

# EVALUACION PRIMARIA ABC DEL TRAUMA



**Víctor Yáñez Castillo**

---



Victor Yáñez Castillo  
Voluntario 2ª Compañía Cuerpo de Bomberos San Pedro de la Paz

Los modernos medios de transporte han elevado realmente nuestra calidad de vida. Sin embargo el rápido aumento en el número de vehículos y su mayor velocidad implican que también aumenten los riesgos de accidente, y sobre todo la gravedad de los mismos.

El trauma, definido como la aplicación de energía que supera la capacidad de defensa de nuestro organismo es la primera causa de muerte en el mundo y en nuestro país de personas menores de 40 años, además de producir pérdidas laborales importantes e incapacidades permanentes.

Para evitar esto, es importante la oportuna y eficaz intervención de Bomberos orientada a cumplir el objetivo principal del rescate:

**PERMITIR EL SEGURO Y RAPIDO TRASLADO DE LA PERSONA ACCIDENTADA A UN CENTRO HOSPITALARIO DONDE SE LE PUEDA DAR LA ATENCIÓN MÉDICA QUE NECESITA.**

Para cumplir este objetivo debemos enfrentarnos con tres dificultades, que se pueden superar si actuamos de forma profesional:

- 1.- La muerte de las personas en el lugar del accidente o durante el traslado, por causas que pueden ser evitadas con procedimientos básicos al alcance de todo rescatista debidamente capacitado.
- 2.- El agravamiento de la lesiones, como consecuencia de la inadecuada realización de las maniobras necesarias para trasladar a las personas hasta el lugar en que se les pueda dar atención médica.
- 3.- La demora en el rescate, derivada de que la persona quedó atrapada dentro del vehículo accidentado.

Las dos primeras dificultades son enfrentadas a través de los procedimientos para el Manejo básico del Trauma, la tercera dificultad se aborda mediante las técnicas de Extricación vehicular.

## **Evaluación Inicial (Primaria)**

---

El paciente con trauma severo debe recibir tratamiento dentro de la primera hora (Hora dorada), ya que las posibilidades de recuperación disminuyen en forma drástica en la medida que aumenta el intervalo entre el accidente y la atención definitiva. Idealmente, el paciente debiera recibir atención en el lugar de la emergencia dentro de los 10 minutos, y luego ser derivado a un centro especializado.

Una correcta evaluación es fundamental para el éxito de la atención prehospitalaria. El objetivo de la evaluación primaria es determinar, en 30 segundos, el estado ventilatorio (respira o no respira), hemodinámico (tiene pulso o no tiene pulso) y neurológico

---

(consciente o inconsciente). Simultáneamente, se constatan o descartan puntos sangrantes, deformidades y/o inestabilidades óseas.

Evaluaciones más complejas se deben dejar para una segunda etapa o si ha llegado salud, dar espacio para que ellos continúen con el paciente.

La base de las lesiones que ponen en peligro la vida del paciente más frecuentes son: problemas de permeabilidad de la vía aérea, inestabilidad de la columna cervical, mala ventilación y trastornos circulatorios.

## **Evaluación de la escena**

---

Al aproximarse al lugar del evento, y antes de intervenir directamente sobre el paciente, se debe realizar una Evaluación de la escena. Esta evaluación contempla dos aspectos: la seguridad en la escena y la cinemática del trauma. Antes de bajar del carro, se debe descartar cualquier situación que ponga en riesgo al equipo de rescate, por ej., energía eléctrica no interrumpida, materiales peligrosos, riesgo de agresión física, tráfico vehicular, etc. Por esta razón la ubicación del carro deberá ser siempre protegiendo al equipo y no se deben realizar acciones temerarias o para las cuales no se cuenta con la implementación necesaria. Recordar siempre que no debemos convertirnos en otro paciente.

Respecto de la cinemática del trauma, es importante considerar la energía y los mecanismos involucrados en la escena para preveer y sospechar el tipo y severidad de las lesiones.

