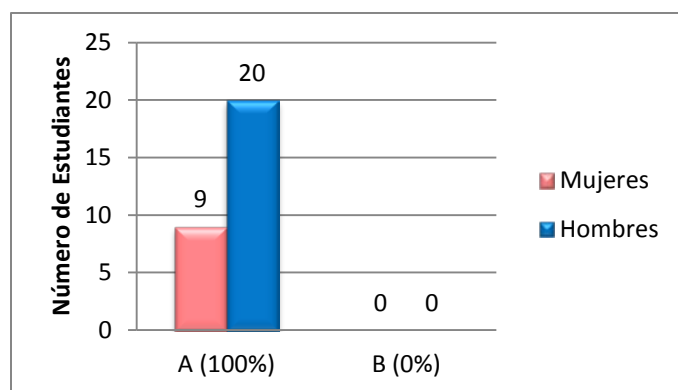


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A=Si; B=No

Pregunta 8- Parte I: Primeros Auxilios. “¿Considera usted importante aplicar los primeros auxilios en los laboratorios y talleres del Instituto?”

GRAFICA No. 8

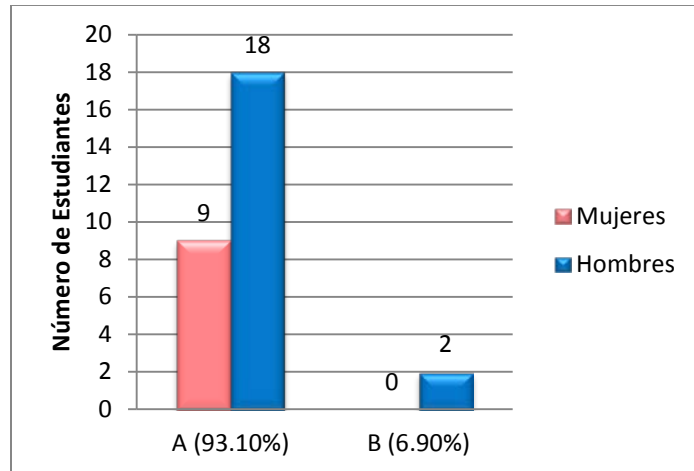


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A=Si; B=No

Pregunta 9- Parte I: Primeros Auxilios. “¿Conoce en el Instituto un manual que posea información sobre primeros auxilios?”

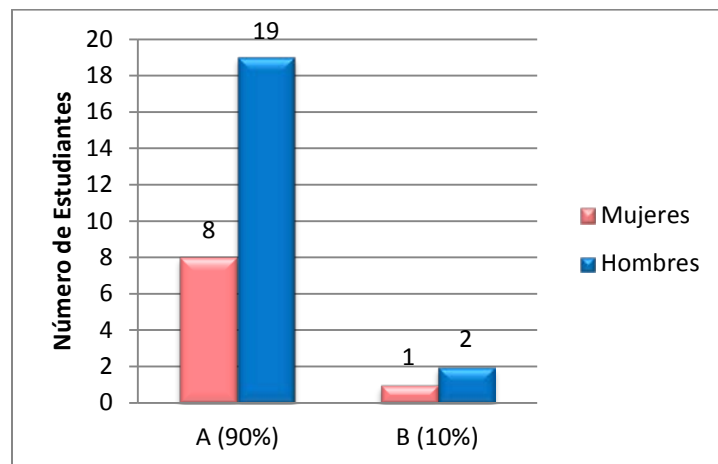
GRÁFICA No.9



Fuente: Encuesta de diagnóstico

A=Si; B=No

Pregunta 1- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Conoce usted un botiquín de seguridad?”

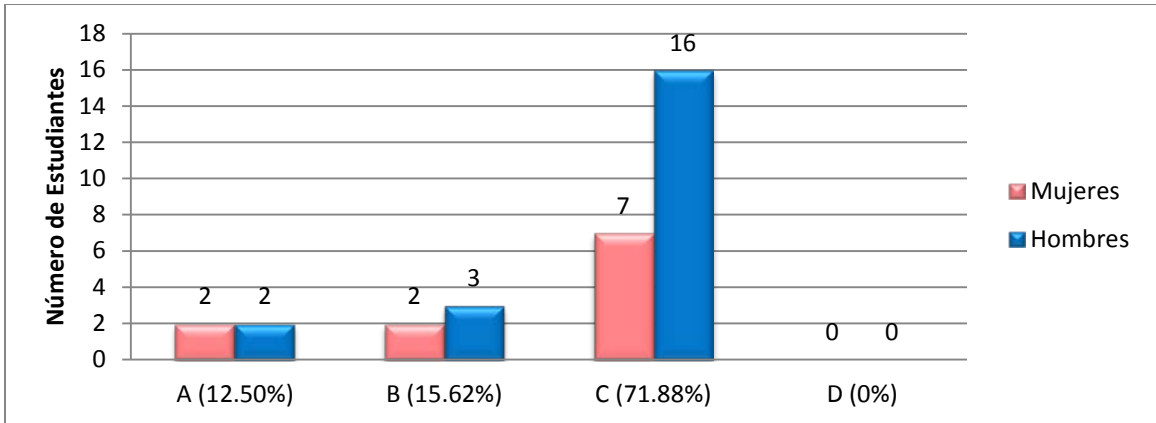


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A=Si; B=No

Pregunta 2- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Qué entiende usted por botiquín de seguridad?”

GRÁFICA No.11

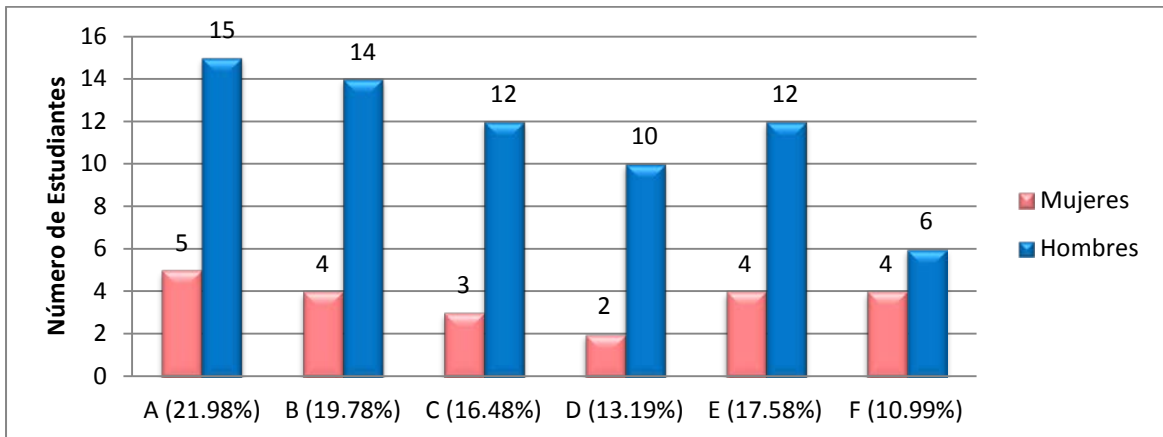


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Es una cajita que contiene medicamentos; B= Instrumento útil en primeros auxilios; C= Dispositivo que contiene medicamentos e instrumentos para atender emergencias; D= Otro

Pregunta 3- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Qué medicamentos debería contener un botiquín?”

GRÁFICA No.12

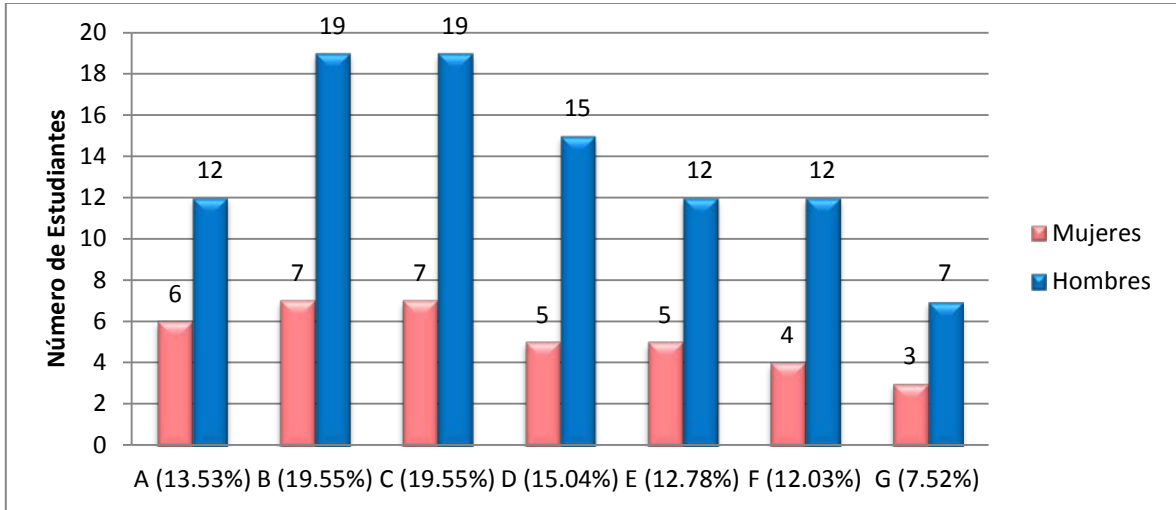


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Medicinas para el dolor; B= Medicinas para la Alergia; C= Medicinas para la diarrea o náusea; D= Antibióticos; E= Alcohol; F=Otros

Pregunta 4- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Qué instrumentos debería contener un botiquín?”

GRÁFICA No.13

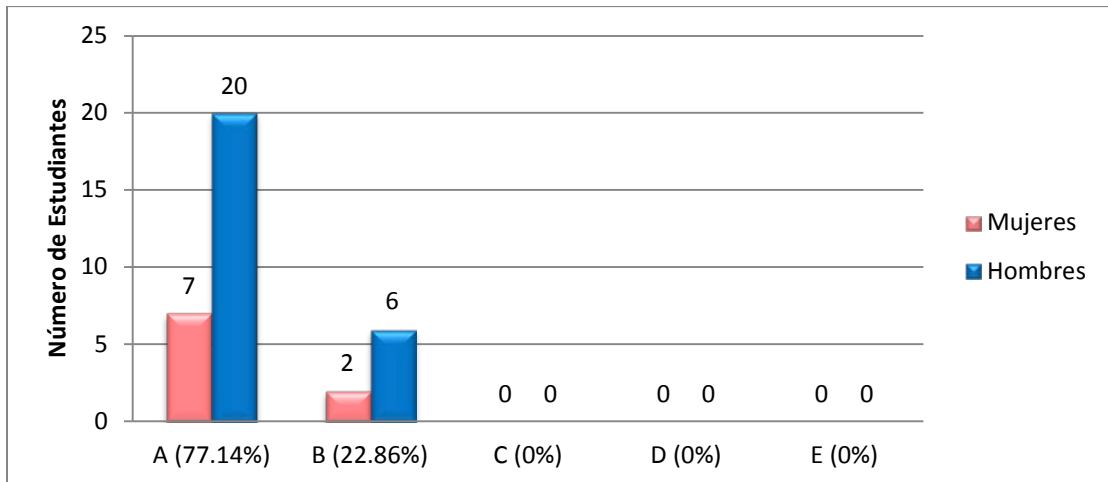


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Curitas; B= Vendas; C= Gasas; D= Algodón; E= Tijeras; F= Esparadrapo; G= Otro

Pregunta 5- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Para qué se utiliza el botiquín de seguridad?”

GRÁFICA No.14

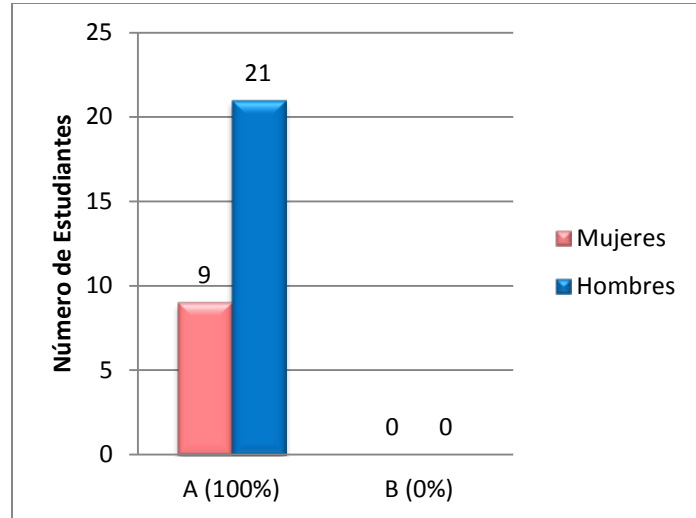


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Para atender primeros auxilios; B= Para ayudar en accidentes; C= Para evitar ir al hospital; D= No sabe; E= Otros

Pregunta 6- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Cree usted necesario tener un botiquín de primeros auxilios dentro del Instituto?”

GRÁFICA No.15

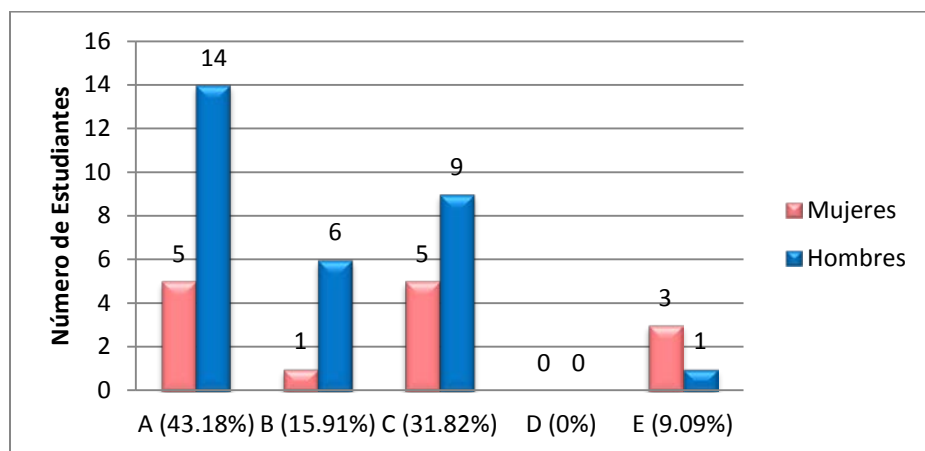


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A=Sí; B=No

Pregunta 7- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿En dónde deberíamos de tener un botiquín de seguridad?”

GRÁFICA No.16

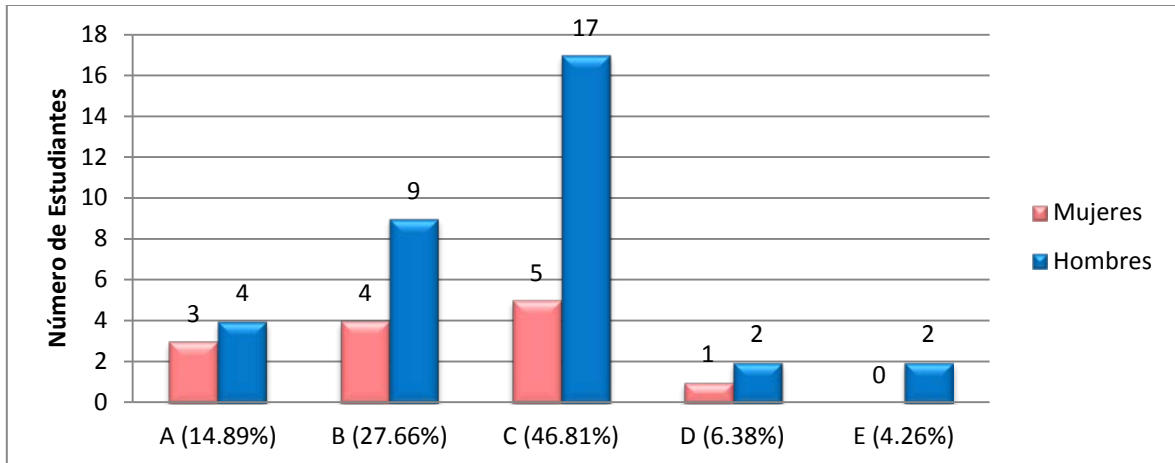


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= En la Enfermería; B= En la dirección; C= En las aulas; D= En ningún lugar; E= Otro

Pregunta 8- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Qué información se debería tener para implementación de un botiquín de seguridad en el Instituto?”

GRÁFICA No.17

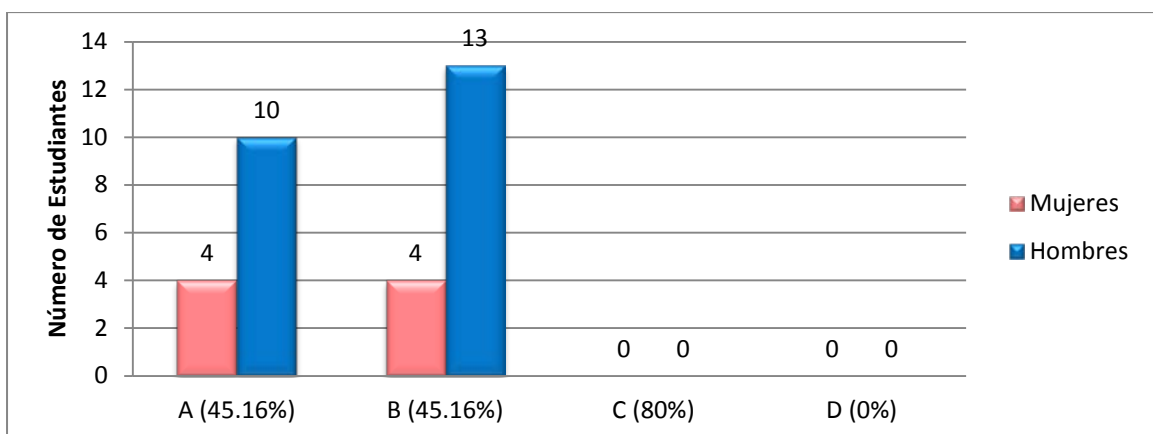


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Información sobre el contenido del botiquín; B= Información de en qué situaciones usarlo; C= Información sobre el manejo seguro y almacenamiento del botiquín; D= Información de dónde contar con un botiquín; E= Otro

Pregunta 1- Parte III: Seguridad Industrial. “¿Qué entiende usted por Seguridad Industrial?”

GRÁFICA No.18

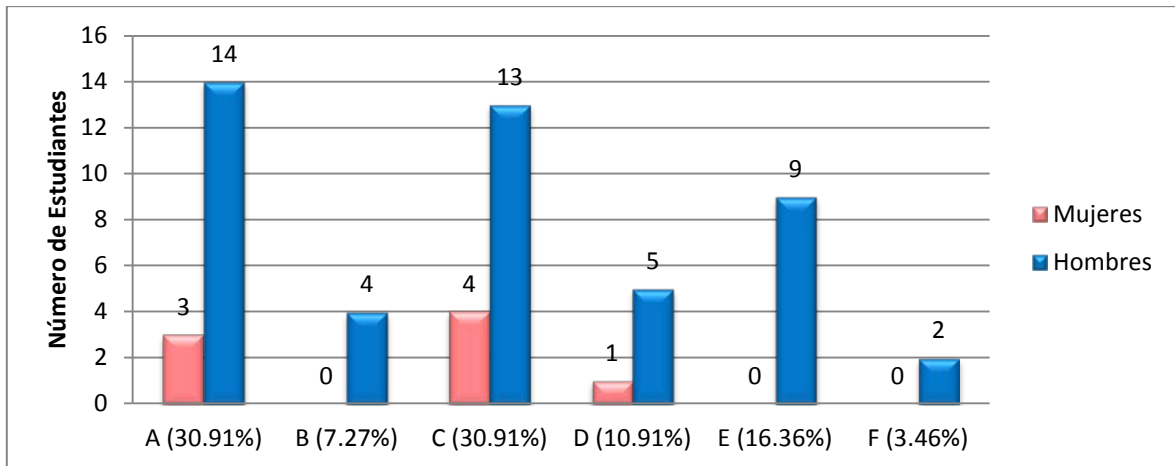


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Precauciones y normas a seguir en una industria o laboratorio; B= Conjunto de normas a seguir para realizar las actividades de los talleres de manera segura; C= No sabe; D=Otro

Pregunta 2- Parte III: Seguridad Industrial. “¿Qué entiende usted por Higiene Industrial?”

GRÁFICA No.19

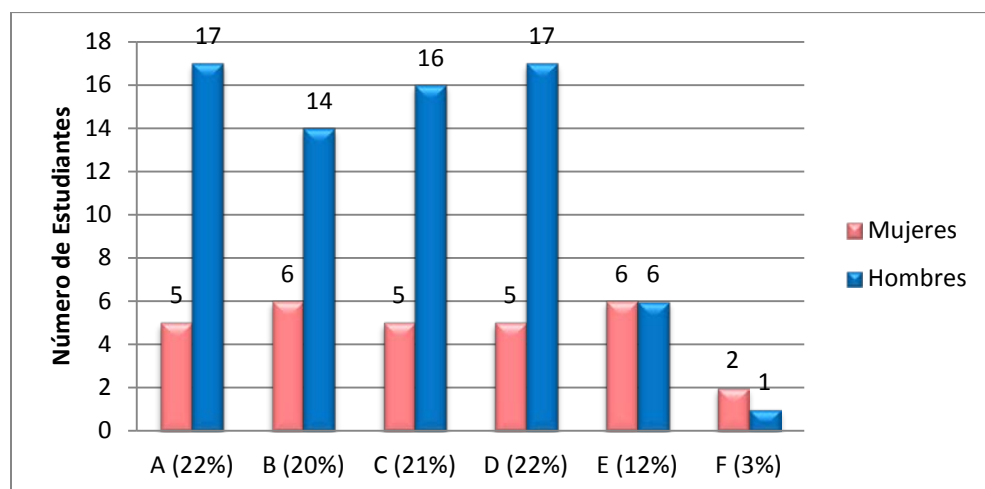


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A=Higiene que debe tener el personal que trabaja en una industria o laboratorio; B=Higiene personal; C=Higiene de las áreas donde se va a trabajar; D=Higiene de las máquinas o instrumentos; E=No sabe; F=Otro

Pregunta 3- Parte III: Seguridad Industrial. “¿Qué equipo de seguridad considera necesario e indispensable para trabajar en los talleres y laboratorios?”

