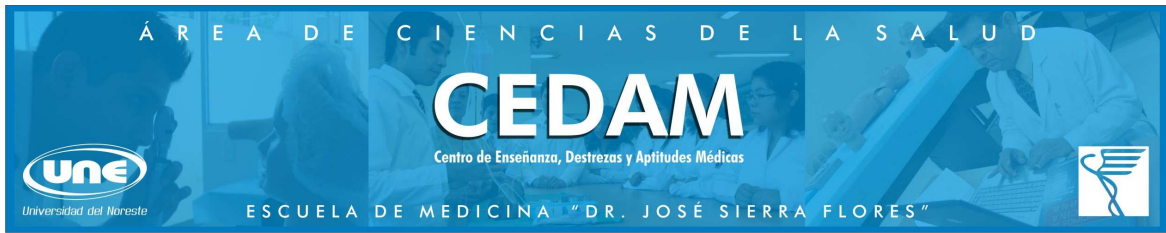


# **CENTRO DE ENSEÑANZA DE DESTREZAS Y APTITUDES MÉDICAS**



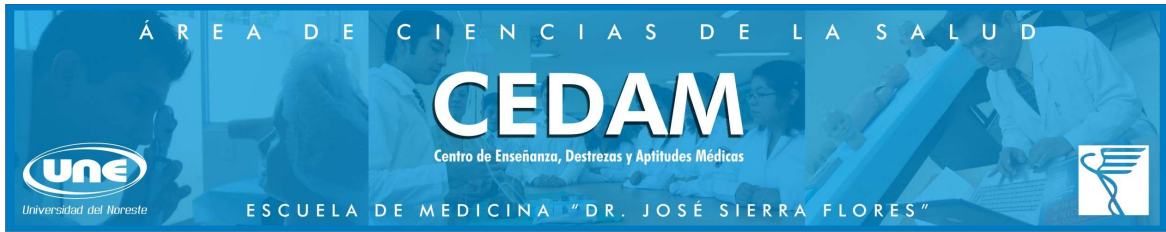
## **INDICE**

Página

### **ESTACIONES DE ADIESTRAMIENTO**

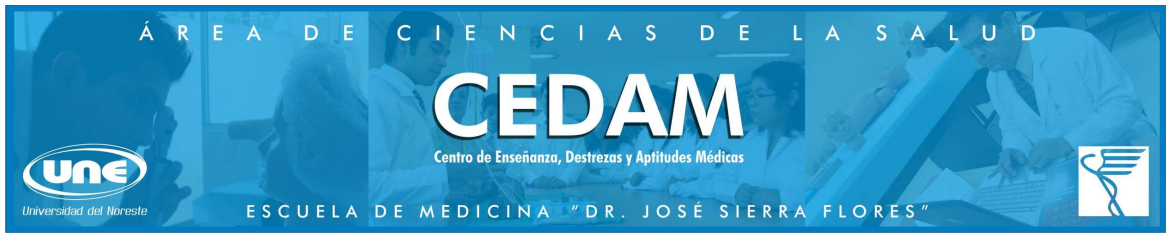
#### **MEDICAS**

<b>I</b>	<b>INTUBACION OROTRAQUEAL EN EL ADULTO</b>	<b>12</b>
<b>II</b>	<b>EXPLORACION DE OIDO</b>	<b>18</b>
<b>III</b>	<b>EXPLORACION DE FONDO DE OJO</b>	<b>24</b>
<b>IV</b>	<b>TOMA DE TENSION ARTERIAL</b>	<b>37</b>
<b>V</b>	<b>INSERCIÓN DE CATETER VENOSO PERIFERICO</b>	<b>42</b>
<b>VI</b>	<b>ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS INTRAMUSCULAR</b>	<b>50</b>
<b>VII</b>	<b>ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS SUBCUTANEOS</b>	<b>56</b>
<b>VIII</b>	<b>INYECCION INTRADERMICA</b>	<b>63</b>