## **A.B.C.D.E. : Evaluación Inmediata. (simultánea)**

---

### **Inspección General.**

El examen primario comienza con una mirada simultánea o “global” de la respiración, circulación y estado neurológico del paciente e identificar cualquier problema externo evidente y obvio con la oxigenación, circulación, hemorragia o grandes deformidades. Mientras se aproxima al paciente, él o ella, se puede ver tanto si el paciente esta movilizand o aire efectivamente, como si el paciente está despierto o no responde, como si el paciente se está sosteniendo por si mismo, y si se mueve espontáneamente. Una vez al lado del paciente, fije su columna cervical y háblele, “oiga, ¿qué paso?”, Esto permite chequear rápidamente nivel de conciencia, ventilación y pulso, permitiendo evaluar la presencia, calidad y frecuencia (muy rápido, muy despacio, o generalmente normal) de la actividad respiratoria y circulatoria. Simultáneamente puede sentir la temperatura y humedad de la piel. La respuesta verbal del paciente indica el estado global de la vía aérea, tanto si la ventilación es normal o laboriosa, “¿Dónde le duele?” Es la pregunta que le continúa, mientras está chequeando el color de la piel y el rango del llene capilar. La respuesta del paciente va a indicar la localización del dolor y también puede ayudar a identificar los puntos más cercanos a la lesión. Durante éste tiempo, ha realizado

rápidamente una mirada general, tomando los primeros escasos segundos para una evaluación global del paciente de su condición y una evaluación de sus posibilidades de peligro para la vida. Una vez cerciorados de la condición del paciente, inmediatamente el examen primario puede ser completada a menos que exista una complicación que requiera de mayor cuidado, evaluación o tratamiento.

Los pasos del A B C D E, se harán con el paciente de forma simultanea y paralela, resolviendo los problemas vitales en el momento de su detección, y solo entonces podremos pasar al siguiente paso.

Los cinco pasos involucrados en la evaluación primaria y que sigue un orden prioritario son:

- A- Manejo Vía Aérea con Control Columna Cervical
- B- Respiración (Ventilación)
- C- Circulación y control de hemorragias.
- D- Déficit neurológicos.
- E- Exposición y proteger del entorno.

### **Etapa A: VIA AEREA CON CONTROL COLUMNA CERVICAL.**

#### **Vía aérea.**

La vía aérea, es la prioridad, por excelencia, en el manejo del politraumatizado. Ello exige establecimiento y/o mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea, control cervical y administración de oxígeno a alto flujo (según necesidad)

#### **Posibilidades**

1. En pacientes conscientes, (con respuesta verbal espontánea), la vía aérea está permeable, la ventilación intacta y su cerebro perfundido.
2. La obstrucción de la vía aérea es una de las principales complicaciones del paciente inconsciente o con disminución del nivel de consciencia: la caída de la lengua, producto de la relajación de la musculatura del piso de la boca, sumado a la relajación de la lengua, con lo que aumenta su tamaño, determina la obstrucción de la vía aérea. Otros factores agregados son la depresión del reflejo de la tos y la disminución del tono del esfínter esofágico (riesgo de aspiración). Por lo tanto, hay que realizar maniobras de tracción o elevación mandibular con control cervical y resolver, si la hubiera, la obstrucción provocada por vómitos, hemorragias, cuerpos extraños, caída de la lengua, etc.

La manera de mantener la permeabilidad de la v.a. en la atención primaria, es mediante el uso de la cánula orofaríngea (esta utilizada sólo en pacientes inconscientes). Esta no es una solución definitiva y no protege la vía aérea solo la permeabiliza.

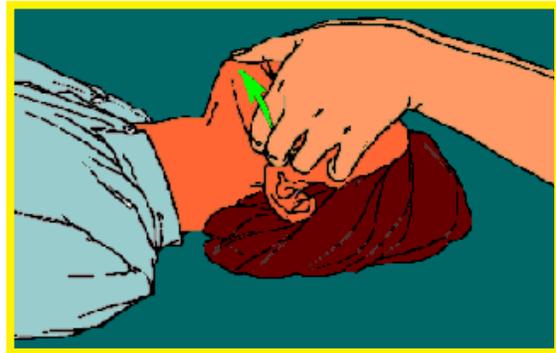
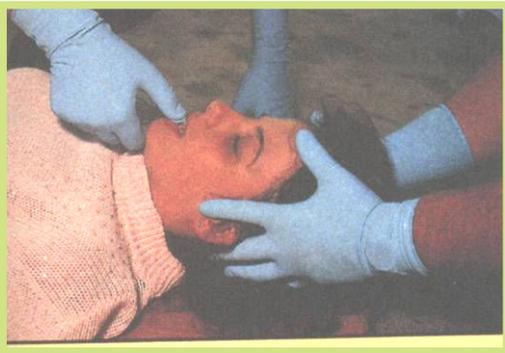
3. Mantenimiento alineado del eje cabeza-cuello-tronco, con inmovilización manual, más collarín cervical.