GRÁFICA No.20

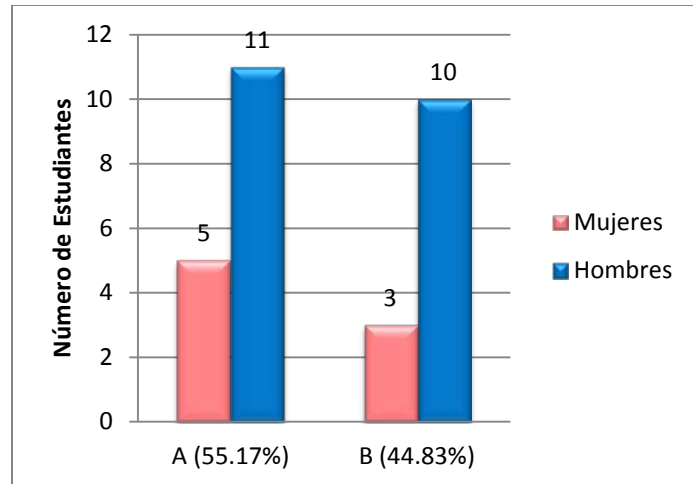


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A= Cascos; B= Guantes; C= Lentes; D= Mascarillas; E= Batas; F= Otro

Pregunta 4- Parte III: Seguridad Industrial. “¿Conoce la señalización especial que se utiliza en los laboratorios?”

GRÁFICA No.21

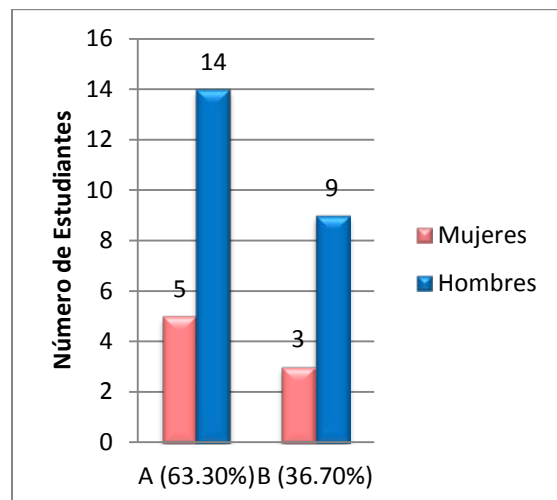


Fuente: Encuesta de diagnóstico

A=Sí; B=No

Pregunta 5- Parte III: Seguridad Industrial. “¿Conoce algún lineamiento para la seguridad industrial en áreas administrativas o académicas?”

GRÁFICA No.22



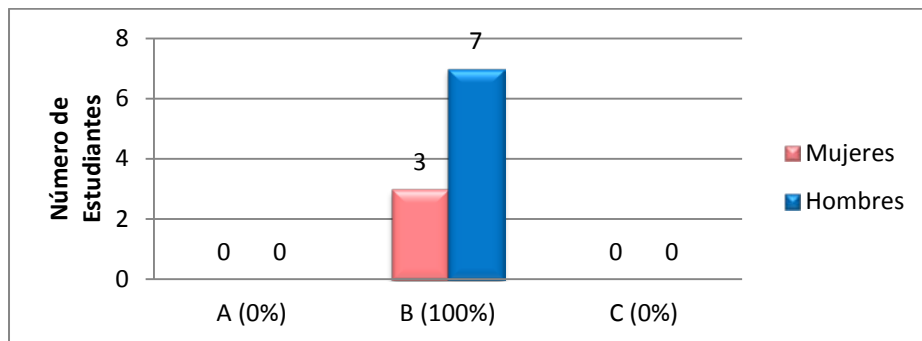
Fuente: Encuesta de diagnóstico

A=Sí; B=No

ENCUESTA DE VALIDACIÓN

Pregunta 1- Parte I: Primeros Auxilios. “¿Qué son los primeros auxilios?”

GRÁFICA No.23

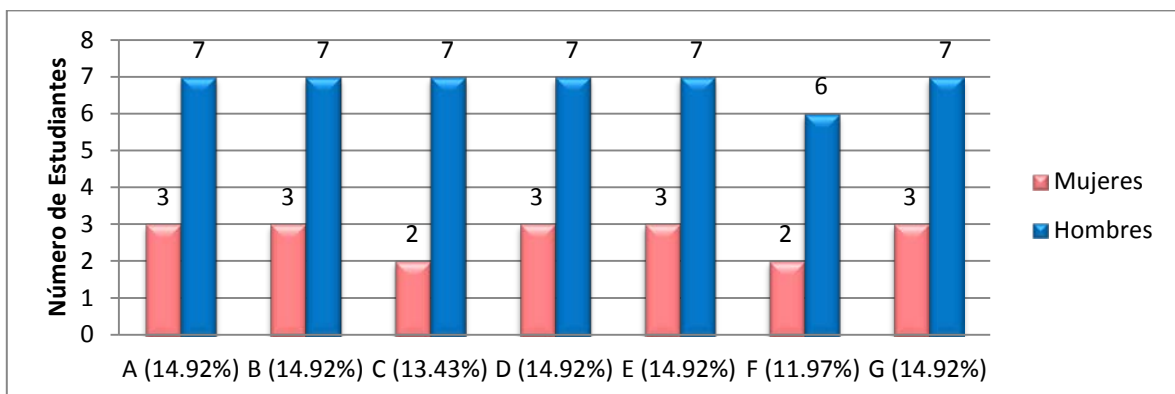


Fuente: Encuesta de validación

A= Atención que sólo profesionales pueden prestar; B= Medidas o Actuaciones que realiza una persona en el mismo lugar donde ha ocurrido en el accidente, hasta que llega la ayuda profesional;
C= Tratar de curar a un paciente para no llevarlo al hospital

Pregunta 2- Parte I: Primeros Auxilios. “¿En qué escenarios se deben aplicar los primeros auxilios?”

GRÁFICA No.24

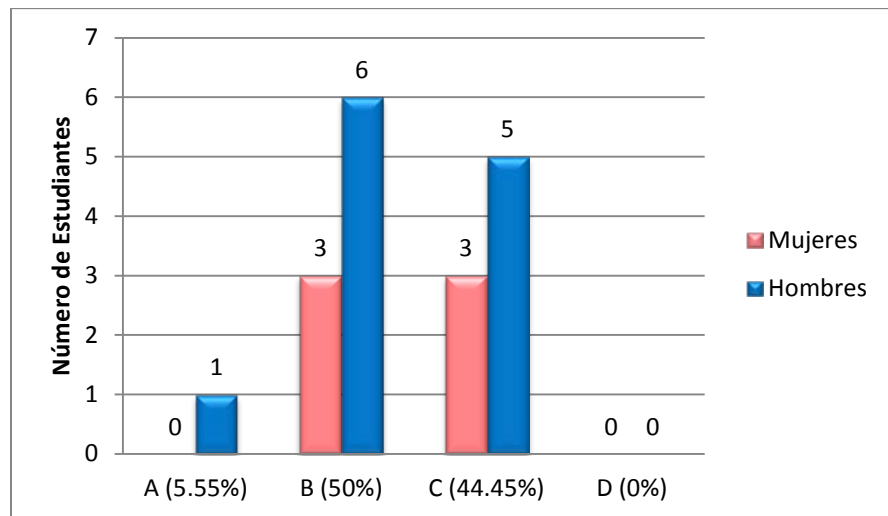


Fuente: Encuesta de validación

A= En caídas, golpes o raspones; B= En intoxicaciones; C= En fractura; D= En quemaduras; E= En hemorragias; F= En esguinces y luxaciones; G= En heridas y contusiones

Pregunta 3- Parte I: Primeros Auxilios. “Dos objetivos de aplicar primeros auxilios son:”

GRÁFICA No.25

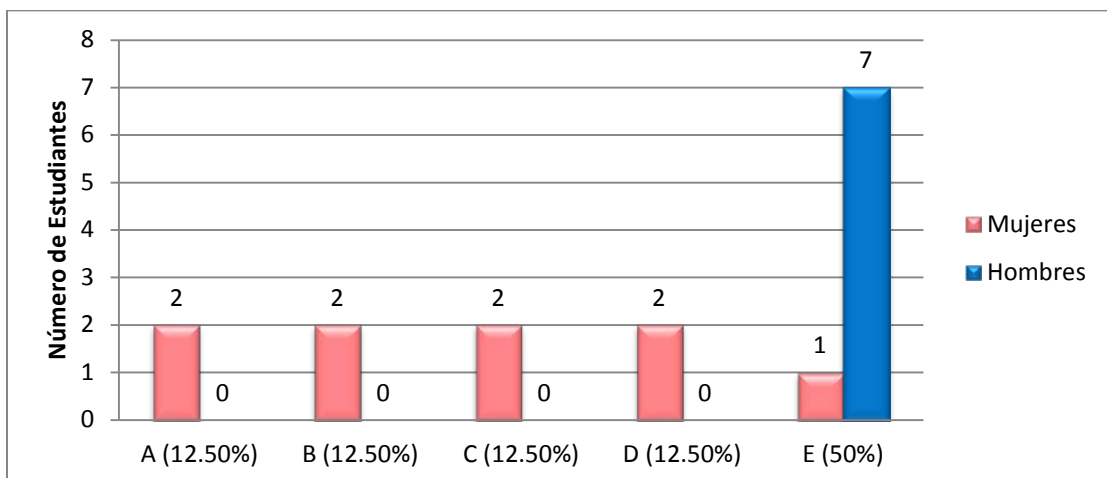


Fuente: Encuesta de validación

A= Curar al herido; B= Conservar la vida; C= Evitar complicaciones al paciente; D= Ninguno

Pregunta 4- Parte I: Primeros Auxilios. “Los siguientes son mandamientos sobre lo que se debe hacer en primeros auxilios, excepto uno”

GRÁFICA No.26

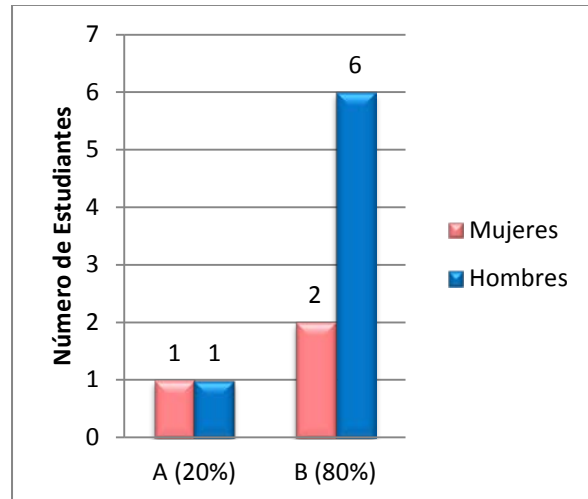


Fuente: Encuesta de validación

A=No mover al herido; B=Estar tranquilos pero actuar rápido; C=Tranquilizar a la víctima;
D=Mantener al herido a temperatura agradable; E=Dejar solo al herido

Pregunta 5- Parte I: Primeros Auxilios. “Cuando ocurre una quemadura, ¿se debe agregar pasta, tomate o cualquier cosa a la herida?”

GRÁFICA No.27

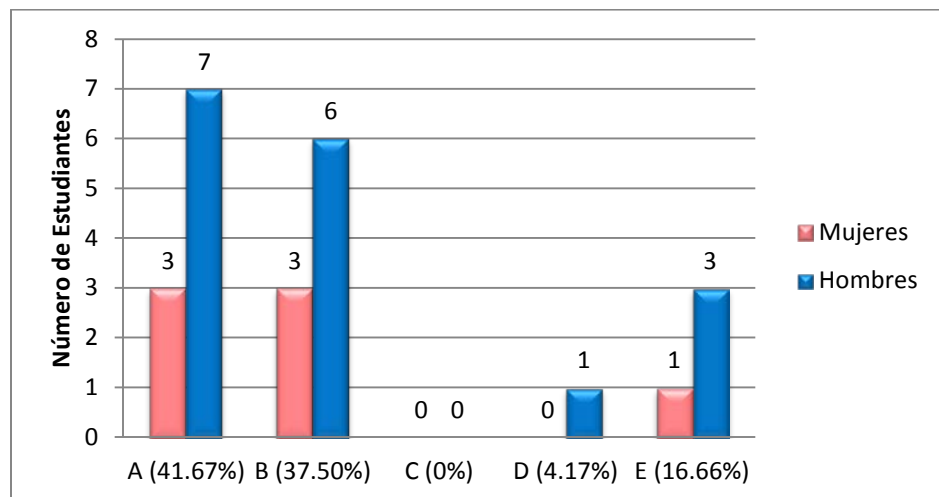


Fuente: Encuesta de validación

A=Sí; B=No

Pregunta 6- Parte I: Primeros Auxilios. “¿Cuáles son las vías por las que puede ocurrir una intoxicación?”

GRÁFICA No.28

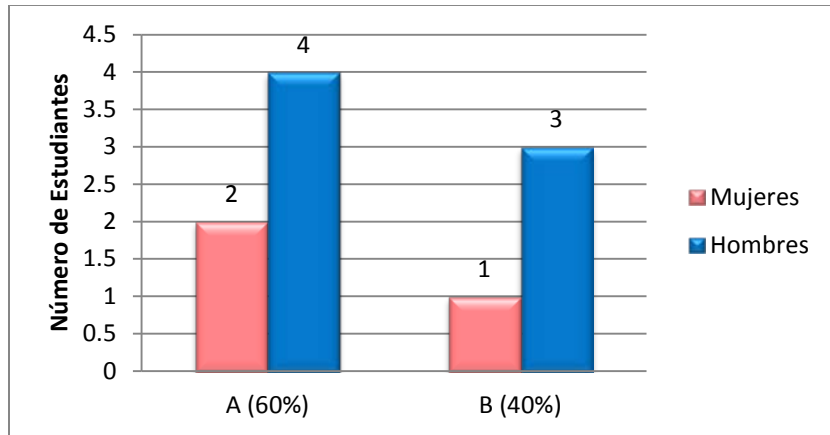


Fuente: Encuesta de validación

A= Inhalación; B= Ingestión; C= Abrazar a la persona; D= Contacto cutáneo; E= Torrente sanguíneo

Pregunta 7- Parte I: Primeros Auxilios. “Cuando exista una intoxicación, ¿siempre se debe inducir el vómito sin importar la sustancia que se ingerido?”

GRÁFICA No.29

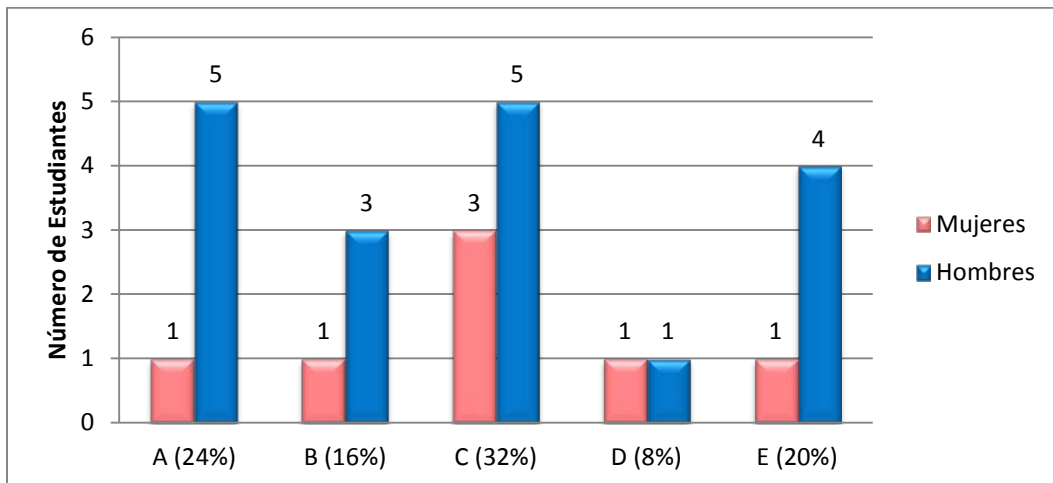


Fuente: Encuesta de validación

A=Sí; B=No

Pregunta 8- Parte I: Primeros Auxilios. “¿Qué se debe hacer en caso de convulsión?”

GRÁFICA No.30

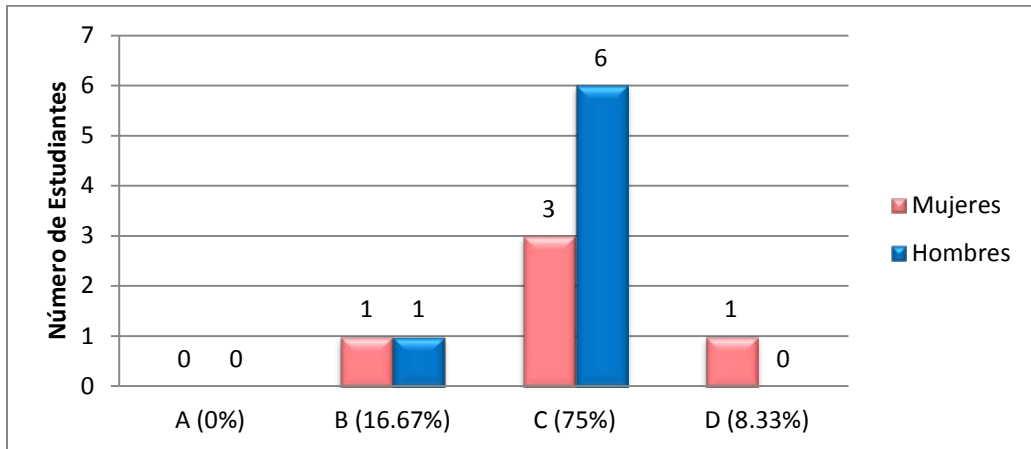


Fuente: Encuesta de validación

A= No restringir a la persona; B= No restringir a la persona; C= No mover a la persona; D= Tratar que la persona deje de convulsionar; E= No dar de beber nada a la persona

Pregunta 9- Parte I: Primeros Auxilios. “Los siguientes son métodos para levantar a una persona, excepto uno”

GRÁFICA No.31

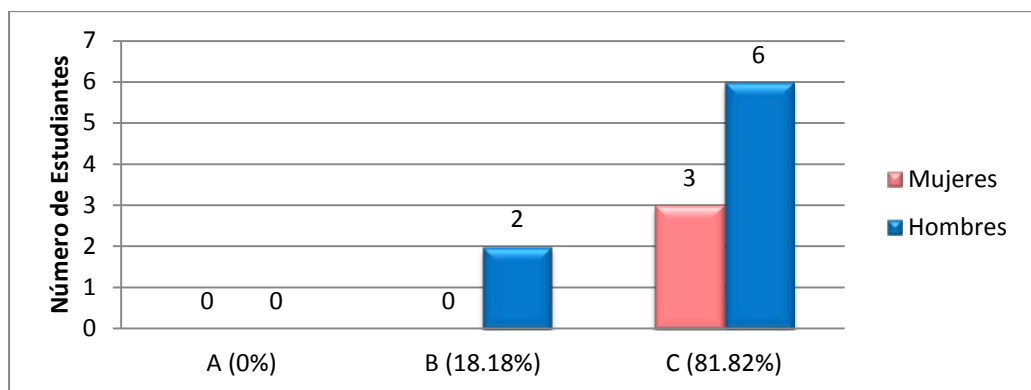


Fuente: Encuesta de validación

A= Arrastre; B= Cargue de brazos con dos auxiliares; C= Boca abajo ; D= Cargue de brazos con tres auxiliares

Pregunta 1- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Cuál es la mejor definición para el botiquín de seguridad?”

GRÁFICA No.32

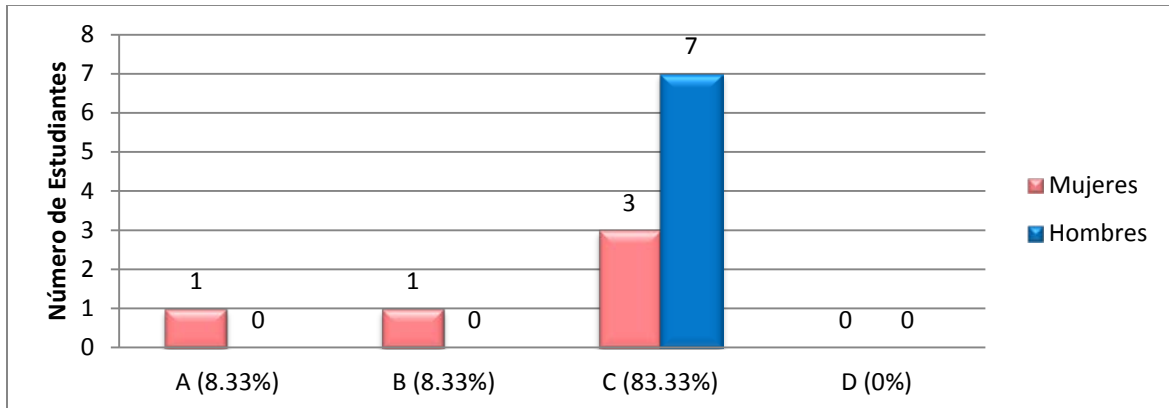


Fuente: Encuesta de validación

A= Es una cajita que solo contiene medicamentos; B= Dispositivo para prestar primeros auxilios; C= Dispositivo que contiene medicamentos e instrumentos para atender emergencias y primeros auxilios

Pregunta 2- Parte II: Botiquín de Seguridad. “Los siguientes son medicamentos que debe contener el botiquín de seguridad, excepto uno”

GRÁFICA No.33

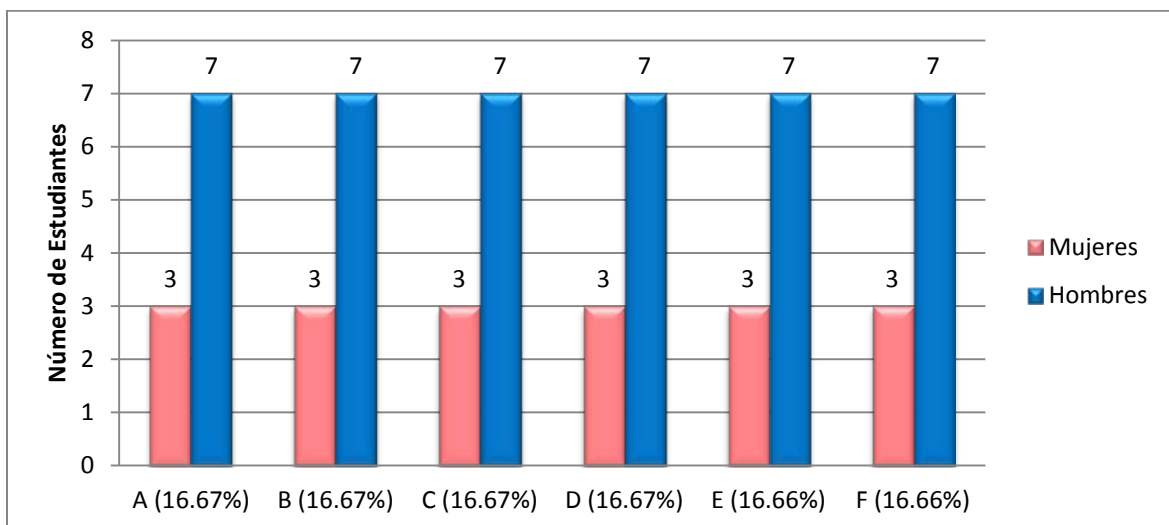


Fuente: Encuesta de validación

A= Medicinas para el dolor (analgésicos); B= Medicinas para la alergia (antihistamínicos); C= Antibióticos; D= Medicinas para la diarrea o náusea (antidiarreicos o antieméticos)

Pregunta 3- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Qué instrumentos deberá de contener un botiquín?”