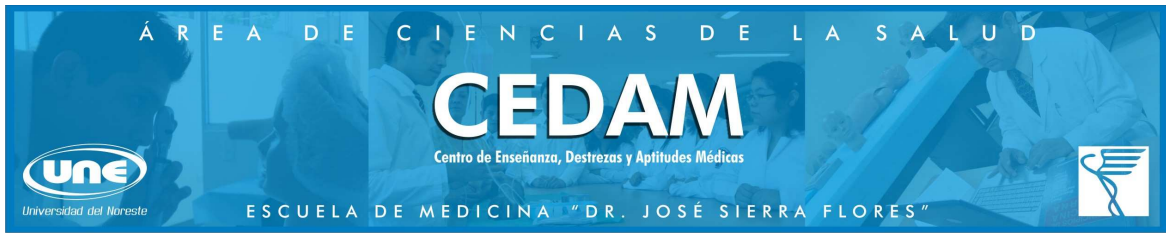
## **QUIRURGICAS**

<b>IX</b>	<b>TECNICA DE SUTURAS</b>	<b>70</b>
<b>X</b>	<b>TORACOCENTESIS CON AGUJA</b>	<b>84</b>
<b>XI</b>	<b>COLOCACION DE SONDA NASOGASTRICA</b>	<b>90</b>
<b>XII</b>	<b>COLOCACION DE SONDA DE BALONES DE SENGSTAKEN-BLAKEMORE</b>	<b>94</b>
<b>XIII</b>	<b>TACTO RECTAL PARA EXPLORACION DE LA PROSTATA</b>	<b>100</b>
<b>XIV</b>	<b>COLOCACION DE SONDA URETRAL EN EL VARON</b>	<b>106</b>
<b>XV</b>	<b>EXPLORACION DEL TESTICULO</b>	<b>111</b>



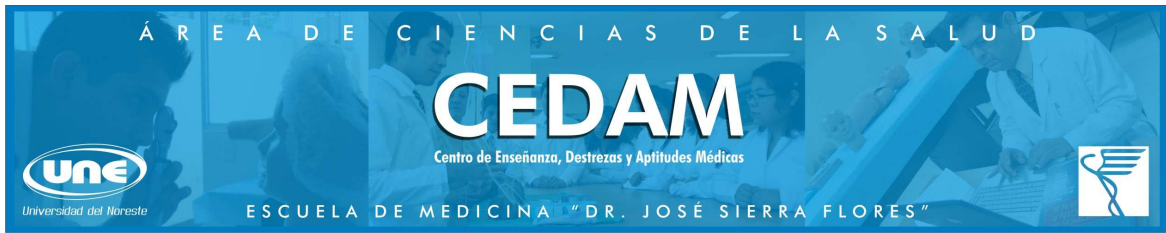
## **GINECOLOGIAS**

<b>XVI</b>	<b>EXPLORACION GINECOLOGICA</b>	<b>118</b>
<b>XVII</b>	<b>COLOCACION DE SONDA URETRAL EN LA MUJER</b>	<b>127</b>
<b>XVIII</b>	<b>EXPLORACION DE MAMA</b>	<b>131</b>
<b>XXIX</b>	<b>MANIOBRAS DE LEOPOLD</b>	<b>140</b>
<b>XX</b>	<b>PARTO VAGINAL</b>	<b>147</b>



## **PEDIATRICAS**

<b>XXI</b>	<b>INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN NIÑOS</b>	<b>154</b>
<b>XXII</b>	<b>ONFALOCLISIS</b>	<b>161</b>
<b>XXIII</b>	<b>PUNCION/INFUSION INTRAOSEA</b>	<b>169</b>
<b>XXIV</b>	<b>INSERCIÓN DE CATETER VENOSO PERIFERICO PEDIATRICO</b>	<b>176</b>



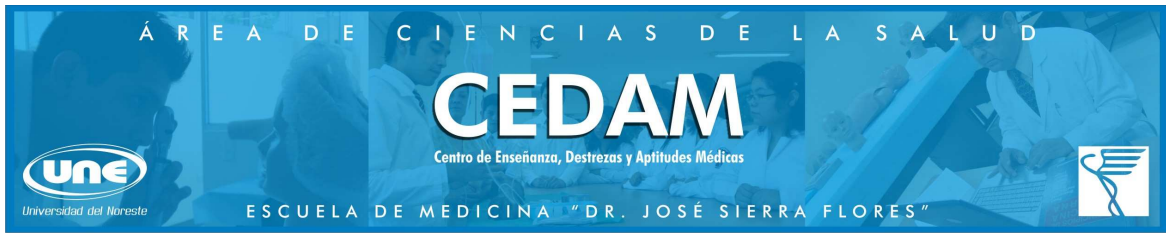
## **CENTRO DE ENSEÑANZA DE DESTREZAS Y APTITUDES MÉDICAS EN SIMULADORES CLÍNICOS**

### **INTRODUCCION**

Es importante señalar que el centro de habilidades y destrezas médicas viene a complementar sustantivamente la formación de médicos generales en apoyo a los programas académicos desde el primer año de la licenciatura. Sus objetivos son: fomentar las habilidades clínicas previos al contacto real con el paciente, facilitar la correlación de los ciclos básicos con la clínica, desarrollar métodos de autoaprendizaje y evaluación y certificación de los mismos entre otros.