**Todas las maniobras sobre la vía aérea han de efectuarse con control cervical.**

Se debe tener presente, que todo gran traumatizado, tiene lesión de columna cervical, mientras no se demuestre lo contrario, de manera, que hay que evitar hiperextender, hiperflexionar o rotar la cabeza y cuello del paciente. La inmovilización adecuada es de obligado cumplimiento en la evaluación y manejo iniciales, más aún cuando el paciente se encuentre inconsciente o con traumatismo por encima de la clavícula.

La evaluación y el manejo rápidos de la vía aérea resultan cruciales para la sobrevivencia inmediata del paciente. El primer objetivo será permeabilizar la vía aérea.

Si existe trauma o sospecha de trauma, las maniobras de manejo de la vía aérea deben realizarse simultáneamente con la inmovilización de la columna cervical. Recuerde siempre que todo paciente con trauma o sospecha de trauma tiene una lesión de columna cervical hasta que se demuestre lo contrario

**Columna Cervical.**

Todos los pacientes con trauma, y pacientes inconscientes poseen un significativo índice de sospecha por el mecanismo de lesión, se debe sospechar lesión en columna vertebral hasta que concluyentemente sea descartado. Movimientos excesivos pueden causar daño neurológico (o daño neurológico adicional) porque la compresión ósea puede ocurrir en presencia de una columna espinal fracturada. La solución es asegurándose de que el cuello sea mantenido manualmente en la posición neutra (para ese paciente) durante la apertura de la vía aérea y en la administración de ventilación necesaria. Esto no significa que el procedimiento necesario de mantención de la vía aérea recién descritos puedan o no ser llevados a cabo. En cambio, significa que ellos deben ser efectuados mientras la columna espinal esté protegida de movimientos innecesarios.

**Situaciones potencialmente graves**

- Obstrucción de vía aérea
- Fracturas maxilofaciales y mandibulares
- Ruptura de laringe o tráquea
- Lesiones cervicales
- Coma

---

## Signos y síntomas de sospecha de obstrucción de vías aéreas superiores

- Movimientos respiratorios mínimos o ausentes
- Alteración de la coloración de la piel: rubefacción, cianosis, palidez...
- Trabajo respiratorio aumentado
- Respiración ruidosa (estridor, ronquera)
- Dificultad para ventilar con bolsa y mascarilla
- Inadecuada alineación traqueal
- Taquipnea (Respiración rápida)

Observar si el paciente está agitado y/o confuso, porque estos síntomas sugieren hipoxia e hipercapnia (aumento de la concentración de CO<sub>2</sub> en la sangre)

## Causas de obstrucción de la vía aérea en el paciente traumatizado

- Bajo nivel de consciencia
- Traumatismo maxilofacial severo
- Obstrucción por cuerpo extraño, hemorragias masivas en cavidad oral o contenido gástrico.
- Quemadura inhalatoria
- Traumatismo de vía aérea superior.

## Protección de la columna cervical : situaciones que deben hacer sospechar lesión de columna cervical

- Lesión supraclavicular (sobre la clavícula) evidente
- Pacientes implicados en traumas de alta velocidad (tráfico)
- Accidentes de motos
- Caídas de altura
- Ahogados.

Es obligado el uso de los materiales de inmovilización cervical, tanto collarín cervical, como la inmovilización del resto de la columna cervical, tablas espinales.

## Etapa B: RESPIRACION (VENTILACION)

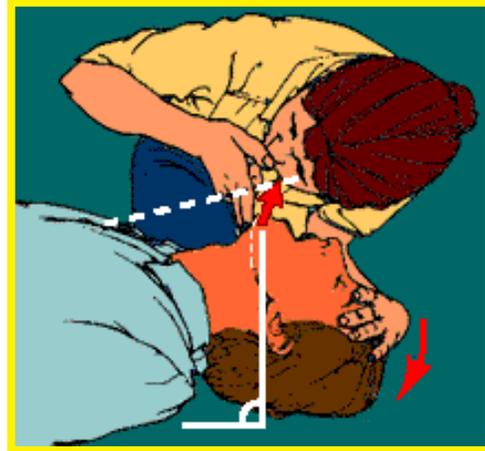
La Hipoxia resulta de una inadecuada ventilación de los pulmones y falta de oxigenación a los tejidos del paciente. Una vez abierta la vía aérea, la calidad y cantidad de la ventilación del paciente debe ser evaluada.