GRÁFICA No.34

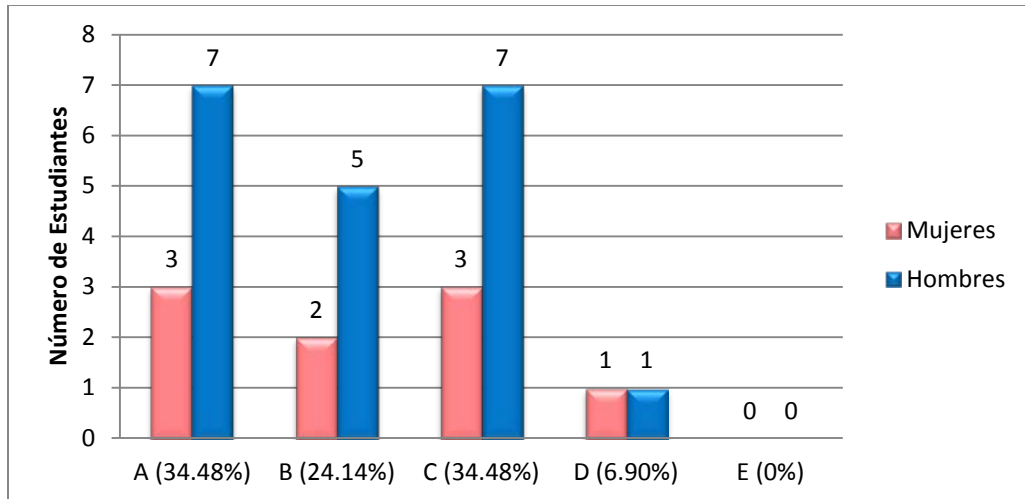


Fuente: Encuesta de validación

A=Curitas; B=Vendas; C=Gasas; D=Algodón; E=Tijeras; F=Esparadrapo

Pregunta 4- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿Cuáles de los siguientes antisépticos que ayudan a prevenir infecciones?”

GRÁFICA No.35

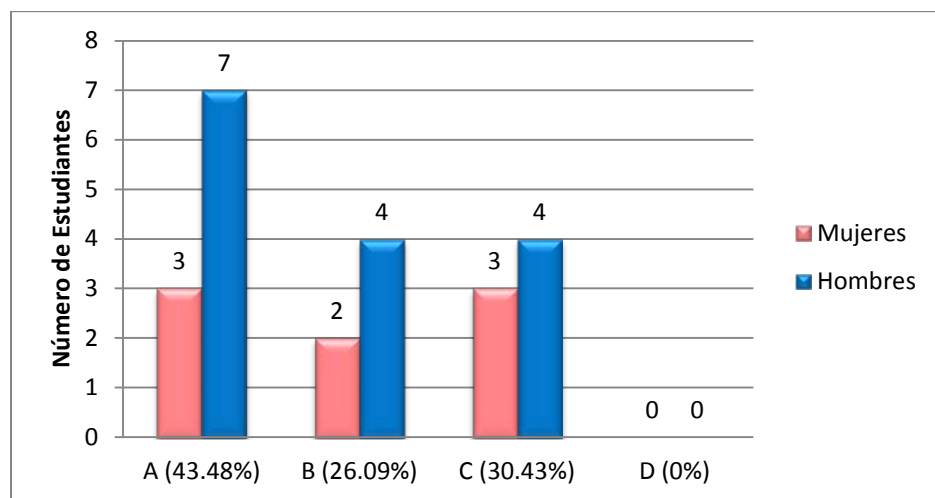


Fuente: Encuesta de validación

A=Alcohol; B=Agua; C=Jabón; D=Clorhexidina; E=Suero Oral

Pregunta 5- Parte II: Botiquín de Seguridad. “¿En dónde se implementará el botiquín de seguridad?”

GRÁFICA No.36

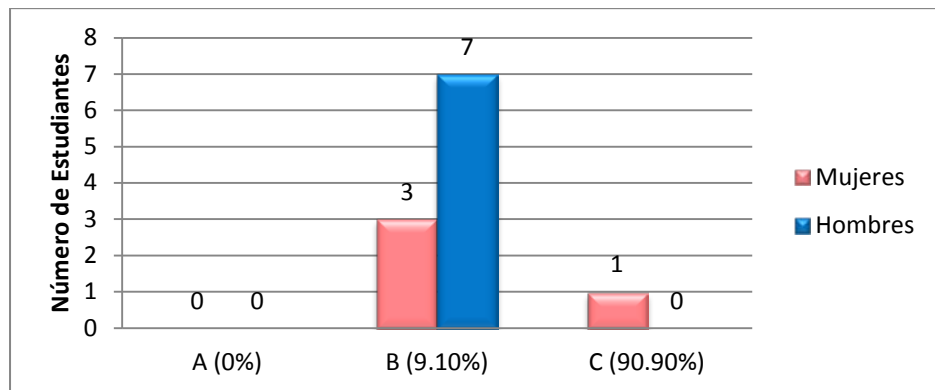


Fuente: Encuesta de validación

A= En la enfermería; B= En la dirección; C= En las aulas; D= No se implementará

Pregunta 1- Parte III: Seguridad Industrial. “¿Qué es la seguridad industrial?”

GRÁFICA No.37

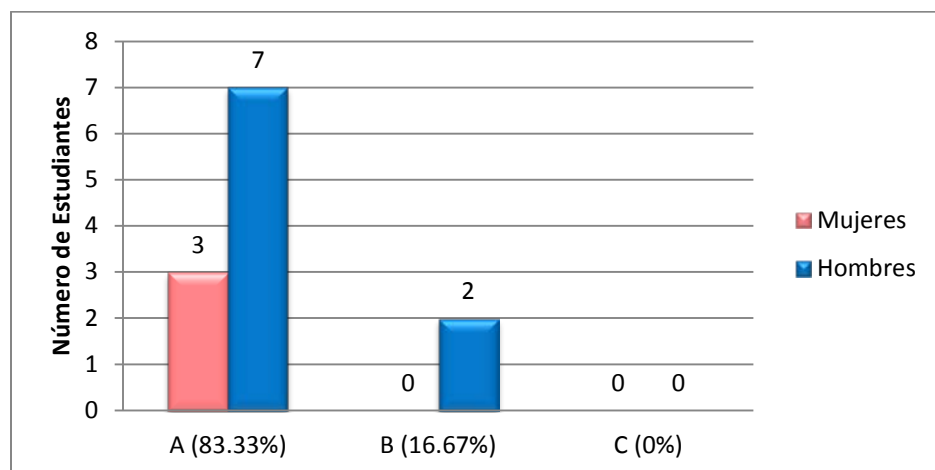


Fuente: Encuesta de validación

A= Es un gasto innecesario; B= Reglas que protegen únicamente a la propiedad de posibles daños; C= Conjunto de normas que garantizan la reducción de riesgos y la protección a los estudiantes y a la propiedad

Pregunta 2- Parte III: Seguridad Industrial. “¿Cuál es la diferencia entre higiene industrial e higiene personal?”

GRÁFICA No.38

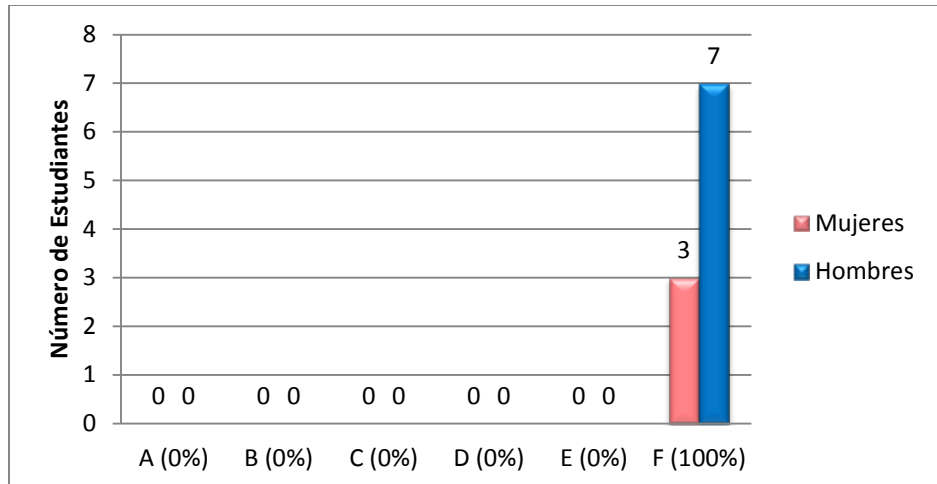


Fuente: Encuesta de validación

A= La higiene industrial incluye la limpieza de las áreas, maquinaria y del personal, y la higiene personal implica la limpieza diaria de los estudiantes y el lavado de manos; B= La higiene industrial es la limpieza de las áreas donde se trabaja y la higiene personal es bañarse todos los días; C= La higiene industrial y la higiene personal es lo mismo

Pregunta 3- Parte III: Seguridad Industrial. “Los siguientes son elementos indispensables del equipo de protección individual, excepto uno”

GRÁFICA No.39

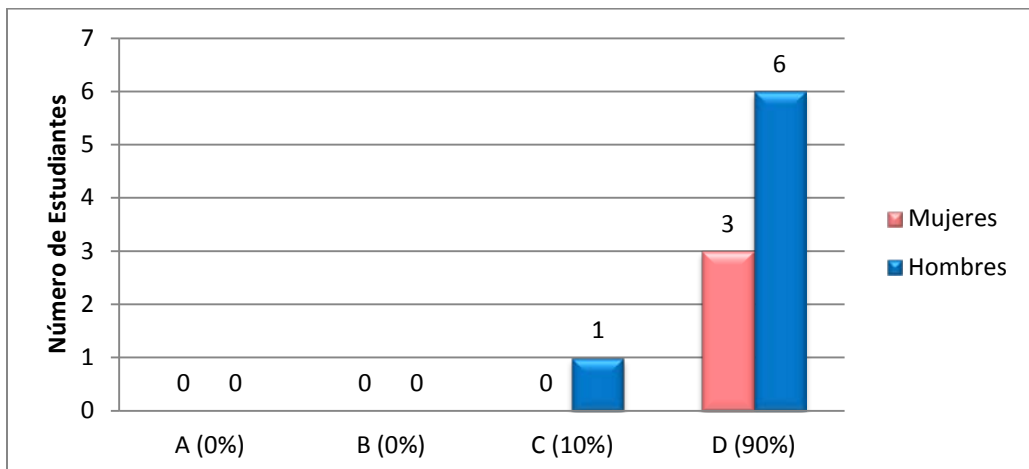


Fuente: Encuesta de validación

A= Cascos; B= Guantes; C= Lentes; D= Mascarillas; E= Batas; F= Cepillo de dientes y peine

Pregunta 4- Parte III: Seguridad Industrial. “¿Cuál de las siguientes sería una medida de prevención para evitar accidentes con la electricidad o cortos circuitos?”

GRÁFICA No.40

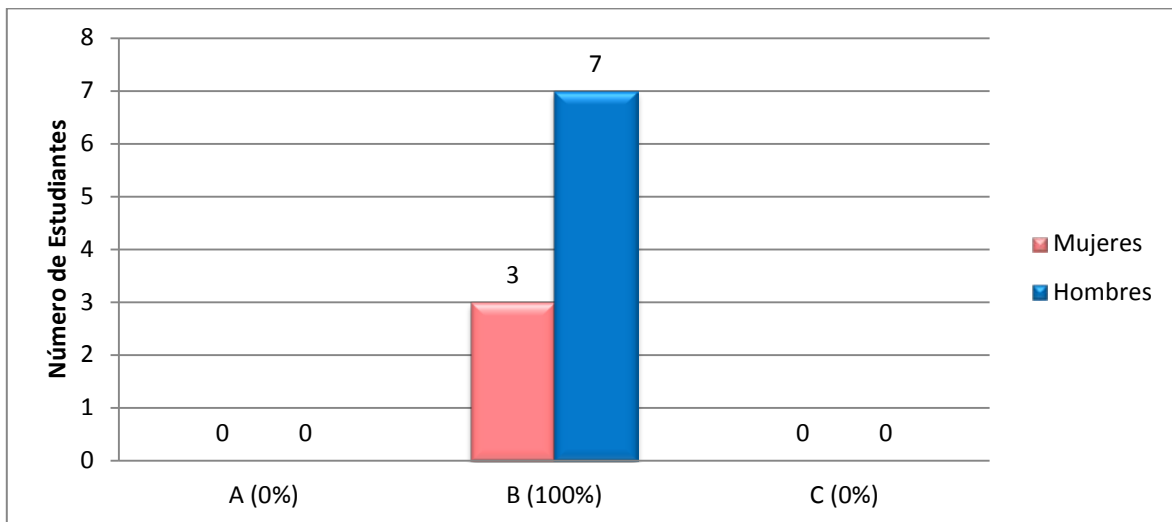


Fuente: Encuesta de validación

A= Halar los enchufes del cable para desconectarlos; B= Mantener los cables sobre los pasillos; C= Amontonar los cables; D= No sobrecargar los enchufes

Pregunta 5- Parte III: Seguridad Industrial. “¿Cuál de las siguientes combinaciones, acerca de los colores en las señales es correcta?”

GRÁFICA No.41



Fuente: Encuesta de validación

A=Verde: obligación, Rojo: Condición segura, Amarillo: prohibición, Azul: advertencia; B=Verde: Condición segura, Rojo: prohibición, Amarillo: advertencia, Azul: obligación; C=Verde: advertencia, Rojo: obligación, Amarillo: prohibición, Azul: Condición segura

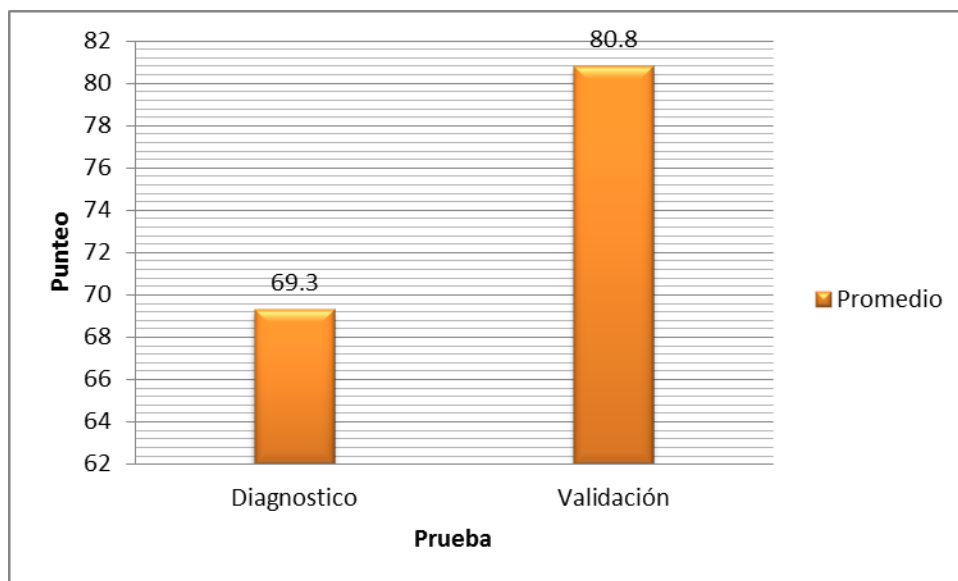
“Comparación de promedios de Encuesta de Diagnóstico vs. Encuesta de Validación”

CUADRO No.42

	Diagnóstico	Validación
Promedio	69.3	80.8

Fuente: Encuesta de diagnóstico y validación

GRÁFICA No.42



Fuente: Encuesta de diagnóstico y validación

8. DISCUSION DE RESULTADOS

Los primeros auxilios son medidas que aplican los expertos sobre principios de tratamiento médico en el momento y lugar de un accidente. Es un método en el que se trata a la víctima en un accidente hasta que llegue el personal capacitado para el tratamiento definitivo de la lesión.

En una institución pública, como lo es el Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann se debe dar a conocer la información de primeros auxilios para que todas las personas sepan cómo actuar en caso de emergencia. Respecto a esto, se evaluó el nivel de conocimiento de 30 alumnos de 5to y 6to diversificado de todas las carreras con una encuesta de diagnóstico y una de validación (ambas fueron sometidas a evaluación y validación por parte de la asesora del presente seminario).

Para la encuesta de diagnóstico eran necesarios únicamente 26 estudiantes, sin embargo se tomaron 4 estudiantes más para disminuir el margen de error del estudio. Los resultados de dicha encuesta mostraron que el 40% de los alumnos entendían como primeros auxilios la atención prestada a un herido en una emergencia, con esto se puede observar que los estudiantes no tenían la definición técnica sin embargo conocían el fin primordial de prestar primeros auxilios y en las situaciones básicas en las que se podían aplicar. Luego de impartir las charlas a los estudiantes sobre primeros auxilios, se obtuvo un resultado positivo que se ve plasmado en las respuestas de las encuestas de validación, las cuales demostraron que la totalidad de estudiantes conoce la definición técnica de primeros auxilios, así como también las situaciones en las que deben aplicarse.

Respecto a las técnicas de primeros auxilios, el porcentaje más significativo de 43.76% respondió tener conocimiento acerca de las técnicas de vendaje. Luego de las charlas, la mayoría de estudiantes conocía que la técnica correcta para el tratamiento de quemaduras no consiste en aplicar pasta dental u otra sustancia para sanar la herida, por ello también puede deducirse que mejoraron respecto al conocimiento de las técnicas adecuadas para primeros auxilios.

También se puede observar en las tablas No. 5 y No. 6 que cuando ocurre una emergencia, los estudiantes acuden a la enfermería, que es el lugar donde se implementó la

guía educativa y el botiquín, contradictorio a esto los estudiantes eligieron las aulas como el lugar en donde se debe de contar con un manual de primeros auxilios.

Se eligió incluir preguntas sobre vías de intoxicación, convulsiones y traslado correcto del paciente en la encuesta de validación ya que se encontró en la encuesta de diagnóstico que los estudiantes no las tomaban como situaciones para aplicar primeros auxilios, y precisamente por ello se decidió impartir información de manera más completa sobre estos temas en las charlas, obteniendo un resultado favorable, ya que luego de esto, los alumnos ya conocían las principales vías por las que puede ocurrir una intoxicación y la importancia de no inducir el vómito al paciente; así como qué hacer en caso de convulsiones y en el traslado de los pacientes luego de aplicar primeros auxilios o antes de ello.

El instituto Dr. Imrich Fischmann siendo una entidad que incluye en su pensum carreras técnicas, requiere de aprendizaje práctico en áreas estipuladas (talleres, laboratorios y cocina) los catedráticos creen necesario tomar en cuenta en el contenido una introducción sobre los primeros auxilios aplicada en estas áreas. En la evaluación diagnóstica se detectaron deficiencias por lo cual se decidió implementar las charlas, ayudadas con material audiovisual y escrito.

El botiquín de seguridad es un recurso básico para las personas que prestan primeros auxilios, ya que contiene los elementos indispensables para ello, por esto debe contener medicamentos, soluciones, instrumentos y materiales de curación.

Según la encuesta el 90% de estudiantes conocía el significado de botiquín de primeros auxilios sin embargo, al igual que con los primeros auxilios solo tenían los conocimientos básicos no poseían información acerca de lo que conlleva la preparación e implementación de un botiquín estándar. Adjunto a esto, los estudiantes opinaron que se debería contar con un botiquín en la enfermería, por lo cual se tomó la acción de implementarlo en esta área. Respecto al botiquín de seguridad, en la encuesta de diagnóstico el 46.81% de los estudiantes opinaron que es de mayor importancia la información acerca del manejo seguro del botiquín y el almacenamiento del mismo. Luego de las charlas impartidas, los alumnos tenían un conocimiento más completo y técnico sobre la definición del botiquín de seguridad, los medicamentos e instrumentos que debe contener, ya que anteriormente opinaban que los

antibióticos sí debían incluirse dentro de un botiquín y luego aprendieron que esto era incorrecto. Respecto a antisépticos, los alumnos conocían los generales, como agua, jabón y alcohol, pero desconocían que la clorhexidina también es un importante antiséptico, sin embargo únicamente el 6.9% de los encuestados pudo contestar que se considera un antiséptico que puede prevenir infecciones, a pesar de haber sido incluido en la información presentada en las charlas. Por otro lado el 43.48% respondió que si conocían el área en la que se implementó el botiquín de seguridad, en éste caso sería la enfermería.

La seguridad industrial es un conjunto de actividades que se realizan con fin de proteger a los estudiantes y a la propiedad por medio del estudio y aplicación de normas en las áreas correspondientes a talleres, laboratorios y cocina.