Chequee si el paciente está respirando. Si la respiración no estuviese presente, la evaluación se detiene y se administra ventilación inmediatamente. Si el paciente está respirando, estime la eficacia de la frecuencia y profundidad de la respiración para determinar si el paciente está movilizandando aire suficiente. Observe rápidamente la expansión o elevación torácica y escuche si el paciente habla, si está consciente.

## Valoración inicial

Se prestará especial atención a la presencia de signos de inestabilidad respiratoria:

- Inconsciencia
- Cianosis
- Frecuencia respiratoria  $> 35$  o  $< 10$  respiraciones por minuto
- Movimientos torácicos asimétricos
- Incoordinación toracoabdominal o fatiga muscular
- Presencia de crepitación subcutánea
- Heridas torácicas soplantes (neumotórax abierto)



Lesiones que deben ser reconocidas y tratadas en la evaluación primaria:

- Neumotórax a tensión
- Volet costal con contusión pulmonar (tórax volante)
- Heridas soplantes (neumotórax abierto)
- Hemotórax masivo.

Las situaciones potencialmente graves son:

- Neumotórax abierto
- Tórax inestable con contusión pulmonar
- Depresión del SNC
- Patrones anormales de respiración
- Respiraciones diafragmáticas por neumotórax a tensión
- Lesión de médula espinal.

## TRATAMIENTO

### Técnicas de apertura y de mantenimiento de vía aérea

Debe ser prioritario, asegurar la permeabilidad de la vía aérea y una adecuada ventilación y oxigenación, reduciendo el riesgo de compromiso ventilatorio.

- Tracción del mentón
- Elevación mandibular
- Cánula orofaríngea.

## Vía aérea definitiva

La técnica de vía aérea definitiva debe ser realizada SOLO por personal de salud entrenado, pero es bueno revisar su importancia, ya que debido a situaciones especiales, esta técnica debe ser realizada en el lugar de la emergencia.

Se entiende por vía aérea definitiva su aislamiento mediante la colocación de un tubo en la tráquea con el cuff (globo que actúa a modo de sello una vez introducido el tubo) inflado y fijado externamente con una cinta.

Puede realizarse con tubo oro-traqueal, naso-traqueal y vía quirúrgica (cricotiroidotomía). La vía de elección, cuando no hay contraindicaciones, es la orofaríngea.

Esta técnica provee de oxígeno, permeabiliza y protege la vía aérea.

## Ventilación y oxigenación

Conseguir la máxima oxigenación celular mediante un aporte idóneo de oxígeno y una adecuada ventilación.

### 1. Aporte suplementario de oxígeno

El mejor método es administrarlo mediante una mascarilla con bolsa reservorio con un flujo de 15 litros/minuto. Otros métodos como mascarilla de efecto venturi, cánula nasal o bigotera, pueden mejorar la concentración de O<sub>2</sub> inspirado.

### 2. Ventilación:

La insuficiencia respiratoria post-traumática puede establecerse no sólo en los pacientes que presenten obstrucción de la vía aérea, sino también, en aquellos que son incapaces de mantener unos movimientos inspiratorios y espiratorios adecuados.

## Manejo Vía Aérea basado en valores ventilatorios espontáneos.

FRECUENCIA RESPIRATORIA	MANEJO
Menor 12	Ventilación asistida o total con Oxígeno (FiO <sub>2</sub> > 0.85)
12 – 20	Observación
20 – 30	Administrar Oxígeno (FiO <sub>2</sub> > 0.85)
Mayor 30	Ventilación asistida (FiO <sub>2</sub> > 0.85)

Ventilación asistida con Oxígeno suplementario ( FiO<sub>2</sub> de 0.85 o más ) debe ser iniciada inmediatamente. También debemos indagar por las causas de la rápida frecuencia ventilatoria. Si la causa está identificada, debemos intervenir inmediatamente. Si se sospecha de un problema respiratorio, el tórax debe ser expuesto rápidamente, observado, y

palpado. Requerido el soporte respiratorio debe ser iniciado al instante, antes que termine la evaluación primaria.

## CAUSAS DE ALTERACIONES POST-TRAUMÁTICAS DE LA VENTILACIÓN

- Obstrucción de la vía aérea
- Aspiración
- Neumotórax, hemotórax o ambos
- Contusión pulmonar
- Tórax inestable
- Herida abierta de pared
- Lesión craneoencefálica o sección medular

La ventilación efectiva puede establecerse mediante dispositivos bolsa-válvula-mascarilla. Si se realiza entre dos personas, una sellando la mascarilla y la otra insuflando aire, la técnica se realiza más efectivamente, según algunos estudios.

## Etapa C: CIRCULACION Y SANGRAMIENTO

En la evaluación inicial del paciente traumático, una adecuada estimación global del gasto cardíaco y estado cardiovascular se puede obtener simplemente del chequeo del pulso, tiempo de llene capilar, color, y temperatura de la piel.

### Pulso

Evaluar el pulso por presencia, calidad, y regularidad. Recuerde que la presencia de pulso periférico palpable también proporciona un cálculo de la presión sanguínea. Este chequeo rápido nos va a revelar tanto como si el paciente tiene taquicardia, bradicardia, o un ritmo irregular. También puede revelar información sobre la presión sistólica sanguínea. Si el pulso radial no está palpable, el paciente ha entrado probablemente en la etapa de descompensación del shock, un signo tardío de las condiciones críticas del paciente. En la examen primario, la determinación exacta del pulso no es necesaria. Sin embargo, una estimación gruesa es obtenida rápidamente y la evaluación nos lleva a otras evaluaciones a grandes rasgos.



Pulso Radial presente indica Presión Sistólica mayor a 80 mmhg.

Pulso Femoral presente indica Presión Sistólica mayor a 70 mmhg.

Pulso Carotídeo presente indica Presión Sistólica mayor a 60 mmhg.

## **Piel**

Un rápido chequeo del tiempo de llenado capilar es acompañado por la presión sobre el lecho ungueal de las uñas o eminencia hipotenar. Un tiempo de llenado capilar mayor de 2 segundos indica que los lechos ungueales no están recibiendo una adecuada perfusión. De cualquier modo, el llene capilar es un indicador pobre del estado circulatorio por sí sólo, porque están influyendo otros factores. Por ej. Edad avanzada, temperaturas frías, el uso de vasodilatadores farmacológicos o constrictores, o la presencia de shock espinal pueden sesgar el resultado. En estos momentos se transforma en un chequeo menos útil de la función cardiovascular. El tiempo de llenado capilar tiene ciertamente un lugar como método para la evaluación circulatoria adecuada, pero debe ser usada en conjunto con otras técnicas.



## **Color**

Una adecuada perfusión produce en la piel un matiz rosado. Piel de color oscura pueden hacer más difícil esta determinación. Examinar el color de los lechos ungueales y la membrana de las mucosas puede ser útil para vencer éste desafío. Coloración azulada indica oxigenación incompleta, mientras que la coloración pálida es asociada con pobre perfusión.

## **Temperatura**

Como con la evaluación de otras partes de la piel, la temperatura está influida por las condiciones del medio ambiente. Sin embargo, piel fría indica perfusión disminuida, prescindiendo de la causa.

## **Humedad**

Piel seca indica una buena perfusión. Piel húmeda es asociada a shock y perfusión disminuida.

## **Hemorragias.**

En caso de hemorragia externa, la aplicación de presión directa va a controlar la mayoría o totalidad de la hemorragia hasta que el paciente pueda ser movilizado a una localidad donde haya disponible una sala de operaciones y el equipamiento adecuado. Vendajes compresivos, son también un excelente medio para controlar la hemorragia. Si se sospecha de una hemorragia interna, debe rápidamente descubrir el abdomen y mirar y palpar por signos de lesión. La pelvis también debe ser palpada porque una fractura pélvica es la causa principal de sangramiento intra-abdominal. En el caso de los niños las

hemorragias de cuero cabelludo son potencialmente graves, por lo que deben ser controladas rápidamente.

Control rápido de la pérdida de sangre es uno de los objetivos más importantes en el cuidado del paciente con trauma.

Muchas causas de hemorragia no son fáciles de controlar fuera del hospital. El tratamiento prehospitalario consiste en el traslado rápido del paciente a un hospital equipado y con el personal para el control rápido de la hemorragia en la sala de operaciones.