Observando los resultados, los estudiantes tenían la noción de esta definición, al mismo tiempo, tenían el concepto de higiene industrial, la cual se define como la anticipación ante riesgos que puedan originarse en las áreas de trabajo, con el personal y los equipos, y únicamente un 16% de alumnos no tenían conocimiento de esto, lo cual confirma que el programa de las cátedras que contienen este tipo de temas es completa. Luego de las charlas impartidas, se confirmó la adquisición de conocimiento respecto a la definición técnica de seguridad e higiene industrial y la diferencia entre ellos. Además, se observó la comprensión por parte de los estudiantes acerca de las nociones básicas de equipo de protección personal y seguridad en áreas administrativas. Esto se complementa, con que, respecto a la señalización el 50% afirma que conocía los principales símbolos de emergencia utilizados en los laboratorios. Por lo que se deduce que durante una emergencia, por lo menos el 50% de los estudiantes hubieran sabido cómo actuar y cómo interpretar las señales. En la encuesta de validación se corrobora su conocimiento acerca de colores para la señalización, en el cual el 100% respondió satisfactoriamente.

Respecto a la implementación de seguridad industrial, los alumnos poseen un conocimiento deficiente de su aplicación en áreas administrativas, ya que no sabían de la importancia que esto tiene para el buen funcionamiento de su institución, esto debido a que en estas áreas deben cuidarse los enchufes, estanterías, gradas, entre otras, como parte de la seguridad del personal.

Por otra parte, si se comparan los resultados de las encuestas de diagnóstico con las de validación, se observan resultados positivos, muestran que el promedio de calificación de la encuesta de validación aumentó en 15.42 puntos, con lo que se probó la hipótesis de investigación en la que se determinó que el promedio de notas de la encuesta de validación debía aumentar en por lo menos 15 puntos respecto a la de diagnóstico, luego de recibir las charlas sobre primeros auxilios, botiquín de seguridad y seguridad industrial.

Finalmente, seguido de la implementación de la guía se espera la correcta aplicación de las técnicas de primeros auxilios, botiquín de seguridad y seguridad industrial. Por consecuencia, se tiene la expectativa de una disminución de riesgos tanto para los estudiantes como para las instalaciones y un mejor aprovechamiento de las áreas y suministros para un aprendizaje exitoso.

9. CONCLUSIONES

- Posterior a la implementación de la guía se concreta que la correcta aplicación en técnicas de primeros auxilios, botiquín de seguridad y seguridad industrial dará como resultado una significativa disminución de riesgos tanto para los estudiantes como para las instalaciones.
- En la encuesta de diagnóstico los estudiantes proyectaron no tener las definiciones técnicas sin embargo conocían el fin primordial de prestar primeros auxilios, la importancia de contar con un botiquín de seguridad y lo fundamental de seguridad e higiene industrial, y por lo tanto en las situaciones en las que deben aplicarse.
- En general en la encuesta de validación se obtuvieron resultados que reflejaban una mejoría notable, no sólo a nivel cognoscitivo sino analítico acerca de la aplicación, implementación e importancia de los primeros auxilios, botiquín de seguridad y seguridad industrial.
- La implementación del botiquín de seguridad en el área de enfermería es sólo la primera medida para que dicha área se optimice, con la ayuda de inmobiliario, recursos médicos (tanto materiales como humanos).

10. RECOMENDACIONES

- Mejorar las instalaciones de la enfermería, ya que es el lugar donde se atienden emergencias del personal y las condiciones no son adecuadas. Además, sería recomendable equiparla con una camilla y otros implementos básicos, además del botiquín, para atender emergencias.
- Mantener al personal de enfermería actualizado en temas de primeros auxilios y seguridad industrial, para implementar reuniones o charlas mensuales sobre primeros auxilios como parte del pensum de estudios, o como actividades extracurriculares, para que se dé seguimiento a la guía implementada y el resto del instituto y demás promociones conozcan su contenido.
- Que otros institutos públicos y privados tomen como referencia al Instituto Imrich Fischmann en la implementación de la guía educativa y el botiquín, así como su seguimiento.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Antidiarréicos y Antieméticos.** (s.f.) Recuperado el 22 de marzo de 2011, de http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/reportajes/doc/monograficos/doc/monografico_verano_2003/botiquin_antidiarreicos.htm
- Arbide, C. (2003, agosto) **Botiquín.** Recuperado el 01 de marzo de 2011, de http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/farmacia/doc/botiquin.htm
- Bernabei, D. (Eds.). (1998) **Seguridad: Manual para el Laboratorio.** (2ª ed.) GIT, Merck KGaA.
- Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (2009, 22 de julio) **Convulsiones.** Recuperado el 14 de marzo de 2011, de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000021.htm>
- Botiquín.org (2011) **Botiquín Básico.** Recuperado el 05 de marzo de 2011, de <http://www.botiquin.org/botiquin-basico>
- Correa, V., Solá, N. (2001, noviembre) **Los Medicamentos Vencidos: ¿Qué necesitamos saber?** (No.9). Recuperado el 18 de marzo de 2011, de <http://www.fcq.unc.edu.ar/cime/vencimientosII.htm>
- Cruz Roja Colombiana: Sistema Nacional para la Atención y Prevención de Desastres (2008, 01 de octubre). **Implementación del Botiquín Escolar.** Recuperado el 14 de marzo de 2011, de <http://iefangel.org/proyectos/prevencion-y-atencion-de-desastres/>
- Garibay Rubio, C., Peláez Cordeiro, I., Cano Rodríguez, A. (2006) **Manual de Primeros Auxilios Básicos.** Programa ConSer, UNAM. Recuperado el 05 de marzo de 2011, de http://www.iztacala.unam.mx/www_fesi/proteccioncivil/Manual_Primeros_Auxilios.pdf

- Garnica Martínez, E., Garnica Martínez, B. (2006, Febrero) **El Botiquín Escolar**. Revista Digital “Investigación y Educación”. Artículo 22. Recuperado el 02 de marzo de 2011, de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_sevilla/archivos/revistaense/n22/22040104.pdf
- Gobierno Bolivariano de Venezuela. (s.f.) **Seguridad Industrial como Elemento de Prevención**. Recuperado el 21 de marzo de 2011, de http://www.pac.com.ve/index.php?option=com_content&view=article&catid=67&Itemid=76&id=4830
- Grupo R.I. (2007, 15 de marzo) **La Importancia de la Seguridad Industrial**. Recuperado el 21 de marzo de 2011, de <http://www.ri-ol.com/bloga/2007/03/15/la-importancia-de-la-seguridad-industrial/>
- Guerrero, L. (2001, agosto) **La seguridad industrial y el mantenimiento: elementos de una empresa eficiente**. Recuperado el 21 de marzo de 2011, de <http://www.gestiopolis.com/canales/emprededora/articulos/17/segindustrial.htm>
- Health Canada. (1996) **Laboratory Biosafety Manual**. Minister of Supply and Services. Recuperado el 23 de marzo de 2011, de http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/lbg-ldmbl-04/pdf/lbg_2004_e.pdf
- Hernández, F. (2007) **Tratado de Medicina del Trabajo**. España: Elsevier
- **Inmovilización y Traslado**. (s.f.) Recuperado el 11 de marzo de 2011, de http://primeros-ayudios.idoneos.com/index.php/Esguinces_y_fracturas#Inmovilizaci%C3%B3n_y_traslado
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). **Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo**. (2007) Guatemala.
- **Manual de Primeros Auxilios**. (s.f.) Recuperado el 13 de marzo de 2011, de <http://www.manualdeprimerosauxilios.com/>

- Mollinedo, F. (2008, 01 de febrero) **Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann, en crisis**. Diario La Hora. Recuperado el 14 de marzo de 2011, de <http://www.lahora.com.gt/notas.php?key=25341&fch=2008-02-01>
- Pucheta, L. (2008) **Primeros Auxilios**. Recuperado el 20 de marzo de 2011, de <http://www.misionrg.com.ar/auxilio1.htm>
- OMS (2005) **Manual de Bioseguridad en el Laboratorio**. Organización Mundial de la Salud: Ginebra. Recuperado el 23 de marzo de 2011, de http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9243546503_spa.pdf
- Soto Hernández, C. (2009, 08 de junio) **RECONOCIMIENTO: Educación Técnica**. Diario Prensa Libre. Recuperado el 13 de marzo de 2011, de: http://www.prensalibre.com/opinion/RECONOCIMIENTO-educacion-tecnica_o_53396159.html
- **Traslado de Accidentados**. (s.f.) Recuperado el 04 de marzo de 2011, de <http://www.socorrismo.com/articulos/traslado-accidentados.asp>
- Warnes, M. (s.f.) **Primeros Auxilios**. Recuperado el 05 de marzo de 2011, de <http://primeros-auxilios.idoneos.com/>
- Warnes, F. (s.f) **Esguinces y Fracturas**. Recuperado el 05 de marzo de 2011, de http://primeros-auxilios.idoneos.com/index.php/Esguinces_y_fracturas
- Web de Educación Física y Deporte. (s.f.) **Primeros Auxilios**. Recuperado el 5 de marzo de 2011, de <http://www.zinus21.com/varios/1auxilios.pdf>

12. ANEXOS

12.1 Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann

El Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann es un instituto de educación media situado en la Ciudad de Guatemala. Está ubicado en la 7ma. Avenida, 5-80 de la Zona 13.

Fue fundado en el año de 1959 por el gobierno de Guatemala, durante el período del General Miguel Ydígoras Fuentes con la ayuda del gobierno de los Estados Unidos, por medio del Dr. Imrich Fischmann Suzitski (de ahí el nombre del instituto). La finalidad de la creación de este instituto fue la de ofrecer estudios que produjeran mano de obra calificada para el país, ya que era escasa en ese entonces.



Dr. Imrich Fischmann (Al Centro) durante la inauguración

La idea de fundarlo surgió en el Instituto Industrial General Lázaro Chacón, en 1958, siendo el principal artífice el Dr. Imrich Fischmann junto a varios industriales. Empezaron a funcionar cinco talleres de enseñanza y se iniciaron los cursos nocturnos de capacitación para los trabajadores de la industria.

En la actualidad, el área técnica cuenta con trece especialidades: 1) Artes Gráficas; 2) Radio y Televisión; 3) Electricidad; 4) Dibujo de Construcción; 5) Refrigeración y Aire Acondicionado; 6) Estructuras Metálicas; 7) Carpintería; 8) Enderezado y Pintura de Automóviles; 9) Proceso de Alimentos; 10) Mecánica Automotriz; 11) Mecánica Diesel; 12) Mecánica General (tornos) y 13) Mecánica de Mantenimiento.

12.2 Tipos de Señalización General

TIPO DE SENALIZACIÓN	SIGNIFICADO
Señal de seguridad	Prohíbe un comportamiento que puede provocar una situación de peligro.
Señales de obligación	Obliga a un comportamiento determinado.
Señales de advertencia	Señal de seguridad que advierte un peligro.
Señales de información	Proporciona información para facilitar el salvamento o garantizar la seguridad de las personas.
Señal de salvamento	Indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento de un dispositivo de salvamento.
Señal indicativa	Proporciona otras informaciones distintas a las de prohibición, obligación y de advertencia.
Señal auxiliar	Contienen exclusivamente texto y se utiliza conjuntamente con las señales indicadas anteriormente.
Señal complementaria de riesgo permanente	Sirven para señalar lugares donde no se utilicen formas geométricas normalizadas y que suponen un riesgo permanente.

Fuente: Biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_8038.pdf

12.3 Encuesta de Diagnóstico y clave

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Escuela de Química Farmacéutica



Encuesta

Instrucciones: Favor responder a las siguientes preguntas marcando con una X, puede seleccionar más de una respuesta.

PARTE I: PRIMEROS AUXILIOS

1. ¿Sabe usted algo sobre primeros auxilios?

Sí No

2. ¿Qué entiende por primeros auxilios?

- Atención prestada a un herido en una emergencia Tratar de curar a un paciente para no llevarlo al hospital
- Atención que sólo profesionales pueden prestar Otro, explique _____
- Ayudar a un accidentado hasta que llega ayuda profesional

3. ¿En qué momento cree usted que deben aplicarse los primeros auxilios?

- En caídas, golpes o raspones En intoxicaciones En fracturas En quemaduras
- En accidentes con maquinaria En derrames de líquidos o reactivos
- Nunca, no podemos dar primeros auxilios Otro, explique _____

4. ¿Qué técnicas conoce usted de primeros auxilios?

- Vendajes Compresas para evitar hemorragias Traslado correcto del paciente
- Cómo actuar en intoxicaciones Ninguna Otro, explique _____

5. ¿En dónde cree usted que se debe contar con un manual y con los conocimientos sobre primeros auxilios?

- En la enfermería En la dirección En las aulas En ningún lugar
- Otro, explique _____

6. ¿A quién acude usted cuando sucede una emergencia?

- Al maestro Al director A la secretaria la enfermería
 A sus compañeros de aula o taller A nadie Otro, explique _____

7. ¿Considera usted importantes las charlas educativas sobre primeros auxilios?

- Si No

8. ¿Considera importante aplicar los primeros auxilios en los laboratorios y talleres del instituto?

- Si No

9. ¿Conoce en el Instituto un manual que posea información sobre primeros auxilios?

- Si No

PARTE II: BOTIQUÍN DE SEGURIDAD

1. ¿Conoce usted un botiquín de seguridad?

- Si No

2. ¿Qué entiende usted por botiquín de seguridad?

- Es una cajita que contiene medicamentos Instrumento útil en primeros auxilios
 Dispositivo que contiene medicamentos e instrumentos para atender emergencias
 Otro, explique _____

3. ¿Qué medicamentos debería contener un botiquín?

- Medicinas para el dolor Medicinas para la alergia Medicinas para diarrea o náusea
 Antibióticos Alcohol Otro, explique _____

4. ¿Qué instrumentos debería contener un botiquín?

- Curitas Vendas Gasas Godón
 Tijeras Esparadrapo Otro, explique _____

5. ¿Para qué se utiliza el botiquín de seguridad?

- Para atender primeros auxilios Para ayudar en accidentes Para evitar ir al hospital
 No sabe Otro, explique _____

6. ¿Cree usted necesario tener un botiquín de primeros auxilios dentro del instituto?

Sí No

7. ¿En dónde deberíamos de tener un botiquín de seguridad?

En la enfermería En la dirección En las aulas En ningún lugar
 Otro, explique _____

8. ¿Qué información se debería tener para la implementación de un botiquín de seguridad en el Instituto?

Información sobre el contenido del botiquín Información de en qué situaciones usarlo
 Información sobre el manejo seguro y almacenamiento del botiquín
 Información de dónde contar con un botiquín Otro, explique _____

PARTE III: SEGURIDAD INDUSTRIAL

1. ¿Qué entiende por seguridad industrial?

Precauciones y normas a seguir en una industria o laboratorio
 Conjunto de normas a seguir para realizar las actividades de los talleres de manera segura
 No sabe Otro, explique _____

2. ¿Qué entiende por higiene industrial?

Higiene que debe tener el personal que trabaja en una industria o laboratorio Higiene personal
 Higiene de las áreas donde se va a trabajar Higiene de las máquinas o instrumentos
 No sabe Otro, explique _____

3. ¿Qué equipo de seguridad considera necesario e indispensable para trabajar en los talleres y laboratorios?

Cascos Guantes Lentes Mascarillas Batas Otro, explique _____

4. ¿Conoce la señalización especial que se utiliza en los laboratorios?

Sí No

5. ¿Conoce algún lineamiento para la seguridad industrial en áreas administrativas o académicas?

Sí No

Encuesta Diagnóstico CLAVE

PARTE I: PRIMEROS AUXILIOS

1. ¿Sabe usted algo sobre primeros auxilios?

- Si No

2. ¿Qué entiende por primeros auxilios?

- Atención prestada a un herido en una emergencia Tratar de curar a un paciente para no llevarlo al hospital
- Atención que sólo profesionales pueden prestar Otro, explique _____
- Ayudar a un accidentado hasta que llega ayuda profesional

3. ¿En qué momento cree usted que deben aplicarse los primeros auxilios?

- En caídas, golpes o raspones En intoxicaciones En fracturas Quemaduras
- En accidentes con maquinaria En derrames de líquidos o reactivos
- Nunca, no podemos dar primeros auxilios Otro, explique _____

4. ¿Qué técnicas conoce usted de primeros auxilios?

- Vendajes Compresas para evitar hemorragias Traslado correcto del paciente
- Cómo actuar en intoxicaciones Ninguna Otro, explique _____

5. ¿En dónde cree usted que se debe contar con un manual y con los conocimientos sobre primeros auxilios?

- En la enfermería En la dirección En las aulas En ningún lugar
- Otro, explique _____

6. ¿A quién acude usted cuando sucede una emergencia?

- Al maestro Al director A la secretaria la enfermería
- A sus compañeros de aula o taller A nadie Otro, explique _____

7. ¿Considera usted importantes las charlas educativas sobre primeros auxilios?

- Si No

8. ¿Considera importante aplicar los primeros auxilios en los laboratorios y talleres del instituto?

Si No

9. ¿Conoce en el Instituto un manual que posea información sobre primeros auxilios?

Si No

PARTE II: BOTIQUÍN DE SEGURIDAD

1. ¿Conoce usted un botiquín de seguridad?

Si No

2. ¿Qué entiende usted por botiquín de seguridad?

Es una cajita que contiene medicamentos Instrumento útil en primeros auxilios

Dispositivo que contiene medicamentos e instrumentos para atender emergencias

Otro, explique _____

3. ¿Qué medicamentos debería contener un botiquín?

Medicinas para el dolor Medicinas para la alergia Medicinas para diarrea o náusea

Antibióticos Alcohol Otro, explique _____

4. ¿Qué instrumentos debería contener un botiquín?

Curitas Vendas Gasas Algodón

Tijeras Esparadrapo Otro, explique _____

5. ¿Para qué se utiliza el botiquín de seguridad?

Para atender primeros auxilios Para ayudar en accidentes Para evitar ir al hospital

No sabe Otro, explique _____

6. ¿Cree usted necesario tener un botiquín de primeros auxilios dentro del instituto?

Si No

7. ¿En dónde deberíamos de tener un botiquín de seguridad?

En la enfermería En la dirección En las aulas En ningún lugar

Otro, explique _____

8. ¿Qué información se debería tener para la implementación de un botiquín de seguridad en el Instituto?

- Información sobre el contenido del botiquín
 Información de en qué situaciones usarlo
 Información sobre el manejo seguro y almacenamiento del botiquín
- Información de dónde contar con un botiquín
 Otro, explique _____

PARTE III: SEGURIDAD INDUSTRIAL

1. ¿Qué entiende por seguridad industrial?

- Precauciones y normas a seguir en una industria o laboratorio
 Conjunto de normas a seguir para realizar las actividades de los talleres de manera segura
 No sabe
 Otro, explique _____

2. ¿Qué entiende por higiene industrial?

- Higiene que debe tener el personal que trabaja en una industria o laboratorio
 Higiene personal
 Higiene de las áreas donde se va a trabajar
 Higiene de las máquinas o instrumentos
 No sabe
 Otro, explique _____

3. ¿Qué equipo de seguridad considera necesario e indispensable para trabajar en los talleres y laboratorios?

- Cascos
 Guantes
 Lentes
 Mascarillas
 Batas
 Otro, explique _____

4. ¿Conoce la señalización especial que se utiliza en los laboratorios?

- Sí
 No

5. ¿Conoce algún lineamiento para la seguridad industrial en áreas administrativas o académicas?

- Sí
 No

12.4 Encuesta de Validación y clave

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Escuela de Química Farmacéutica



Encuesta de Validación

Instrucciones: Favor responder a las siguientes preguntas marcando con una X, puede seleccionar más de una respuesta, en algunas preguntas. Se recomienda LEER BIEN LAS PREGUNTAS ANTES DE RESPONDER.

Año y carrera: _____ Sexo: M F

PARTE I: PRIMEROS AUXILIOS

1. ¿Qué son los primeros auxilios?

- Atención que sólo profesionales pueden prestar
- Medidas o actuaciones que realiza una persona en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente, hasta que llega la ayuda profesional
- Tratar de curar a un paciente para no llevarlo al hospital

2. ¿En qué escenarios se deben aplicar los primeros auxilios?

- En caídas, golpes o raspones En intoxicaciones En fracturas En quemaduras
- En hemorragias En esguinces y luxaciones En heridas y contusiones

3. Dos objetivos de aplicar primeros auxilios son:

- Curar al herido Conservar la vida Evitar complicaciones al paciente Ninguno

4. Los siguientes son mandamientos sobre lo que se debe hacer en primeros auxilios, **EXCEPTO UNO:**

- No mover al herido Estar tranquilos pero actuar rápido Tranquilizar a la víctima
- Mantener al herido a temperatura agradable Dejar solo al herido

5. Cuando ocurre una quemadura, ¿se debe agregar pasta, tomate o cualquier cosa que cure la herida?

- Si No

6. ¿Cuáles son las vías por las que puede ocurrir una intoxicación?

- Inhalación Ingestión Abrazar a otra persona

- Contacto cutáneo Torrente sanguíneo

7. Cuando exista una intoxicación, ¿siempre se debe inducir el vómito sin importar la sustancia que se haya ingerido?

- Sí No

8. ¿Qué se debe hacer en caso de convulsión?

- No restringir a la persona Colocar objetos entre los dientes No mover a la persona
 Tratar que la persona deje de convulsionar No dar de beber nada a la persona

9. Los siguientes son métodos para levantar a una persona, **EXCEPTO UNO**:

- Arrastre Cargue de brazos con dos auxiliares Boca abajo
 Cargue de brazos con tres auxiliares

PARTE II: BOTIQUÍN DE SEGURIDAD

1. ¿Cuál es la mejor definición para el botiquín de seguridad?

- Es una cajita que contiene sólo medicamentos Dispositivo para prestar primeros auxilios
 Dispositivo que contiene medicamentos e instrumentos para atender emergencias y primeros auxilios

2. Los siguientes, son medicamentos que debe contener un botiquín, **EXCEPTO UNO**:

- Medicinas para el dolor (Analgésicos) Medicinas para la alergia (Antihistamínicos)
 Antibióticos Medicinas para diarrea o náusea (Antidiarréicos o antieméticos)

3. ¿Qué instrumentos debería contener un botiquín?

- Curitas Vendas Gasas Algodón
 Tijeras Esparadrapo

4. ¿Cuáles de los siguientes son antisépticos que ayudan a prevenir infecciones?

- Alcohol Agua Jabón Clorhexidina Suero oral

5. ¿En dónde se implementará el botiquín de seguridad?

- En la enfermería En la dirección En las aulas No se implementará

SEGURIDAD INDUSTRIAL

1. ¿Qué es la seguridad industrial?

- Es un gasto innecesario Reglas que protegen únicamente a la propiedad de posibles daños
- Conjunto de normas que garantizan la reducción de riesgos y la protección a los estudiantes y a la propiedad

2. ¿Cuál es la diferencia entre Higiene Industrial e Higiene Personal?

- La higiene Industrial incluye la limpieza de las áreas, maquinaria y del personal, y la higiene Personal implica la limpieza diaria de los estudiantes y el lavado de manos
- La higiene Industrial es la limpieza de las áreas donde se trabaja y la higiene personal es bañarse todos los días
- La higiene Industrial y la higiene personal son lo mismo

3. Los siguientes son elementos indispensables del Equipo de Protección Individual, EXCEPTO UNO:

- Cascos Guantes Lentes Mascarillas Batas Cepillo de dientes y peine

4. ¿Cuál de las siguientes sería una medida de prevención para evitar accidentes con la electricidad o cortos circuitos?

- Halar los enchufes del cable para desconectarlos Mantener los cables sobre los pasillos
- Amontonar los cables No sobrecargar los enchufes

5. ¿Cuál de las siguientes combinaciones, acerca de los colores en las señales, es correcta?

- Verde = obligación, Rojo = condición segura, Amarillo = prohibición, Azul = advertencia
- Verde = condición segura, Rojo = prohibición, Amarillo = advertencia, Azul = obligación
- Verde = advertencia, Rojo = obligación, Amarillo = obligación, Azul = condición segura

Encuesta de Validación CLAVE

PARTE I: PRIMEROS AUXILIOS

1. ¿Qué son los primeros auxilios?

- Atención que sólo profesionales pueden prestar
 Medidas o actuaciones que realiza una persona en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente, hasta que llega la ayuda profesional
- Tratar de curar a un paciente para no llevarlo al hospital

2. ¿En qué escenarios se deben aplicar los primeros auxilios?

- En caídas, golpes o raspones
 En intoxicaciones
 En fracturas
 En quemaduras
- En hemorragias
 En esguinces y luxaciones
 En heridas y contusiones

3. Dos objetivos de aplicar primeros auxilios son:

- Curar al herido
 Conservar la vida
 Evitar complicaciones al paciente
 Ninguno

4. Los siguientes son mandamientos sobre lo que se debe hacer en primeros auxilios, EXCEPTO UNO:

- No mover al herido
 Estar tranquilos pero actuar rápido
 Tranquilizar a la víctima
- Mantener al herido a temperatura agradable
 Dejar solo al herido

5. Cuando ocurre una quemadura, ¿se debe agregar pasta, tomate o cualquier cosa que cure la herida?

- Sí
 No

6. ¿Cuáles son las vías por las que puede ocurrir una intoxicación?

- Inhalación
 Ingestión
 Abrazar a otra persona
- Contacto cutáneo
 Torrente sanguíneo

7. Cuando exista una intoxicación, ¿siempre se debe inducir el vómito sin importar la sustancia que se haya ingerido?

- Sí
 No

8. ¿Qué se debe hacer en caso de convulsión?

- No restringir a la persona
 Colocar objetos entre los dientes
 No mover a la persona
- Tratar que la persona deje de convulsionar
 No dar de beber nada a la persona

9. Los siguientes son métodos para levantar a una persona, EXCEPTO UNO:

- Arrastre Cargue de brazos con dos auxiliares Boca abajo
 Cargue de brazos con tres auxiliares

PARTE II: BOTIQUÍN DE SEGURIDAD

1. ¿Cuál es la mejor definición para el botiquín de seguridad?

- Es una cajita que contiene sólo medicamentos Dispositivo para prestar primeros auxilios
 Dispositivo que contiene medicamentos e instrumentos para atender emergencias y primeros auxilios

2. Los siguientes, son medicamentos que debe contener un botiquín, EXCEPTO UNO:

- Medicinas para el dolor (Analgésicos) Medicinas para la alergia (Antihistamínicos)
 Antibióticos Medicinas para diarrea o náusea (Antidiarréicos o antieméticos)

3. ¿Qué instrumentos debería contener un botiquín?

- Curitas Vendas Gasas Algodón
 Tijeras Esparadrapo

4. ¿Cuáles de los siguientes son antisépticos que ayudan a prevenir infecciones?

- Alcohol Agua Jabón Clorhexidina Suero oral

5. ¿En dónde se implementará el botiquín de seguridad?

- En la enfermería En la dirección En las aulas No se implementará

PARTE III: SEGURIDAD INDUSTRIAL

1. ¿Qué es la seguridad industrial?

- Es un gasto innecesario Reglas que protegen únicamente a la propiedad de posibles daños
 Conjunto de normas que garantizan la reducción de riesgos y la protección a los estudiantes y a la propiedad

2. ¿Cuál es la diferencia entre Higiene Industrial e Higiene Personal?

- La higiene Industrial incluye la limpieza de las áreas, maquinaria y del personal, y la higiene Personal implica la limpieza diaria de los estudiantes y el lavado de manos
 La higiene Industrial es la limpieza de las áreas donde se trabaja y la higiene personal es bañarse todos los días

La higiene Industrial y la higiene personal son lo mismo

3. Los siguientes son elementos indispensables del Equipo de Protección Individual, **EXCEPTO UNO:**

Cascos Guantes Lentes Mascarillas Batas Cepillo de dientes y peine

4. ¿Cuál de las siguientes sería una medida de prevención para evitar accidentes con la electricidad o cortos circuitos?

Halar los enchufes del cable para desconectarlos Mantener los cables sobre los pasillos
 Amontonar los cables No sobrecargar los enchufes

5. ¿Cuál de las siguientes combinaciones, acerca de los colores en las señales, es correcta?

- Verde = obligación, Rojo = condición segura, Amarillo = prohibición, Azul = advertencia
- Verde = condición segura, Rojo = prohibición, Amarillo = advertencia, Azul = obligación
- Verde = advertencia, Rojo = obligación, Amarillo = obligación, Azul = condición segura

12.5 NOTAS DE ENCUESTAS DE DIAGNOSTICO Y VALIDACION

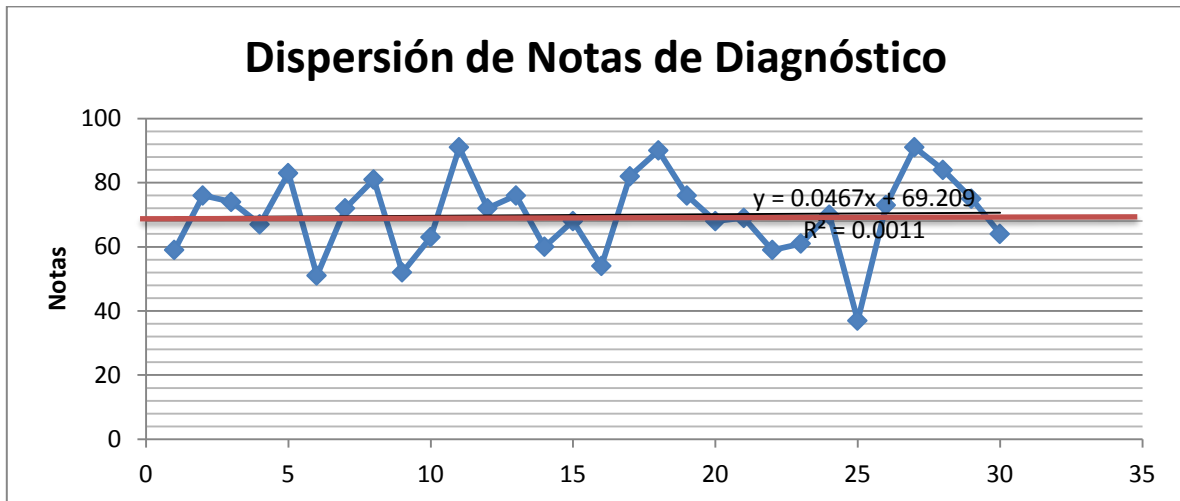
“Notas Encuesta de Diagnostico”

CUADRO No.42

Diagnostico	
No.	Notas
1	59
2	76
3	74
4	67
5	83
6	51
7	72
8	81
9	52
10	63
11	91
12	72
13	76
14	60
15	68
16	54
17	82
18	90
19	76
20	68
21	69
22	59
23	61
24	70
25	37
26	73
27	91
28	84
29	75
30	64
Promedio	69.93

Fuente: Encuesta de diagnóstico

GRÁFICA No.83



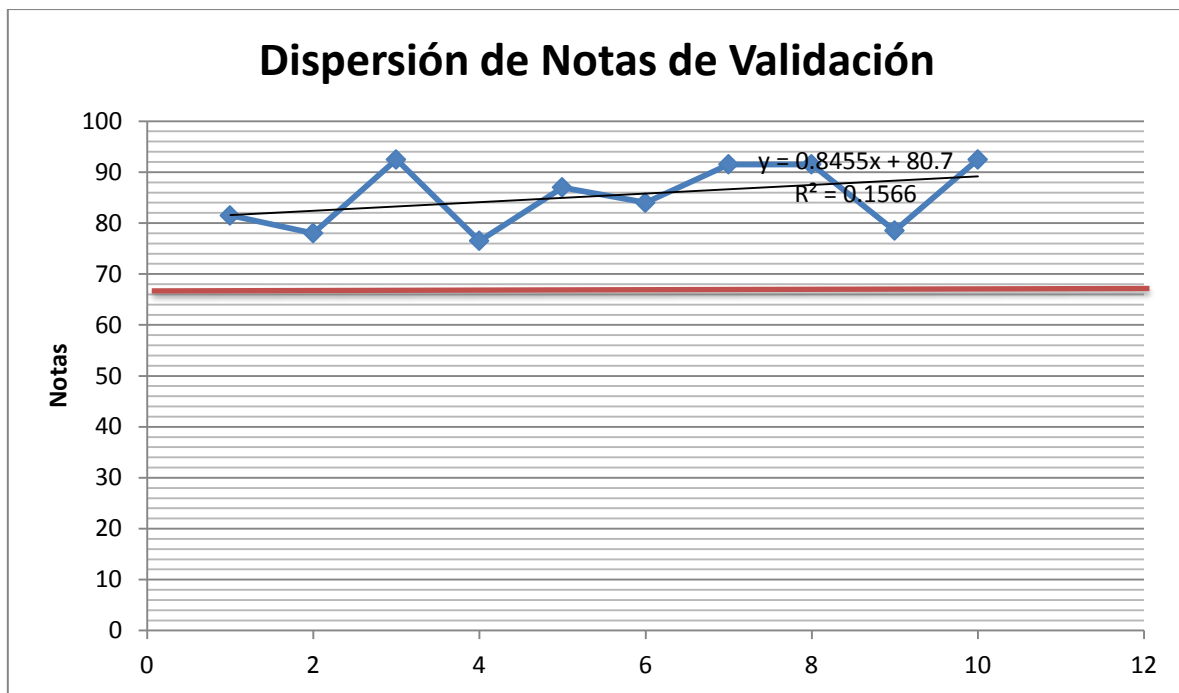
Fuente: Encuesta de diagnóstico

“Notas Encuesta de Validación”

Validación	
	Notas
1	81.5
2	78
3	92.5
4	76.5
5	87
6	84
7	91.5
8	91.5
9	78.5
10	92.5
Promedio	85.35

Fuente: Encuesta de validación

GRÁFICA No.83



Fuente: Encuesta de validación

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
ESCUELA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA
En colaboración con el:
INSTITUTO TÉCNICO VOCACIONAL DR. IMRICH FISCHMANN

Guía Educativa sobre Primeros Auxilios y Botiquín de Seguridad



Elaborado por:

Cintha Leonor Sandoval Tom
Inés María Castro Alpírez
Grecia Ma. Domínguez Quiñónez

QUÍMICAS FARMACÉUTICAS

PLAN DE PRIMEROS AUXILIOS

A. Conceptos y Generalidades

Según la OMS, los primeros auxilios consisten en la aplicación experta de principios aceptados de tratamiento médico en el momento y el lugar en que se produce un accidente. Es el método aprobado para tratar a la víctima de un accidente hasta que se la pueda poner en manos de un médico para el tratamiento definitivo de la lesión. El equipo mínimo de primeros auxilios consta de un botiquín, ropa protectora y equipo de seguridad para la persona que presta los primeros auxilios, y equipo para la irrigación ocular.

Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza una persona en el mismo lugar donde ha ocurrido el accidente y con el material disponible, hasta el traslado del accidentado a atención capacitada; no son tratamientos médicos, son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del paciente. En muchos casos, estas atenciones pueden ser la diferencia entre la vida y la muerte.

Para realizar las acciones de primeros auxilios se debe llevar a cabo una evaluación al paciente. La evaluación se realiza para determinar el estado del paciente (estado de conciencia, respiración, color, heridas, entre otras), esta evaluación es importante ya que de aquí se toman las decisiones de manejo y transporte del mismo. Se debe tomar en cuenta que una vez se conozca el estado general y se mantenga estable, la prioridad es su traslado inmediato a un centro asistencial de salud.

Los objetivos de los primeros auxilios son:

- a) Conservar la vida.
- b) Evitar complicaciones físicas y psicológicas.
- c) Ayudar a la recuperación.
- d) Asegurar el traslado de los accidentados a un centro asistencial.

B. Normas generales para prestar primeros auxilios

Primero: Estar tranquilos, pero actuar rápidamente.

Segundo: Hacer una revisión de lugar y con esto, priorizar la ayuda a quien más lo necesite.

Tercero: No mover al herido.

Cuarto: Examinar bien al herido.

Quinto: No hacer más que lo indispensable.

Sexto: Mantener al herido a una temperatura agradable.

Séptimo: No dar jamás de beber a una persona inconsciente.

Octavo: Tranquilizar a la víctima.

Noveno: No dejar nunca solo al accidentado.

C. Evaluación del Paciente

Esta es la situación más corriente que un socorrista puede ser necesitado. Debemos considerar como se produjo el accidente, ya que nos dará la idea de la gravedad de la lesión.

El reconocimiento de los signos del estado de funcionamiento de los órganos del cuerpo (signos vitales), es muy importante. Los signos son:

- a) **Respiración**: Frecuencia y amplitud, deben verse, sentirse y escucharse.
- b) **Pulso**: Frecuencia, ritmo y fuerza; carotideo, femoral, etc. (chequear dos si es necesario).
- c) **Temperatura de la piel**: ver en diferentes lugares con el dorso de la mano.
- d) **Color de la piel**: Roja, Blanca, o violácea.
- e) **Pupilas**: Dilatadas, contraídas, desiguales, reflejos normales, uso de lentes de contacto.
- f) **Estado de conciencia**: Desorientación, confusión, estupor, coma, signos de profundización del coma.
- g) **Capacidad de movimiento**: Pérdida de la sensibilidad en uno o más miembros, parálisis de un lado capacidad de movimientos voluntarios.
- h) **Reacción frente al dolor**: General, local, sin dolor pero con daño obvio.

Una vez que los signos y síntomas han sido observados, la atención inmediata, deberá ser aquella destinada a tratar las lesiones vitales y luego trasladar al paciente.

Tipos de Evaluaciones:

C. 1: Evaluación primaria chequeo vital

La evaluación primaria se realiza en el sitio del evento y se evalúa con mayor importancia las condiciones corporales que ponen en peligro la vida del estudiante. Sin embargo, se tiene que tomar en cuenta que se realiza según el tiempo y el estado en el que se encuentre el estudiante. Una vez identificado la emergencia vital y las medidas de emergencia han comenzado se procede a “cargar y transportar” al accidentado.

Inspección General:

Los cinco pasos involucrados en esta inspección y que sigue un orden prioritario son:

1. Vía Aérea (aparato respiratorio) con estabilización de columna cervical.
2. Respiración y Ventilación.
3. Circulación y control de hemorragias.
4. Déficit neurológico y Daño a la columna o cabeza (parálisis).
5. Exposición y Medio ambiente.

C.2: Evaluación secundaria: Chequeo lesional

El Chequeo Lesional no comienza hasta que el Chequeo Vital se ha completado y las medidas de emergencia (control de las lesiones vitales) han comenzado. Comprende de una evaluación de cabeza a pies del accidentado, que también incluye la evaluación de pulso y respiraciones. Esta evaluación en profundidad implica evaluar las distintas zonas del cuerpo empleando las tácticas de **mirar, escuchar y sentir**.

En el Chequeo Lesional se han de buscar:

- Fracturas de miembros o de la columna vertebral,
- Golpes recibidos en la cabeza, tórax, abdomen y/o espalda que pueden producir hemorragias internas,
- Lesiones, contusiones, quemaduras, dolor.

Se debe continuamente reevaluar la calidad del pulso, la frecuencia respiratoria y el resto de los componentes de examen primario, ya que cambios significativos pueden ocurrir rápidamente. Entre el chequeo lesional se debe evaluar según prioridad, en el orden siguiente:

- LA CABEZA
- CUELLO (ZONA CERVICAL) Y COLUMNA
- CINTURA ESCAPULAR - ARTICULACIONES DEL HOMBRO
- EXTREMIDADES SUPERIORES

- CAJA TORÁCICA
- CHEQUEE ABDOMEN
- ÁREA PÉLVICA
- CHEQUEE EXTREMIDADES INFERIORES

PRIMEROS AUXILIOS SEGÚN TIPO DE ACCIDENTE

A. Hemorragias

Una hemorragia es la pérdida de sangre de alguna parte del organismo. La gravedad de la hemorragia va a depender de la cantidad de sangre perdida, la velocidad del sangramiento, y el lugar (arteria o vena).

A. 1: Signos y síntomas

- Sangrado
- Pulso rápido y débil (taquicardia), 120-130 pulsaciones por minuto.
- Disminución de la presión arterial (bajo 90/60mm de hg.)
- Sudor, frío general.
- Sed.
- Enfriamiento de dedos de manos y pies.
- Temperatura corporal desciende progresivamente.
- Palidez, intranquilidad, mareos.
- Pérdidas de conciencia en casos graves (shock).
- Pupilas dilatadas

A. 2: Primeros Auxilios de Hemorragias

HEMORRAGIAS EXTERNAS. Se debe de realizar lo siguiente:

1. Evaluar el estado de conciencia.
2. Realizar una compresión local directa o indirecta.
3. Elevar la extremidad que sangra.
4. Recostar en el suelo o sobre una camilla
 - Si está consciente horizontal.
 - Si está inconsciente en posición de la espalda y el pecho en posición libre).
5. Tranquilizarlo.
6. Oxígeno
7. Transportarlo.

- **Compresión Directa:** En caso de contar con material esterilizado (gasa, venda) se aplica uno de estos elementos directamente sobre la herida, y

se fija mediante vendaje de seguridad para evitar su movilidad. Si es necesario, la comprensión se puede aumentar con la mano colocada sobre el vendaje. El herido debe mantenerse quieto y acostado a fin de evitar esfuerzos y movimientos que aumenten la presión sanguínea y con ello el rompimiento del coagulo. Si no hay gasa, venda estéril, se usara cualquier lienzo limpio y seco y se procederá igual que en el anterior. El peligro de infección es secundario si se tiene presente que lo más urgente es salvar la vida. Como medida complementaria está la de subir la parte herida, máxima si se trata de una extremidad. Hay zonas en que la comprensión directa de la herida es más difícil de realizar y se necesitan vendajes especiales (cuello, axila, cabeza).

Por lo tanto el procedimiento consiste en:

1. Cubrir con un material estéril y haga compresión directa sobre la herida
2. Elevar la extremidad afectada (si se trata de brazos o piernas)
3. Si no cede, hacer una compresión indirecta sobre la arteria que irriga la zona contra el hueso
4. Cubrir la herida con un vendaje compresivo
5. Oxígeno
6. Traslado a un centro asistencial

Toda hemorragia puede ser controlada si se presiona suficiente el vaso que la provoca. Puesto el vendaje no removerlo para conservar el coagulo.

HEMORRAGIA CAUSADA POR UN CUERPO EXTRAÑO: En caso que encontramos un cuerpo extraño clavado, mejor NO intentar extraerlo pues durante la extracción podríamos provocar lesión en otras estructuras. Si el sangrado es provocado por una fractura abierta deberemos inmovilizar la extremidad y controlar la hemorragia apretando no muy fuerte. En caso de heridas en cara o cuero cabelludo se realiza los mismos procedimientos de una hemorragia externa, teniendo en cuenta que son zonas muy irrigadas

HEMORRAGIAS EXTERIORIZADAS: Son hemorragias donde la sangre no proviene de cortaduras, sino más bien, proviene del daño de algún órgano o tejido, liberando sangre hacia el exterior. En estas la herida no es externa, sino interna, pero la hemorragia es visible por la expulsión de sangre. Pasos:

1. Poner al paciente en posición de seguridad (semi-sentado).
2. No dar nada de beber (va a presentar como síntoma sed).
3. Traslado.
4. Siempre hacer presión sobre las heridas con gasas estériles para disminuir el riesgo de infección.

5. Usar guantes estériles para disminuir el riesgo de contagio paciente.

Entre este tipo de hemorragias se presentan:

Epitaxis (sangramiento por la nariz): Para tratarla se debe colocar la cabeza recta, comprimir la nariz por 10 minutos, si hubo contusión manejarla como un posible traumatismo o fractura de cráneo (para prevenir), por lo que necesita atención médica.

Otorragia (sangrado en oído): Es uno de los signos más claros de fractura de cráneo, a no ser de que el sangrado provenga de una herida exterior. Se debe estirarlo sobre el lado que sangra sin inspeccionar el oído ni introducir objetos.

Hemoptisis: Hemorragia proveniente de las vías respiratorias. Se reconoce por ser de color rojo vivo, espumosa, que acompaña la tos. Para tratarla se debe colocar en posición semi-sentada, en una habitación airada, impedir hablar, colocar una bolsa con hielo en el pecho, llevar al centro asistencial.