### **Etapa D: Estado neurológico.**

El nivel de conciencia y neurológico del paciente puede ser evaluado correctamente mediante la aplicación de un estímulo (pellizco, apretón, o sonido) y describiendo la respuesta del paciente mediante el uso del acrónimo AVDI, que quiere decir:

- A -- Alerta
- V -- Responde a estímulos Verbales
- D -- Responde a estímulos Dolorosos
- I -- Inconsciente.

Una disminución del nivel de conciencia debe alertar a cuatro posibilidades:

- Disminución de la oxigenación cerebral (ocasionado por hipoxia y/ hipoperfusión)
- Lesión del Sistema Nervioso Central (SNC)
- Sobredosis de alcohol o drogas
- Desorden metabólico (diabetes, ataque, trastorno cardíaco)

Un paciente belicoso, peleador o no cooperador debe ser considerado como un paciente hipóxico hasta que no se demuestre lo contrario. La mayoría de los pacientes quieren ayuda cuando sus vidas están amenazadas. Si el paciente está rehusando la ayuda uno debe preguntarse la razón. ¿Porqué el paciente se siente amenazado? La hipoxia es la única condición de esas recién enumeradas que pueden rápidamente y fácilmente ser tratada. El resto va a requerir de medicamentos usualmente no disponibles en el terreno, tiempo para metabolizar el agente tóxico, o un procedimiento quirúrgico para aliviar la presión intracraneana. Durante el examen, debería determinar la historia, si el paciente perdió la conciencia en algún momento desde que ocurrió la lesión, que sustancias tóxicas pueden estar involucradas, y si el paciente tiene alguna condición preexistente de que pudiera haber producido la disminución del nivel de conciencia o un comportamiento o conducta anormal.

Las pupilas en ésta etapa juegan un papel mayor en la evaluación de la función cerebral. ¿Son las pupilas PIRRL (Pupilas - Iguales - Redondas - Reactivas a la luz)? La Escala del Coma de Glasgow (GCS) es una herramienta muy importante de evaluación tanto en el manejo del paciente en el corto plazo como en el largo plazo. Sin embargo, la

asignación de un puntaje de la Escala del coma de Glasgow debería ser efectuada durante la evaluación secundaria y por personal especializado. El beneficio a corto plazo es como un factor adicional en la determinación de la severidad de la lesión.

El beneficio a largo plazo es proporcionar un pronóstico para la recuperación del paciente.

### **Etapa E: EXPOSICION Y PROTEGER DEL MEDIO AMBIENTE**

Es imposible ver a través de la ropa mientras se está evaluando a un paciente traumático.

Por ésta razón, un paso temprano en el proceso de evaluación es sacarle la ropa al paciente. La exposición en el paciente traumático es decisiva para encontrar todas las lesiones. Se dice que “ la única parte del cuerpo que no está expuesta va a ser la parte más severamente dañada”, no siempre va a ser verdad, pero lo que sí es cierto con bastante frecuencia es que nos garantiza el examen total del cuerpo.

En algún momento durante la evaluación del paciente, toda la ropa de los pacientes debe ser removida y el paciente volteado para examinar el cuerpo entero. Cuando todo haya sido visto, el paciente volverá a cubrirse para conservar el calor del cuerpo. Solamente las partes necesarias del cuerpo del paciente deberían estar expuestas cuando el paciente está fuera de la unidad de transporte, ambas para preservar la temperatura del cuerpo y respetar el pudor del paciente. A pesar que es importante exponer el cuerpo del paciente traumatizado en orden a completar una evaluación efectiva, la hipotermia es un problema serio en el manejo del paciente traumático. Exponer solamente lo que es necesario en el medio ambiente externo.

### **Bibliografía**

- Manual del Curso de Operador de Rescate Vehicular 1999, Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile, Academia Nacional de Bomberos.
- Evaluación primaria y secundaria en atención pre hospitalaria, Dr. Pablo Cantú Dedes, Medicina de Urgencias, HUAP – USACH.
- Manual del Curso Atención Prehospitalaria Avanzada (APHA), Samu Metropolitano, versión 2002.
- Protocolo de Atención en Politraumatizados, Evaluación Primaria y Secundaria, Aguilar R., José Ramón, Médico Urgencias
- El manejo prehospitalario del paciente politraumatizado, Emergencias y catástrofes, Carrasco J., M.S., Prados P., M.C., Vol. 1, Núm. 1, 1999, pp 29-37.