Hematemesis: Hemorragia proveniente del aparato digestivo (esófago, estómago, intestino delgado). Se reconoce por ser sangre expulsada con vómitos. Posición de cuerpo de lado. Para tratarla se debe de evitar dar líquidos, colocar una bolsa de hielo en cuadrante superior medio del abdomen, trasladar inmediatamente a centro asistencial.

Ocular: Para tratarla se debe aplicar un apósito húmedo y frío sobre el rostro, y estirarlo horizontalmente e inmovilizar completamente.

B. Caídas o impactos leves

La atención de primeros auxilios que se proporciona está orientada a inmovilizar la parte afectada, con el fin de evitar mayor daño y de calmar el dolor que se produce en el instante mismo del traumatismo. En caso de dolor muy intenso se debe que asumir como fractura, y tratarla como tal. Las caídas según intensidad y fuerza de la caída se pueden clasificar en:

B. 1: Esguince

Es la distensión de una articulación con estiramiento o desgarro de ligamentos que la rodean. Si hay sólo estiramiento se trata de un esguince leve, en cambio si se trata de un desgarro de ligamento, es un esguince grave. En el esguince habría de alteraciones de forma de la extremidad o parte corporal. Cabe destacar lo difícil que es diferenciar en un primer instante una luxación de un esguince o una fractura. Hasta el momento que se descarte una fractura, ya sea por radiología o clínicamente, más vale tratarla como tal y no restarle importancia a la lesión.

El tratamiento consiste en:

- Contacto con algún material Frío.

- Inmovilización.
- Traslado al hospital.

B. 2: Luxación

Es el desplazamiento de un hueso sobre otro en la articulación o en el sitio de movimiento producido por el traumatismo o esfuerzo violento. Lugares que sufren luxaciones con facilidad son pie, hombro y maxilar inferior. Estaríamos frente a una luxación cuando el accidentado presenta:

- Antecedentes de un agente agresor traumático o una torcedura de una extremidad con estiramiento en forma exagerada.
- Dolor intenso y rebelde a cualquier analgésico.
- Deformidad de la zona afectada.
- Impotencia funcional absoluta.
- Palpación de segmentos óseos en lugar que no corresponde.

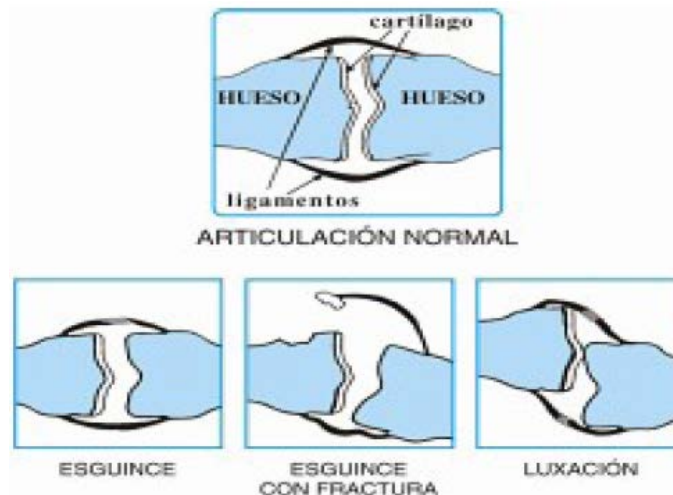


Figura No. 1: Esguinces y Luxación

Cuando se realice el vendaje de preferencia se recomienda que se haga con venda elástica, ya que esta permitirá el retorno venoso y disminuirá las posibilidades de producción de edema (hinchazón).

B. 3: Heridas causadas por cortes, raspones y contusiones

Las contusiones son lesiones que se producen por el choque de un instrumento no punzante sin rotura en la piel, estas lesiones no obligan a dejar la actividad física que se esté realizando en ese momento, pero son molestas en el momento y días después.

Una herida es toda lesión de la piel y de los diferentes órganos producidos por corte, desgarró, rasguño, contusión, etc. Se clasifican en:

-Heridas simples. Estas son las que el socorrista puede tratar, desinfectándolas y colocando el apósito correspondiente.

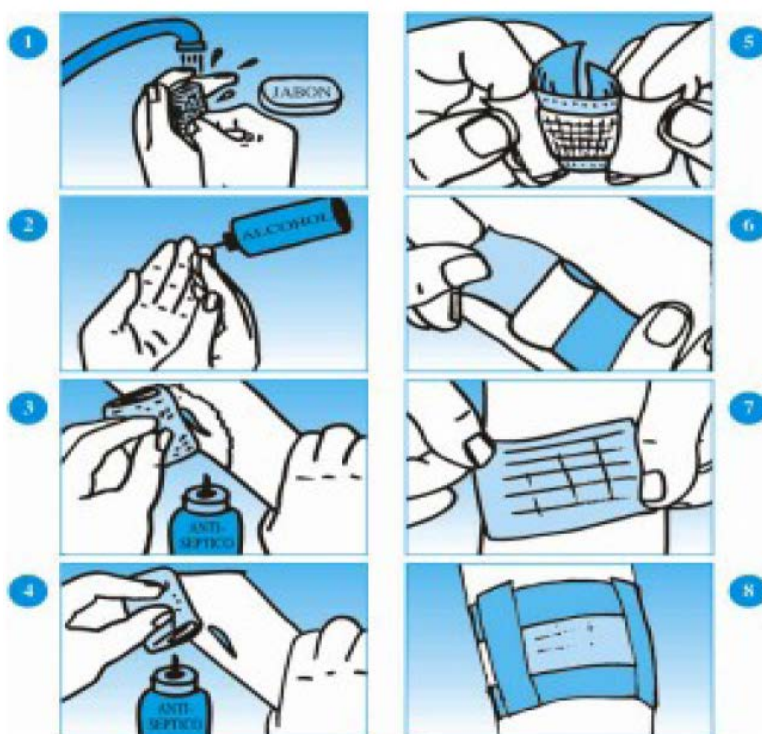
PRIMEROS AUXILIOS: • El socorrista se lavará las manos con agua y jabón abundantes. • Limpiar la herida, partiendo del centro al exterior, con jabón o líquido antiséptico. • Colocar apósito o vendaje compresivo.

-Heridas Graves.

PRIMEROS AUXILIOS: • Taponar la herida con gasas limpias o con compresas estériles si se disponen de ellas. • Aplicar una venda sobre la herida, más o menos apretada en función de la importancia de la hemorragia, cuidando de no interrumpir la circulación sanguínea. • Si es un miembro superior, colocar un cabestrillo. • AVISAR A HOSPITAL.

Figura No.2. Primeros Auxilios

Paso 1: El socorrista se lavará las manos con agua y jabón abundantes. Paso 2: El socorrista se aplicará alcohol. Paso 3 y 4: el socorrista aplicará antiséptico en la herida partiendo del centro al exterior. Pasos 5, 6 y 7: Colocar apósito o vendaje compresivo. Paso 8: si es una herida grave, aplicar una venda sobre la herida.



- Heridas del Tórax.

PRIMEROS AUXILIOS: • Colocar al herido sentado o acostado sobre el lado herido, cabeza y hombros algo incorporados, evacuándolo de esta manera. • Cubrir la herida con varias capas de compresas grandes, de ser posible, estériles. • No dar de beber ni comer.

- Heridas del Abdomen.

PRIMEROS AUXILIOS: • Pequeña: poner una compresa grande y sujetarla con esparadrapo. • Ancha: no poner compresas; si el intestino sale no intentar meterlo, sólo cubrir la herida con un paño húmedo muy limpio y a ser posible estéril. Si algún objeto permanece clavado (cuchillo, punzón, etc..) no quitarlo, evacuar al herido moviéndolo lo menos posible. • No dar de beber ni comer.

C. fracturas

Es la rotura de un hueso a consecuencia de un traumatismo (golpe), generalmente va acompañado de cierta cantidad de músculo y otro tipo de tejido de nervios, vasos sanguíneos, etc., que se han opuesto al paso de los cabos rotos del hueso.

C. 1: Signos y síntomas

- **Dolor:** Puede ser espontáneo o provocado a la palpación. En las fracturas se palpará un dolor significativo localizado en un solo punto.
- **Incapacidad funcional:** El herido no puede utilizar el miembro roto.
- **Deformación:** Debido a los desplazamientos de los fragmentos de hueso que pueden acortar el miembro, angulación, torsión.
- **Edema (hinchazón):** A causa de signos inflamatorios locales, es un signo tardío, aparece horas después.
- **Equimosis (moretón):** Producida por hemorragia capilar mayor o menor, dependiendo de la magnitud del traumatismo. También es un signo tardío.
- **Crepitación ósea:** Es un ruido que se produce al presionar o movilizar huesos fracturados.
- **Movilidad anormal:** O movimiento falso.

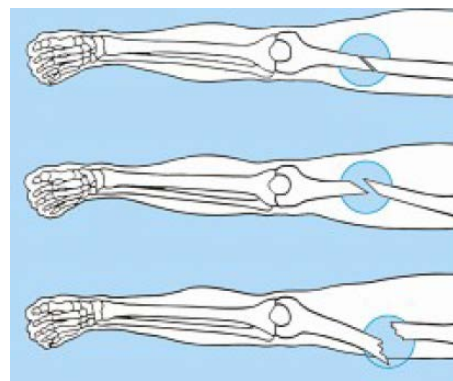


Figura No. 3: Fracturas

El dolor provocado por presión en el sitio de la fractura, la crepitación ósea y la movilidad anormal son síntomas y signos que "NO" deben buscarse, para evitar el riesgo de aumentar tanto la lesión ósea, como de partes blandas.

C. 2: Primeros Auxilios

El procedimiento al que se procede en caso de sospecha de fracturas es:

- Observar el segmento posiblemente fracturado, descubrirlo si está cubierto. En lo posible descoser ropas siguiendo líneas de costura.
- Si la fractura está expuesta se considerará potencialmente infectada; en este caso cubrir el foco de fractura de INMEDIATO con paño limpio o apósito estéril.
- Inmovilizar el segmento fracturado. Inmovilizar en la posición en que esta, No corregir posiciones, pues se corre el peligro de complicarla.
- Aliviar molestias, especialmente dolor si el accidentado lo refiere, mantenerlo cómodo mientras se le examina, atiende y traslada. Administrar analgésicos de uso corriente si se cuenta con ellos.
- Inmovilizar: Cuando se rompe un hueso es necesario sustituir el apoyo que este proporciona a la zona para impedir mayor lesión del mismo y de los tejidos blandos adyacentes, lo que podría conducir al estado de shock, por ejemplo, sección de un vaso que condicione sangramiento importante. Para dar apoyo e inmovilizar se usan las férulas, que pueden ser de diferentes materiales: cartón, madera acolchada, neumáticas, palos de escoba, reglas, diarios doblados y hasta una puerta. Es importante al seleccionar una férula y utilizarla, cuidar los siguientes aspectos:
 - Inmovilizar las dos articulaciones próximas al sitio de fractura.
 - Proteger la parte interna de la férula con algún elemento (géneros, algodón, etc.) que impidan dañar la piel, y
 - Fijar la férula a la zona con algún tipo de vendaje.
- Trasladar al accidentado a un centro asistencial para proporcionar atención especializada.

Formas de inmovilización

***Vendajes**

Son las ligaduras o procedimientos hechos con tiras de lienzo u otros materiales, con el fin de envolver una extremidad u otras partes del cuerpo humano lesionadas. En Primeros Auxilios se usan especialmente en caso de heridas, hemorragias, fracturas, esguinces y luxaciones. El vendaje se utiliza para:

- Sujetar apósitos
- Fijar entablillados
- Fijar articulaciones

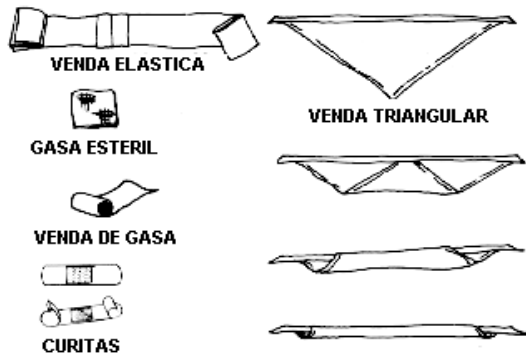


Figura No. 4: Tipos de vendas

Las VENDAS más utilizadas son las siguientes: Venda de gasa orillada, venda de gasa kling, venda de muselina, venda elástica.

***Cabestrillo**

Se utiliza para sostener la mano, brazo o antebrazo en caso de heridas, quemaduras, fracturas, esguinces y luxaciones.



Figura No. 5: Procedimiento para colocar un cabestrillo

Paso 1: Coloque el antebrazo de la víctima ligeramente oblicuo, es decir que la mano quede más alta que el codo. **Paso 2:** Ubíquese detrás de la víctima y coloque la venda triangular extendida. **Paso 3:** Lleve el extremo inferior de la venda hacia el hombro del brazo lesionado. **Paso 4:** Amarre los dos extremos de la venda con un nudo hacia un lado del cuello (del lado del lesionado) NUNCA sobre los

huesos de la columna vertebral. **Paso 5:** Deje los dedos descubiertos para controlar el color y la temperatura.

D. Quemaduras

Una quemadura es una lesión de los tejidos causada por cualquier agente capaz de producir: calor, energía o corrosión, bajo esta denominación de quemadura se agrupa un conjunto de lesiones tisulares producidas por determinados agentes físicos químicos y que van desde simples alteraciones vasomotoras hasta extensos procesos destructivos.

D. 1: Tipos de quemaduras

Primer Grado: Compromete a la primera capa de la piel, es decir a la epidermis. La piel presenta enrojecimiento seguido posteriormente de descamación, cicatriza rápidamente. La compresión de la piel determina picazón o dolor.

Segundo Grado: Se caracteriza por haber destrucción total de la epidermis y destrucción parcial de la segunda capa de la piel o dermis. También encontramos aparición de ampollas y dolor intenso.

Tercer Grado: Se caracteriza por piel seca, dura al tacto e insensible, presenta color amarillo no hay elasticidad de la piel. Este tipo de quemadura produce escara (tejido muerto que se elimina en forma espontánea o provocada quirúrgicamente) y es necesario eliminarla para favorecer la cicatrización, en base a injertos de piel.

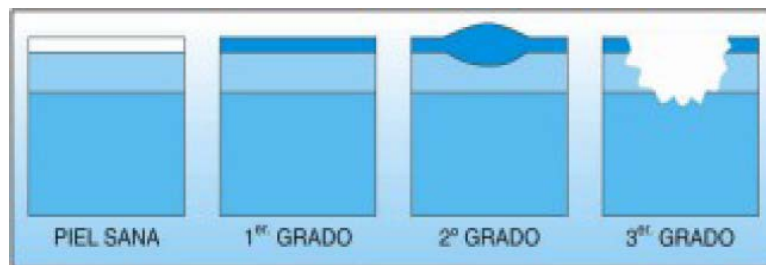


Figura No. 6: Tipos de Quemaduras y daño a las capas de la piel

D. 2: Primeros Auxilios

Para evitar la infección:

- No coloque materias extrañas, como polvos, pomadas, aceite, etc.; sobre la quemadura; dificultan el tratamiento en Servicio de Urgencia y además contaminan la superficie.
- Si la quemadura es de segundo o tercer grado colocar gasa estéril (humectado con suero fisiológico) o un trozo de género limpio recién planchado para protegerla (humectado con suero fisiológico).
- Enviar al accidentado a un Centro de Urgencia, lo más pronto posible.

Aliviar el dolor:

- a) Para esto, dé analgésicos orales a tomar. Estos analgésicos orales son suficientes en quemaduras de 1 grado o segundo grado superficiales. En los pacientes quemados grado 2 profundo, o tercer grado para alivio del dolor requieren analgésicos inyectables que se administran únicamente bajo la indicación de un médico.
- b) Colocar agua fría en quemaduras superficiales que no excedan de un 9% de extensión: el dolor desaparece rápidamente y el agua fría reduce la inflamación que normalmente sigue a una, quemadura.

Prevenir el shock:

- a) Se combate la aparición del shock aliviando el dolor.
- b) Al atender al accidentado puede estar en shock, o sea, su pulso es rápido y débil, por lo tanto imperceptible, y su piel fría y sudorosa. Se debe cubrir al paciente con frazadas si el aire frío es la causa de la frialdad, si no debe cuidarse de abrigarlo pues alzas bruscas de la temperatura tampoco son recomendables.
- c) Para reponer líquidos dar agua con una cucharada de sal de cocina en un litro de agua, en pequeñas cantidades, 1 ó 2 cucharadas cada 10 minutos si el enfermo no presenta vómitos.

D. 3: Tipos de quemaduras usuales en un área industrial

Quemaduras por líquido caliente: Se debe reconocer localización, extensión y profundidad. De acuerdo al diagnóstico hecho por usted trasladará al enfermo a un centro asistencial o lo tratará de acuerdo a las pautas ya mencionadas. Recuerde siempre que se debe EVITAR LA INFECCION, ALIVIAR EL DOLOR y PREVENIR EL SHOCK. Cumplidas las atenciones de primeros auxilios deberá trasladarse al accidentado a un centro de urgencia para brindarle el tratamiento definitivo.

Quemaduras por fuego: La persona con sus ropas en llamas, nunca debe estar de pie o corriendo, pues esto ayuda a aumentar el fuego. Se le acostará inmediatamente en el suelo, y se tratará de apagar el fuego arropándolo, cubriendo en primera instancia la cabeza, para llevar al mínimo de daño a la cara y la inhalación de humo y llamas. Debe ser trasladado de inmediato a un centro asistencial.

Quemaduras por sustancias químicas: Se debe precisar si se trata de un ácido o de un álcali, para iniciar el tratamiento adecuado. El procedimiento común es

- Quitar la ropa impregnada en la sustancia química.
- Lavar profusamente la zona afectada con agua corriente.
- Lavar la zona afectada con un neutralizante.
- Trasladar a un centro asistencial.

Si es un ácido, se debe lavar con una solución de bicarbonato al 5% (1 cucharadita de bicarbonato por litro de agua). Si es un álcali, lavar con una solución de vinagre (ácido acético), al 3% (3/4 cucharadita en un litro de agua). De no contar con otra cosa, se usa agua de limón.

Quemaduras en los ojos por ácido: Lavar con solución de bicarbonato de sodio al 2% (una cucharadita por litro de agua). Por álcalis lavar con solución de ácido bórico al 2% (una cucharadita por litro de agua).

Quemaduras por electricidad: Se deben distinguir las lesiones específicas, causadas por el paso de la electricidad a través de los tejidos, de las lesiones cutáneas por calor, o quemadura de la ropa. A pesar de tener alta temperatura, el voltaje, por su acción fugaz tiene poca penetración, resultando en lesiones superficiales de evolución muy favorable.

Frente a un individuo que se está electrocutando, debe alejarse de la corriente ya sea cortando la electricidad o bien empleando una vara, una cuerda, o un palo seco u otro material aislante. La persona que presta los primeros auxilios nunca deberá auxiliar con las manos descubiertas, pues es peligroso y puede añadir otra víctima a la tragedia. Una vez que se rescata al paciente, puede presentar confusión mental. Si respira regularmente y si se puede palpar su pulso se le mantendrá acostado. Se le soltarán sus ropas para que pueda respirar con facilidad y se le controlará muy atentamente hasta que llegue a un centro asistencial. El tratamiento de la zona afectada resta importancia frente al daño que sufre el corazón y el sistema nervioso. Se debe limpiar la zona con agua oxigenada, tapar con una gasa estéril o un paño recién planchado y llevar a centro asistencial.

E. Intoxicaciones

La intoxicación o envenenamiento es la absorción de sustancias químicas nocivas que causan enfermedad, lesión o muerte. La absorción de tóxicos puede ocurrir por ingestión, inhalación, contacto cutáneo.

E. 1: Síntomas de la intoxicación

A la intoxicación por álcalis, ácidos, fenoles y sales metálicas suele seguir destrucción y decoloramiento de la piel, cavidad bucal o faringe. Manchas pardas o negras de piel, mucosas pueden corresponder a intoxicaciones por lodo. Manchas amarillas pueden ser causadas por ácido nítrico o picrico. Algunos tóxicos enrojecen la orina, o le dan color verde oscuro, amarillo brillante o negro; el color insólito de la orina puede ser índice de intoxicación. Muchas sustancias hacen que el aire expirado por la persona tenga un olor peculiar.

En prácticamente todos los casos de intoxicación aguda, la víctima tiene problemas respiratorios. Algunos tóxicos se caracterizan por dar parálisis, otros, convulsiones. Algunos tóxicos contraen las pupilas y otros las dilatan. La piel puede estar enrojecida o pálida, o quizá tenga color azulado. En casos de intoxicación aguda puede haber shock.

E. 2 Primeros Auxilios en intoxicación

1. Identificar el tóxico específico o el tipo de tóxico, de ser posible. Observar los síntomas, el contenido de recipientes o botellas u obténgase datos adicionales.
2. Generalmente se debe tratar de inducir el vómito, para eliminar parte del tóxico del estómago.
3. Periódicamente, después que ha vomitado la víctima, adminístrese dos claras de huevos crudos, leche, café fuerte, pan tostado. No se administre leche si lo ingerido es fósforo, ya que favorece su absorción.
4. Después de extraer tóxico del estómago, administrar grandes cantidades de agua. Con ello se acelera el paso de cualquier fracción del tóxico que haya pasado al intestino delgado y se impedirá su absorción.
5. Trátense los efectos de la intoxicación: se tratará de impedir el shock, se dará respiración artificial si es necesario. Se dará en algunos casos estimulantes (café o té fuertes), pero no se empleará en primeros auxilios alcohol como estimulante.
6. Traslado inmediato a un centro asistencial.

El tratamiento de primeros auxilios depende en parte del mecanismo por el cual el tóxico se introdujo al cuerpo. Las 4 vías en que suelen ocurrir las intoxicaciones son:

1. Ingestión.
2. Inhalación.
3. Contacto cutáneo.

4. Inyección en torrente sanguíneo.

Antídoto universal: Al conocerse el carácter exacto del tóxico conviene emplear el antídoto específico, que si no se cuenta con él, se empleará el mejor disponible en vez de retrasar el tratamiento y esperar por el antídoto específico. Se ha elaborado un antídoto universal para emplear en caso de que se desconozca la naturaleza del tóxico. Tiene eficacia especial contra las sustancias excitantes, irritantes y depresoras.

El antídoto universal se prepara de la siguiente manera:

- Carbón vegetal activado (2 partes = 7 grs.)
- Óxido de magnesio (1 parte = 3,5 grs.)
- Ácido tónico (1 parte = 3,5 grs.)

Si no se cuenta con los ingredientes mencionados, puede sustituirse el carbón vegetal activado por pan quemado o madera quemada, leche de magnesia en vez del óxido de magnesio y té fuerte en vez del ácido tónico.

E.3: Convulsiones

En el caso de una convulsión se debe tomar en cuenta no hacer ninguna de estas actividades:

- NO restrinja a la persona.
- NO coloque objeto alguno entre los dientes de la persona durante una crisis epiléptica (ni siquiera los dedos).
- NO mueva a la persona a menos que se encuentre en peligro o cerca de algún riesgo.
- NO trate de hacer que la persona deje de convulsionar, ya que él o ella no tiene control sobre la crisis y no es consciente de lo que está sucediendo en el momento.
- NO le administre nada a la persona por vía oral hasta que las convulsiones hayan cesado y ésta se encuentre completamente despierta y lúcida.

F. Sugerencias para después del Auxilio

F. 1: Transporte adecuado a la unidad de atención más cercana

El traslado innecesario de las víctimas de un accidente o de los enfermos graves es muy peligroso. Transpórtelas con seguridad. Al trasladar un accidentado o un enfermo grave, se deberá garantizar que las lesiones no aumentarán, ni se le

ocasionarán nuevas lesiones o se complicará su recuperación ya sea por movimientos innecesarios o transporte inadecuado.

Es mejor prestar la atención en el sitio del accidente, a menos que exista peligro inminente para la vida de la víctima o del auxiliador como en un incendio, peligro de explosión o derrumbe de un edificio. Una vez que haya decidido cambiar de lugar a la víctima, considere tanto la seguridad de la víctima como la suya. También tenga en cuenta su propia capacidad, así como la presencia de otras personas que puedan ayudarle.

F. 2: Métodos para levantar a una persona

Arrastre

- Se utilizan cuando es necesario retirar una víctima del área del peligro, a una distancia no mayor de 10 metros y cuando el auxiliador se encuentra solo. No debe utilizarse cuando el terreno sea desigual o irregular (piedras, vidrios, escaleras).
- Coloque los brazos cruzados de la víctima sobre el tórax. Sitúese detrás de la cabeza y colóquele sus brazos por debajo de los hombros sosteniéndole con ellos el cuello y la cabeza.
- Arrástrela por el piso.
- Si la víctima tiene un abrigo o chaqueta, desabroche y hale de él hacia atrás de forma que la cabeza descansa sobre la prenda. Arrástrela por el piso, agarrando los extremos de la prenda de vestir (abrigo, chaqueta o camisa).

Cargue de brazos

Cuando la víctima es de bajo peso.

- Pase un brazo por debajo de los muslos de la víctima.
- Colóquele el otro brazo alrededor del tronco, por encima de la cintura y levántela.



Figura No. 7: Cargue de brazos con 2 auxiliadores

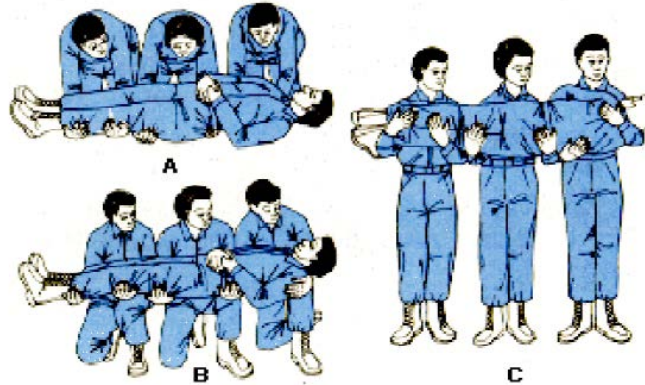


Figura No. 8: Cargue de brazos con 3 auxiliares

Con ayuda de un cubre o manta

Formas de improvisar una camilla

Una camilla se puede improvisar de la siguiente manera:

- Consiga 2 o 3 Chaquetas o abrigos y 2 trozos de madera fuertes.
- Coloque las mangas de las prendas hacia adentro.
- Pase los trozos de madera a través de las mangas.
- Botone o cierre la cremallera de las prendas.
- Otra forma de improvisar una camilla es la siguiente:
- Consiga una frazada o cobija y dos trozos de madera fuertes.
- Extienda la cobija o frazada en el suelo.
- Divida la cobija imaginariamente en tres partes, coloque un trozo de madera en la primera división y doble la cobija.
- Coloque el otro trozo de madera a 15 cm. del borde de la cobija y vuelva a doblarla.



Figura No. 9: Cómo improvisar una camilla

Para levantar un lesionado o enfermo con ayuda de un cubre o manta se necesitan de 3 a 5 auxiliares. Se usa cuando no se cuenta con una camilla y la distancia a recorrer es corta. NO se debe usar este método si se sospecha lesiones en la columna vertebral.

- Colocar la manta o cubre doblada en acordeón a un lado de la víctima.
- Dos auxiliares se colocan arrodillados junto a la víctima y la acomodan de medio lado (uno de los auxiliares la sostiene de la cadera y las piernas, el otro de la espalda y la cabeza); el tercero acerca el cubre o la manta y la empuja de tal manera que le quede cerca de la espalda.
- Coloquen nuevamente la víctima acostada sobre la espalda y ubíquense para proceder a levantarla.



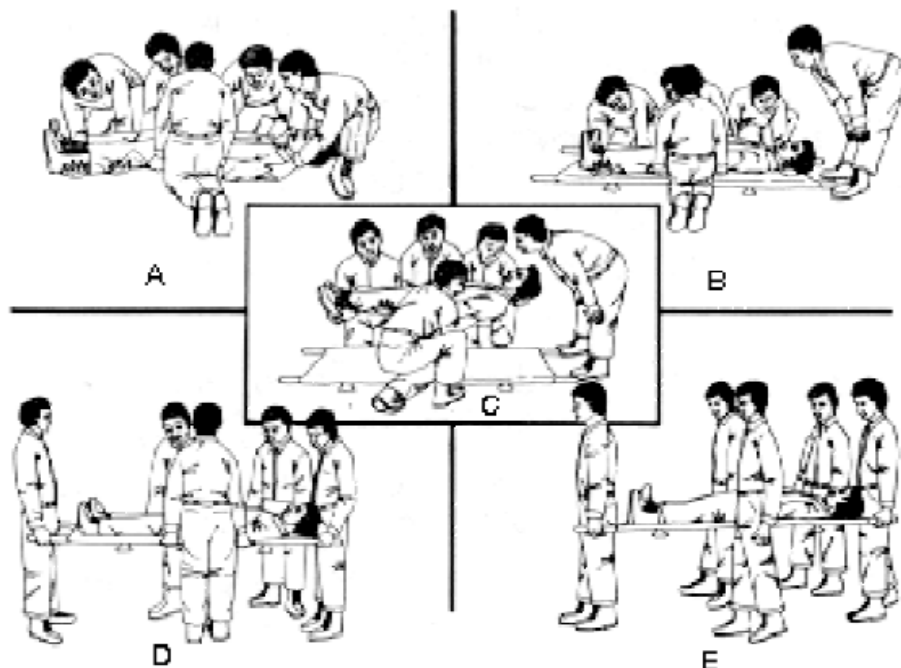
Figura No. 10: Traslado en camilla

F. 2: Prevención en el Traslado

Para evitar mayores lesiones en el traslado de las víctimas de un accidente se debe:

- Asegurar que las vías respiratorias estén libres de secreciones.
 - Controlar la hemorragia antes de moverla.
 - Inmovilizar las fracturas.
 - Verificar el estado de conciencia. Si se encuentra inconsciente, como resultado de un traumatismo (golpe), considérela como lesionada de columna vertebral.
 - Evite torcer o doblar el cuerpo de una víctima con posibles lesiones en la cabeza o columna.
 - Utilizar una camilla dura cuando sospecha fractura de columna vertebral.
- * No debe ser transportadas sentadas las personas con lesiones en la cabeza, espalda, cadera o pierna.

- Seleccionar el método de transporte de acuerdo con la naturaleza de la lesión, número de ayudantes, material disponible, textura de la víctima y distancia a recorrer.
- Dar órdenes claras cuando se utiliza un método de transporte que requiera más de 2 ayudadores. en estos casos uno de los auxiliadores debe hacerse cargo de dirigir todo el procedimiento.



Los peligros de un transporte incorrecto son:

- Agravar el estado general.
- Provocar lesiones vasculares o nerviosas.
- Convertir fractura cerrada en abierta, incompleta en completa.
- Provocar mayor desviación de la fractura.



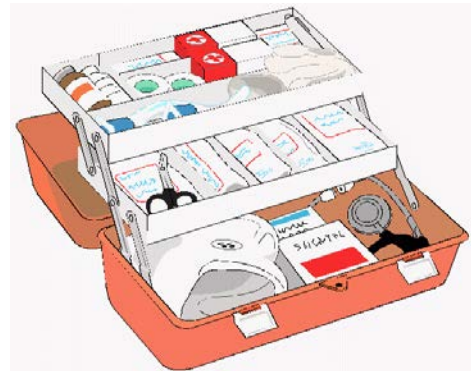
BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Es un recurso básico para las personas que prestan un primer auxilio, ya que contiene los elementos indispensables para dar atención satisfactoria a víctimas de un accidente o enfermedad repentina y en muchos casos pueden ser decisivos para salvar vidas.

ELEMENTOS ESENCIALES DE UN BOTIQUIN

Los elementos esenciales de un botiquín de primeros auxilios se pueden clasificar así:

- ❖ Antisépticos
- ❖ Material de curación
- ❖ Instrumental y elementos adicionales
- ❖ Medicamentos



ANTISÉPTICOS:

Los antisépticos son sustancias útiles para prevenir infecciones, evitando el crecimiento de los gérmenes que comúnmente están presente en toda lesión.

CLORHEXIDINA: Bactericida, es decir, actúa contra bacterias. Útil en desinfección de quemaduras y heridas. Igualmente en la desinfección de material limpio. Se presenta en sobres con toallitas impregnadas con solución de clorhexidina.

ALCOHOL AL 70%: Se usa para desinfectar termómetros clínicos, pinzas, tijeras u otro instrumental. También se usa para la limpieza de la piel, antes de la inyección. No es aconsejable utilizarlo en una herida por que irrita los tejidos.

SUERO FISIOLÓGICO O SOLUCIÓN SALINA NORMAL: Se utiliza para limpiar o lavar heridas y quemaduras, también como descongestionante nasal, en su remplazo se puede utilizar Agua estéril.

JABON: De tocador, barra o líquido para el lavado de las manos, heridas y material.

MATERIAL DE CURACIÓN:

El material de curación es indispensable en botiquín de primeros auxilios y se utiliza para:

- Controlar hemorragias, limpiar, cubrir heridas o quemaduras.
- Prevenir la contaminación e infección.

PRODUCTOS DE GASAS O RAYÓN/POLYESTER

Gasitas – gasas: Se sugieren aquellas que vienen en paquetes que contienen una o más gasitas estériles individuales. Material suficiente para tratar una lesión solamente. Se utiliza para limpiar y cubrir heridas o detener hemorragias.

Compresas: Porción de gasa orillada cuadrada, estéril lo suficiente grande para que se pueda extender más allá del borde de la herida o quemadura. También es útil para atender una hemorragia.

Apósitos (curitas): Almohadillas de gasas y algodón estéril, absorbente, viene en varios tamaños según la lesión a cubrir. Si no dispone de gasas individuales ni apósitos, elabórelos con la gasa que normalmente se consigue en paquetes. Teniendo la precaución de que todos los bordes queden al interior de tal manera que ninguna hebra quede en contacto con la herida.

VENDAS: Es indispensable que haya vendas en rollo y triangulares. Se recomienda incluir vendas elástica y de gasas de diferentes tamaños (1, 2, 3 pulgadas).

VENDAS ADHESIVAS: Tales como banditas - curitas, son útiles para cubrir heridas pequeñas.

APLICADORES: Se utilizan para extraer cuerpos extraños en ojos, limpiar heridas donde no se puede hacer con gasa y aplicar antisépticos en cavidades.

BAJALENGUAS: En primeros auxilios se utilizan para inmovilizar fracturas o luxaciones de los dedos de las manos.

ESPARADRAPO: Se utiliza para fijar gasas, apósitos, vendas y para afrontar los bordes de las heridas. Preferiblemente hipoalergénico (micropore)

ALGODÓN: Se utiliza para forrar tablilla o inmovilizadores, improvisar apósitos y desinfectar el instrumental, nunca se debe poner directamente sobre una herida abierta.

INSTRUMENTAL Y OTROS ELEMENTOS ADICIONALES

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tapabocas y Guantes Desechables • Pinzas | Otras cosas que le pueden ser útiles son: |
|---|---|

<ul style="list-style-type: none"> • Tijeras • Cuchillas • Navajas • Termómetro Oral • Ganchos de Nodriz • Lupa • Linterna • Libreta y lápiz • Caja de fósforos o encendedor • Lista de Teléfonos de Emergencia • Gotero • Manual o folleto de Primeros Auxilios 	<ul style="list-style-type: none"> • Pañuelos desechables • Toallitas húmedas • Manta térmica • Bolsas de Plástico • Vasos desechables • Cucharas • Aguja e Hilo
--	---

MEDICAMENTOS

ANALGÉSICOS: Los principales analgésicos que se utiliza son de ácido acetilsalicílico (aspirina) y acetaminofén (panadol, tylenol), estos también bajan la fiebre.

Las precauciones que se deben tener para su administración son las siguientes ^(8,6):

- Administrar siempre con agua nunca con café gaseosa o bebidas alcohólicas.
- No se debe administrar a personas con anemia, lesiones en hígado o riñón.
- No administrar a personas con problemas gástricos (úlceras).
- No administrar a personas que sangran con facilidad (hemofílicos).
- No administrar durante el embarazo (aspirina), por cuanto al madre como hijo corren riesgo porque se afecta el mecanismo de coagulación.
- No administrar a personas con historia de alergia a este medicamento. ^(8,9)

SOBRES DE SUERO ORAL: Es indispensables tenerlos ya que resultan útil para administrar en casos de quemaduras hemorragias o en cualquier situación que la víctima presenta deshidratación, evitando así que entre en shock.

ANTIISTAMÍNICO: No debe ser un medicamento esencial en el botiquín. Los antihistamínicos están indicados para personas que presentan reacción alérgica grave a la picadura de insectos y que se encuentran distantes de un centro asistencial mientras se traslada para la atención médica.

ANTIDIARRÉICOS: Son medicamentos destinados a eliminar o aliviar la diarrea, es decir, el proceso caracterizado por la eliminación frecuente de heces acuosas o blandas acompañada o no de fiebre, dolor abdominal (retortijones), náuseas, vómitos y pérdida de apetito.

ANTIEMÉTICOS: Se utilizan para tratar la náusea y los vómitos y hacer que estos cesen lo antes posible.

PRECAUCIONES

- El botiquín deberá estar en sitio seguro, lejos del alcance de niños y donde no ofrezca riesgo alguno.
- Hacer una lista del contenido y péguelo a la tapa del botiquín.
- Todos los elementos deben estar debidamente empacados y marcados en caso de líquidos se recomienda utilizar envases plásticos, pues el vidrio puede romperse fácilmente.
- Periódicamente deberá revisar el botiquín y sustituir aquellos elementos que se encuentren sucios, contaminados, dañados, vencidos (medicamentos) o que no pueda verse claramente el nombre del medicamento.
- Luego de utilizar el instrumental de un botiquín deberá lavarse debidamente desinfectarse, secarse y guardarse nuevamente.

INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad industrial es un conjunto de actividades que se realizan con el fin de proteger a los estudiantes y a la propiedad. Es la encargada del estudio y aplicación de normas, tendientes a garantizar una producción que contemple el mínimo de riesgos. Esto se logra por medio de la aplicación de sistemas de prevención y control de acciones de las personas que manipulan las máquina y demás equipo de los talleres, todo esto para llegar a disminuir situaciones que causen accidentes. Es por eso importante tomar en cuenta que la seguridad industrial es una inversión y no un gasto.

Beneficios de la seguridad industrial:

- a) Confianza de los estudiantes porque sienten la seguridad en las instalaciones.

- b) Mejora la productibilidad de los estudiantes en los laboratorios industriales.
- c) Reducción de costos al evitar los accidentes en los estudiantes.
- d) Mejor imagen para con la instalación.
- e) Incentivación a los estudiantes para realizar sus actividades.

HIGIENE INDUSTRIAL

Al realizar cualquier actividad, es muy importante proteger siempre la integridad física y mental de los estudiantes, teniendo mucho cuidado de los riesgos de salud que puedan producir la misma.

Importancia:

- La higiene industrial es la anticipación, identificación, evaluación y el control de los riesgos que se originan en las instalaciones y que pueden poner en peligro la salud y bienestar de los estudiantes.
- La higiene industrial es la responsable de que se tomen en cuenta factores como:
 - Ropa especial para utilizar en los talleres
 - Botiquín de primeros auxilios
 - Clínica médica
 - Control de exposición a sustancias tóxicas (si se trabaja con alguna en el procedimiento)

HIGIENE PERSONAL

La higiene personal (limpieza) también es muy importante como método de combatir los riesgos. Lávese la piel y el pelo con un jabón suave, enjuague y seque la piel completamente para protegerla. Lavarse de vez en cuando las manos y comer aparte de la zona de trabajo ayuda a no ingerir productos contaminantes.

SEGURIDAD EN ÁREAS

ADMINISTRATIVAS



Existen riesgos que se pueden presentar en áreas administrativas y para eliminarse se deben implementar varias normas de higiene y seguridad.

RIESGOS

1. No tener una ruta de evacuación
2. Pasillos de ancho insuficiente.
3. Obstrucción de paso en caso de incendio o terremoto
4. Obstrucción de salida por mal modo de apertura de puertas
5. Golpes con objetos puntiagudos
6. Caídas al mismo y a distinto nivel al transitar por escaleras y zonas de paso
7. Caídas al mismo y a distinto nivel por ventanas mal aseguradas.
8. Cortes y pinchazos con tijeras, abrecartas y demás pequeño material de oficina.
9. Golpes contra objetos inmóviles, (cajones abiertos)
10. Contactos eléctricos durante el uso de equipos e instalaciones.



MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Mantener las zonas de tránsito libres de obstáculos (cajas, papeleras, cables).
2. Las mesas de trabajo y muebles accesorios deberán quedar ordenadas y recogidas al finalizar la jornada.
3. Respetar las señales de advertencia de suelo mojado.
4. Guardar los objetos cortantes o punzantes (tijeras, abrecartas) tan pronto como se terminen de utilizarlos.
5. Mantener los cajones cerrados.
6. Evitar almacenar objetos, especialmente los pesados, donde sea difícil alcanzarlos o donde se puedan caer.



RUTAS DE EVACUACIÓN

- Una ruta de evacuación conduce a una salida de emergencia o principal, en caso de que ocurra un incendio, terremoto, o cualquier otro suceso que requiera el desplazamiento rápido de las personas.
- Deben de estar libres para permitir el paso y debidamente identificadas.

SALIDAS DE EMERGENCIA

- Son salidas alternativas de las oficinas o áreas de administración, para evacuar a las personas en caso que suceda un acontecimiento que requiera el desplazamiento rápido de las mismas, como un incendio o terremoto.



SEÑAL DE BOTIQUIN: señala que en esa ubicación se encuentra un botiquín de primero auxilios.



SEÑAL DE SALIDA DE EMERGENCIA: Indica que hacia la derecha se encuentra una salida para la evacuación del personal en caso de un incidente.



SEÑAL DE SALIDA: Indica que la puerta es una vía hacia el exterior de la institución.



SEÑAL DE EXTINTOR: Indica que bajo esa señal se encuentra un extintor que puede ser utilizado en caso de algún incendio.

PASILLOS

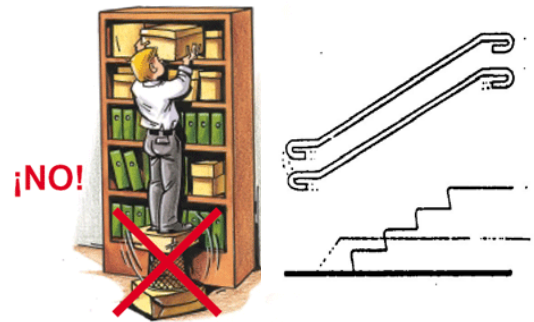
- Son las rutas que utilizan las personas para movilizarse dentro de la instalación.



- Deben estar identificados y con una buena iluminación.
- Deberán tener una amplitud proporcional al número de personas que transiten por ellos y a las necesidades de trabajo que se realicen.
- Los pasillos principales deberán tener como mínimo 1.20 m de ancho.
- No deberán emplearse como sitios de almacenamiento y en las esquinas e intersecciones se recomienda disponer de espejos y avisos de advertencia.

ESCALERAS

- Cuando se transite por una escalera hay que recordar que es aconsejable utilizar los pasamanos.
- Antes de utilizar escaleras de mano, comprobar que están en correcto estado.
- No intentar alcanzar objetos alejados de la escalera. Bajar de la escalera, desplazarla y volver a subir.
- No trabajar en los últimos peldaños ni manejar pesos elevados. Procurar siempre mantener al menos una mano libre para poder sujetarse.
- No utilizar sillas, mesas o papeleras como "escaleras".
- Deberán reunir características que permitan transitar sobre ellos con comodidad, fluidez y seguridad.



PUERTAS

- Deberán estar provistas de cierre automático y elaborado con material liso y bien ajustado en su marco, bien señaladas y sin abatimiento hacia el exterior.
- Su construcción deberá ofrecer gran rigidez a base de refuerzos interiores y chapas o cerraduras de buena calidad.
- Las puertas de salida deberán estar señaladas y de preferencia que se abran hacia el exterior.
- Dimensiones mínimas de las puertas de acceso principal deberán de ser de 1.20 m de ancho y 2.20 m de altura.

VENTANAS

- Deberán estar construidas de manera que impidan la acumulación de suciedad, algunas pueden estar provistas de mosquiteros.

- Las redes deberán estar colocadas de tal forma que se puedan quitar fácilmente para su limpieza y buena conservación.
- Los dinteles de las ventanas presentaran una pendiente para que no se usen como estantes
- Los vidrios de las ventanas que se rompan deberán ser reemplazados inmediatamente por materiales irrompibles.

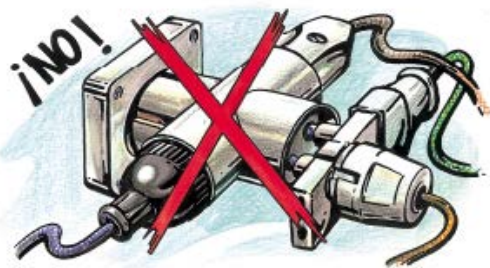
ESTANTERIAS, ARMARIOS Y ARCHIVADORES

- Si un armario comienza a volcarse, no intentar pararlo. Apartarse, lo más rápidamente posible, de su línea de caída.
- Si un armario se tambalea, avisar al personal de mantenimiento.
- Llenar los cajones de abajo a arriba, y de atrás hacia delante. Los elementos más pesados se colocarán siempre en los cajones inferiores.
- Evitar colocar sobre los armarios objetos susceptibles de caerse.
- Cerrar cada gaveta después de utilizarlo, y siempre antes de abrir la siguiente, para evitar entorpecer la circulación.



ELECTRICIDAD

- Utilizar siempre bases de enchufe con toma de tierra. No usar conexiones intermedias ("ladrones"), que no garanticen la continuidad de la toma de tierra.
- Nunca desconectar los aparatos tirando del cable.
- Nunca manipular o intentar reparar objetos o instalaciones eléctricas.



- Mantener los cables fuera de las zonas de paso o protegidos.
- Para evitar contactos eléctricos, no manipular en el interior de los equipos ni desmontarlos.
- No sobrecargar los enchufes utilizando ladrones o regletas de forma abusiva.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN



1. Mantener siempre el orden y la limpieza.
2. No sobrecargar los enchufes. Si se utilizan regletas o alargaderas, para conectar diversos aparatos eléctricos a un mismo punto de la red, consultar previamente a personal cualificado.
3. Los espacios ocultos son peligrosos: no acumular materiales en los rincones, debajo de las estanterías, detrás de las puertas, etc.
4. No fumar donde pueda resultar peligroso (sala de ordenadores, archivos, almacenes o ascensores).
5. No acercar focos de calor a materiales combustibles.
6. No depositar vasos con líquido sobre ordenadores, impresoras u otros aparatos eléctricos.
7. Inspeccionar el lugar de trabajo al final de la jornada laboral; si es posible, desconectar los aparatos eléctricos que no se necesiten mantener conectados.
8. Si se detecta cualquier anomalía en las instalaciones eléctricas o de protección contra incendios, comunicar al responsable del lugar.
9. No obstaculizar en ningún momento los recorridos y salidas de evacuación, así como la señalización y el acceso a extintores, bocas de incendio, cuadros eléctricos, etc.
10. Identificar los medios de lucha contra incendios y las vías de evacuación del área y familiarizares con ellos.



SEGURIDAD EN LOS TALLERES

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el estudiante para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

El uso de un EPI o varios puede resultar molesto para el usuario, por lo que al seleccionarlo hay que considerar el grado de seguridad que debe proporcionar y la comodidad del usuario.

Para seleccionar un EPI, es necesario:

- Evaluar los riesgos presentes en cada lugar de trabajo.
- Considerar la frecuencia y duración de la exposición a los riesgos, la gravedad del riesgo, las condiciones existentes en el trabajo y su entorno (temperatura, sustancias peligrosas presentes, etc.), las posibles lesiones para el trabajador y su constitución física.



Para trabajar en esta área como mínimo se debe contar con el siguiente equipo:

1. **Bata:** Se aconseja llevar ropa de algodón. La ropa que contiene una elevada proporción de material sintético no debe usarse.



2. **Guantes:** Es un equipo que protege la mano o una parte de ella contra riesgos. En este laboratorio el riesgo más usual es el químico. Deben utilizarse durante la manipulación de sustancias tóxicas, corrosivas, irritantes etc.

Al seleccionar unos guantes de protección hay que considerar:

- La necesidad de la protección más elevada que sea posible.
- La sensibilidad al tacto y la capacidad de asir.
- Los guantes de protección deben ser de talla adecuada.

3. **Lentes:** Protegen los ojos del estudiante. En caso de riesgo de exposición a radiaciones ópticas (UV, IR o láser) se han de utilizar filtros apropiados.



En los talleres no deben usarse lentes de contacto, puesto que las posibles salpicaduras presentan gran dificultad de irrigación de los ojos y, en caso de emanaciones de gases o vapores, estos pueden alojarse bajo las lentes, causando daños oculares considerables.

4. **Mascarilla:** impiden que el contaminante penetre en el organismo a través de las vías respiratorias. Cubre la nariz y la boca y se utiliza en presencia de vapores nocivos.

Existen también mascarillas con filtros mecánicos, los cuales retienen el contaminante, impidiendo su paso por medio físicos y se utilizan para: polvo, humo o aerosoles.



DERRAME DE MATERIALES

Siempre que se tenga un derrame de reactivos (especialmente líquidos) se debe ver la identificación del recipiente que contenía el líquido derramado, en el caso de botellas, que por regla general deben llevar etiquetas con toda la información, como el nombre de la sustancia, clasificación de seguridad según corrosividad, inflamabilidad, etc. Una vez realizada esta identificación comentar con el encargado del área para decidir las acciones a llevar a cabo.

En general, en caso de vertido o derrame:

- Actuar rápidamente
- Evitar la evaporación del producto
- Utilizar equipo de protección individual adecuado
- Ventilar el laboratorio, poner en marcha todos los sistemas de extracción.

Ácidos: Neutralizar con bicarbonato de sodio. Luego lavar la superficie con agua y jabón.

Bases: Neutralizar con ácido diluido. Luego lavar la superficie con agua y jabón.

EQUIPO DE SEGURIDAD NECESARIO Y MÍNIMO EN LOS TALLERES



- **Lavaojos:** Utilizar en caso de que alguna sustancia entre en contacto con los ojos. Debe encontrarse en un lugar de fácil acceso.

- **Ducha:** Utilizarla en caso extremos de vertidos accidentales sobre algún individuo.
- **Extintor:** En caso de incendio, debe ser compatible con la variedad de reactivos con los que se trabaja



VENTANAS, PUERTAS Y SALIDAS DE EMERGENCIA



Para evitar cualquier tipo de contaminación, especialmente proveniente del exterior, de preferencia las ventanas deben estar selladas, impidiendo la entrada de aire desde el exterior del edificio y así tener controlada la ventilación del área.

Las puertas de entrada a las distintas áreas del taller deberán ser ligeras y fácil de operar para que el desarrollo de las actividades sea más fácil y seguro.

SEÑALAMIENTOS ESPECIALES

Figura No. 11: Señalamientos que Indican una Condición Segura








			
Botiquín	Salida de emergencia	Servicio médico (enfermería)	Ruta de evacuación

Figura No. 12: Señalamientos de Prohibición y Combate de Incendio

			
Extintor	Alarma	Prohibido el uso de fuego	Prohibido fumar

				
Tirar la basura en su lugar	Prohibido el paso a personal no autorizado	No tocar	Prohibido consumir alimentos	No usar ropa suelta

Figura No. 13: Señalamientos de Advertencia de Peligro o Riesgos

			
Zona de riesgo	Alto voltaje	Inflamable	Zona de carga

 PRECAUCION SUSTANCIA CORROSIVA	 SUSTANCIA TOXICA	 MATERIALES CON RIESGO DE EXPLOSION
Sustancia corrosiva	Sustancia tóxica	Material explosivo

Figura No. 14: Señalamientos que Indican Obligación

 UNIFORME OBLIGATORIO	 USE SU CALZADO	 USO OBLIGATORIO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	 USO OBLIGATORIO DE FAJA	 USO OBLIGATORIO DE PROTECCION OCULAR
Uso obligatorio de uniforme	Uso obligatorio de calzado de seguridad	Uso obligatorio de equipo de protección personal	Uso obligatorio de faja	Uso obligatorio de protección ocular

 USO OBLIGATORIO DE CARETA DE SEGURIDAD	 USO OBLIGATORIO DE CASCO	 USO OBLIGATORIO DE PROTECCION AUDITIVA	 USE SUS GUANTES	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA
Uso obligatorio de carea de seguridad	Uso obligatorio de casco	Uso obligatorio de protección auditiva	Uso obligatorio de guantes	Uso obligatorio de mascarilla






 USO OBLIGATORIO DE COFIA	 USO OBLIGATORIO DE CUBREBOCAS	 USO OBLIGATORIO DE ARNES	 CONSERVE LIMPIA SU MAQUINA	 USO OBLIGATORIO DE BATA
Uso obligatorio de Cofia	Uso obligatorio de cubre bocas	Uso obligatorio de arnés	Conserve limpia su maquina	Uso obligatorio de bata

Figura No. 15: Señalamientos de Indicaciones Generales

 USE EL PASAMANOS	 CONSERVA LIMPIA ESTA AREA	 LAVATE LAS MANOS DESPUES DE USAR EL SANITARIO	 ESCALERA DE SERVICIO	 VESTIDORES
Use el pasamanos	Conserva ésta área limpia	Lávate las manos después de usar el sanitario	Escalera de servicio	Vestidores

 OBLIGATORIO MANTENER ESTA AREA DESPEJADA	 CONTENEDORES DE BASURA	 APAGA EL EQUIPO CUANDO NO SE UTILICE	 INTENDENCIA
Conserva las áreas despejadas	Contenedores de basura	Apagar el equipo	Intendencia

Tabla No. 1: Tipos de Señalización General

TIPO DE SENALIZACION	SIGNIFICADO
Señal de seguridad	Prohíbe un comportamiento que puede provocar una situación de peligro.
Señales de obligación	Obliga a un comportamiento determinado.
Señales de advertencia	Señal de seguridad que advierte un peligro.
Señales de información	Proporciona información para facilitar el salvamento o garantizar la seguridad de las personas.
Señal de salvamento	Indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento de un dispositivo de salvamento.
Señal indicativa	Proporciona otras informaciones distintas a las de prohibición, obligación y de advertencia.
Señal auxiliar	Contienen exclusivamente texto y se utiliza conjuntamente con las señales indicadas anteriormente.
Señal complementaria de riesgo permanente	Sirven para señalar lugares donde no se utilicen formas geométricas normalizadas y que suponen un riesgo permanente.

Fuente: Biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_8038.pdf

Tabla No. 2: Teléfonos de Emergencia e Instituciones a acudir en caso de Accidentes

INSTITUCIÓN	TELÉFONO DE EMERGENCIA GRATUITO
Bomberos Municipales	123
Bomberos Voluntarios	122
Cruz Roja	125
Ambulancias IGSS	128
Hospital Roosevelt	2321-7400
Hospital General San Juan De Dios	2321-9191



BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- **Antidiarréicos y Antieméticos.** (s.f.) Recuperado el 22 de marzo de 2011, de http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/reportajes/doc/monograficos/doc/monografico_verano_2003/botiquin_antidiarreicos.htm
- Arbide, C. (2003, agosto) **Botiquín.** Recuperado el 01 de marzo de 2011, de http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/farmacia/doc/botiquin.htm
- Bernabei, D. (Eds.). (1998) **Seguridad: Manual para el Laboratorio.** (2ª ed.) GIT, Merck KGaA.
- Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (2009, 22 de julio) **Convulsiones.** Recuperado el 14 de marzo de 2011, de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000021.htm>
- Botiquín.org (2011) **Botiquín Básico.** Recuperado el 05 de marzo de 2011, de <http://www.botiquin.org/botiquin-basico>
- Correa, V., Solá, N. (2001, noviembre) **Los Medicamentos Vencidos: ¿Qué necesitamos saber?** (No.9). Recuperado el 18 de marzo de 2011, de <http://www.fcq.unc.edu.ar/cime/vencimientosll.htm>
- Cruz Roja Colombiana: Sistema Nacional para la Atención y Prevención de Desastres (2008, 01 de octubre). **Implementación del Botiquín Escolar.** Recuperado el 14 de marzo de 2011, de <http://iefangel.org/proyectos/prevencion-y-atencion-de-desastres/>
- Garibay Rubio, C., Peláez Cordeiro, I., Cano Rodríguez, A. (2006) **Manual de Primeros Auxilios Básicos.** Programa ConSer, UNAM. Recuperado el 05 de marzo de 2011, de

http://www.iztacala.unam.mx/www_fesi/proteccioncivil/Manual_Primeros_Auxilios.pdf

- Garnica Martínez, E., Garnica Martínez, B. (2006, Febrero) **El Botiquín Escolar**. Revista Digital "Investigación y Educación". Artículo 22. Recuperado el 02 de marzo de 2011, de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_sevilla/archivos/revistaense/n22/22040104.pdf
- Gobierno Bolivariano de Venezuela. (s.f.) **Seguridad Industrial como Elemento de Prevención**. Recuperado el 21 de marzo de 2011, de http://www.pac.com.ve/index.php?option=com_content&view=article&catid=67&Itemid=76&id=4830
- Grupo R.I. (2007, 15 de marzo) **La Importancia de la Seguridad Industrial**. Recuperado el 21 de marzo de 2011, de <http://www.ri-ol.com/bloga/2007/03/15/la-importancia-de-la-seguridad-industrial/>
- Guerrero, L. (2001, agosto) **La seguridad industrial y el mantenimiento: elementos de una empresa eficiente**. Recuperado el 21 de marzo de 2011, de <http://www.gestiopolis.com/canales/emprededora/articulos/17/segindustrial.htm>
- Health Canada. (1996) **Laboratory Biosafety Manual**. Minister of Supply and Services. Recuperado el 23 de marzo de 2011, de http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/lbg-ldmbl-04/pdf/lbg_2004_e.pdf
- Hernández, F. (2007) **Tratado de Medicina del Trabajo**. España: Elsevier
- **Inmovilización y Traslado**. (s.f.) Recuperado el 11 de marzo de 2011, de http://primeros-ayudios.idoneos.com/index.php/Esguinces_y_fracturas#Inmovilizaci%C3%B3n_y_traslado

- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). **Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo.** (2007) Guatemala.
- **Manual de Primeros Auxilios.** (s.f.) Recuperado el 13 de marzo de 2011, de <http://www.manualdeprimerosauxilios.com/>
- Mollinedo, F. (2008, 01 de febrero) **Instituto Técnico Vocacional Dr. Imrich Fischmann, en crisis.** Diario La Hora. Recuperado el 14 de marzo de 2011, de <http://www.lahora.com.gt/notas.php?key=25341&fch=2008-02-01>
- OMS (2005) **Manual de Bioseguridad en el Laboratorio.** Organización Mundial de la Salud: Ginebra. Recuperado el 23 de marzo de 2011, de http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9243546503_spa.pdf
- Soto Hernández, C. (2009, 08 de junio) **RECONOCIMIENTO: Educación Técnica.** Diario Prensa Libre. Recuperado el 13 de marzo de 2011, de: http://www.prensalibre.com/opinion/RECONOCIMIENTO-educacion-tecnica_0_53396159.html
- **Traslado de Accidentados.** (s.f.) Recuperado el 04 de marzo de 2011, de <http://www.socorrismo.com/articulos/traslado-accidentados.asp>
- Warnes, M. (s.f.) **Primeros Auxilios.** Recuperado el 05 de marzo de 2011, de <http://primeros-auxilios.idoneos.com/>
- Warnes, F. (s.f) **Esguinces y Fracturas.** Recuperado el 05 de marzo de 2011, de http://primeros-auxilios.idoneos.com/index.php/Esguinces_y_fracturas
- Web de Educación Física y Deporte. (s.f.) **Primeros Auxilios.** Recuperado el 5 de marzo de 2011, de <http://www.zinus21.com/varios/1auxilios.pdf>

GLOSARIO

- ✚ **Ácido** Compuesto químico que dona un catión hidrógeno (H^+) a otro y que posee un pH menor al del agua ($pH=7$). Puede ser corrosivo y causar una sensación punzante en contacto con la piel.
- ✚ **Alcali** Compuesto químico que dona un ión hidróxido (OH) a otro y que posee un pH mayor a 7. Producen una sensación jabonosa al tacto, pueden ser irritantes al contacto con la piel.
- ✚ **Analgésico** Son medicamentos que se encargan de controlar o calmar sensaciones dolorosas leves, moderadas o intensas, que frecuentemente son motivo de malestar.
- ✚ **Antidiarréico** Son medicamentos utilizados para tratar las heces blandas, acuosas y frecuentes (diarrea).
- ✚ **Antiemético** Son medicamentos que impiden el vómito (emesis) o la náusea.
- ✚ **Antihistamínico** Un antihistamínico es un fármaco que impide la acción de la histamina en las reacciones alérgicas, a través del bloqueo de sus receptores.
- ✚ **Antiséptico** Son sustancias antimicrobianas que se aplican a un tejido vivo o sobre la piel para reducir la posibilidad de infección o putrefacción.
- ✚ **Botiquín** Contiene los elementos indispensables para dar primeros auxilios a las víctimas de un accidente o enfermedad repentina.
- ✚ **Campana de Extracción** Aparato eficaz para eliminar la contaminación química y biológica generada por la actividad del laboratorio, mediante una combinación de filtrado y la evacuación del aire.
- ✚ **Compresión** Hacer presión sobre una herida.
- ✚ **Contracción** Se dice de la pupila, cuando ésta disminuye su tamaño.

- ✚ **Corrosividad** Es el deterioro de un material a consecuencia de un ataque electroquímico por su entorno.
- ✚ **Crepitación Ósea** Es un ruido que se produce al presionar o movilizar huesos fracturados.
- ✚ **Dilatación** Se dice de la pupila, cuando ésta aumenta su tamaño.
- ✚ **Dintel** Es el elemento superior que permite abrir huecos en los muros para conformar puertas, ventanas o pórticos.
- ✚ **Edema** Es una acumulación de líquido en el espacio tisular, también llamado hinchazón.
- ✚ **Epitaxis** Sangrado producido por la nariz.
- ✚ **Escara** Se refiere a tejido muerto que se desprende (se muda) de la piel sana y es causada por una quemadura.
- ✚ **Esguince** Rasgadura, torsión o rotura, distensión o estiramiento excesivo de algún ligamento, que produce dolor, inflamación e impotencia funcional.
- ✚ **Estéril** Condición en la que se asegura que en el objeto ocurrió un proceso de eliminación de toda forma de vida, incluidas las esporas.
- ✚ **Estupor** Disminución de la actividad de las funciones intelectuales, acompañada de cierta apatía o aspecto de asombro o de indiferencia.
- ✚ **Férula** Es un dispositivo que se utiliza para mantener en su posición o sostener e inmovilizar partes del cuerpo, particularmente las móviles o articuladas.
- ✚ **Fractura** Es la pérdida de continuidad normal de la sustancia ósea. La fractura es una discontinuidad en los huesos, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso.
- ✚ **Frecuencia** Número de veces que ocurre un evento.

- ✚ **Hematemesis** Hemorragia proveniente del aparato digestivo (esófago, estómago, intestino delgado) y que se expulsa como vómitos.
- ✚ **Hemoptisis** Hemorragia proveniente de las vías respiratorias, acompañada por la tos.
- ✚ **Hemorragia** Es la pérdida de sangre de alguna parte del organismo.
- ✚ **Higiene Industrial** Conjunto de actuaciones dedicadas a la identificación, evaluación y control de aquellos agentes químicos, físicos y biológicos presentes en el ámbito laboral que pueden ocasionar enfermedades.
- ✚ **Higiene personal** Es el concepto básico del aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo, con lo cual se previene la propagación de gérmenes y enfermedades.
- ✚ **Inflamabilidad** Es la temperatura mínima necesaria para que un combustible desprenda vapores que, al mezclarse con el aire, originan una llama instantánea.
- ✚ **Lavaojos** Es un dispositivo de seguridad destinado a proteger los ojos de una persona tras un accidente en el que hayan podido penetrar materiales contaminados o sustancias extrañas.
- ✚ **Luxación** Es la separación permanente de las dos partes de una articulación, se produce cuando se aplica una fuerza extrema sobre un ligamento produciendo la separación de los extremos de dos huesos conectados.
- ✚ **Otorragia** Sangrado producido por los oídos.
- ✚ **Pulso** Es la pulsación provocada por la expansión de las arterias como consecuencia de la circulación de sangre bombeada por el corazón. Se obtiene en partes del cuerpo donde las arterias se encuentran más próximas a la piel, como en las muñecas o el cuello.
- ✚ **Presión Arterial** Es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias. Esta presión es imprescindible para que circule la sangre por los vasos sanguíneos.

- ✚ **Primeros Auxilios** Conjunto de técnicas y procedimientos de carácter inmediato, limitado, temporal, profesional o de personas capacitadas o con conocimiento técnico que es brindado a quien lo necesite, víctima de un accidente o enfermedad repentina.
- ✚ **Quemadura** Es toda lesión accidental, fundamentalmente de la piel y tejidos subepidérmicos, que puede ser producida por el calor, sustancias químicas, o electricidad.
- ✚ **Seguridad Industrial** Es un conjunto de técnicas multidisciplinarias que se encarga de identificar el riesgo, determinar su significado, evaluar las medidas correctivas disponibles y la selección del control óptimo.
- ✚ **Shock** Es una afección potencialmente mortal que se presenta cuando el cuerpo no está recibiendo un flujo de sangre suficiente, lo cual puede causar daño en múltiples órganos.
- ✚ **Suero Fisiológico** Es una disolución acuosa de sustancias compatibles con los organismos vivos debido a sus características definidas. Se emplea como sustituto de la sangre cuando disminuye drásticamente su nivel.
- ✚ **Tisular** Relativo a los tejidos del cuerpo.
- ✚ **Tóxico** Es toda sustancia química que, administrada a un organismo vivo, tiene efectos nocivos.



Cintha Leonor Sandoval Tom
AUTORA

Inés María Castro Alpírez
AUTORA

Grecia María Domínguez Quiñonez
AUTORA

Licda. Irma Lucía Arriaga Tórtola
ASESORA

Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo
REVISORA

Licda. Lucrecia Martínez de Haase
DIRECTOR DE ESCUELA

Dr. Oscar Cóbar Pinto
DECANO