La carrera de medico cirujano, tiene como propósito desarrollar las competencias clínicas de los alumnos a través de la integración de los conocimientos adquiridos en la escuela de medicina , consolidando actitudes y valores propios del ejercicio de la medicina general, de acuerdo a la misión y visión de la escuela de medicina de nuestra universidad .

Es importante señalar que en la actualidad existen muchas dificultades para encontrar campos clínicos donde se desarrollen las habilidades y destrezas que requiere un medico para alcanzar a certificar las competencias clínicas necesarias al terminar su carrera. Al participar las diferentes instituciones de salud en la formación de médicos, se establece que existen diferencias en la capacidad instalada de las unidades médicas y en ocasiones no tienen la infraestructura hospitalaria adecuada en la atención de los pacientes. En los hospitales y clínicas donde asisten a sus materias clínicas o prácticas los alumnos de la escuela de medicina, conviven con internos de pre-grado y en algunos de ellos con residentes de las diversas especialidades médicas, encontrando que las oportunidades para desarrollar habilidades clínicas cada día son más escasas.



Entre las habilidades y destrezas que un médico general debiera poseer, figuran una serie de maniobras quirúrgicas básicas. Estas habilidades son difíciles de adquirir en la práctica clínica, ya que debe considerarse la seguridad del paciente por encima de las necesidades de enseñanza

### **HABILIDADES SEMIOLOGICAS**

- Historia clínica en niños y adultos
- Examen físico general en niños, adultos y ancianos.
- Por aparatos y sistemas:  
Percusión, palpación, auscultación, pulso carotídeo, radial, presión sanguínea, frecuencia cardíaca, ruidos cardíacos, reflejos tendinosos, tono muscular.
- Examen neurológico: exploración de pares craneales.

### **HABILIDADES DE LA PRÁCTICA MÉDICA**

- Primeros auxilios
- Inyección subcutánea, intramuscular, intravenosa, cateterización endovenosa.
- Toracocentesis
- Punción lumbar
- Ferulas
- Intubación
- Aplicación de sonda nasogástrica y vesical
- Atención de parto
- Hidratación oral y parenteral
- Cirugías menores
- Rescate básico, de trauma y pediátrico
- Reanimación cardiopulmonar
- Curación de heridas
- Indicación e interpretación de exámenes de laboratorio (orina, biometría hemática, química sanguínea, cultivos variados, costos, riesgos, sensibilidad)



## **HABILIDADES DE COMUNICACION**

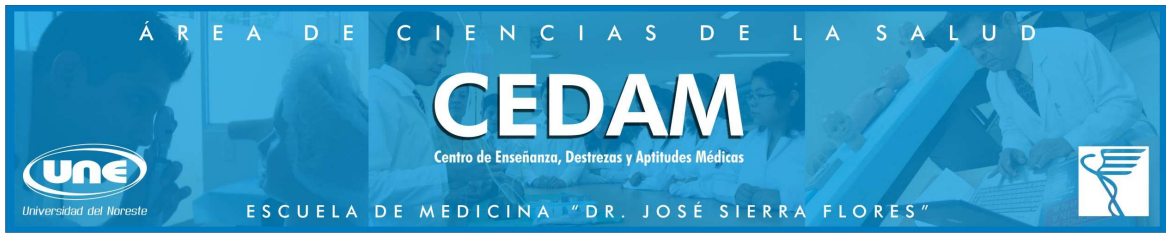
- Comunicación medico-paciente, medico-familiares, medico-equipo de salud.
- Manejo de entrevistas
- Manejo de información
- Jerarquización de problemas
- Manejo de instrucciones claras y precisas
- Manejo de situaciones específicas: violencia familiar, aspectos medico legales, pacientes de alto riesgo, pacientes con deficiencia física y mental, pacientes drogadictos, pacientes con SIDA,
- Trabajo comunitario
- Administración y liderazgo
- Medicina paliativa.

## **HABILIDADES INFORMATICAS**

- Manejo básico de computadoras
- Aplicaciones básicas de la informática
- Uso y aplicación de la Internet
- Uso de paquetes, procesadores de palabras, hojas de cálculo, presentaciones, tablas, etc.
- Uso y aplicaciones de multimedia
- Consulta y recuperación bibliográfica a través de base de datos (Med-Line, SIABUC, Ovid, etc.)
- Procesamiento de imágenes médicas, registro clínico electrónico.

## **HABILIDADES EDUCACIONALES**

- Formulación de problemas y objetivos
- Formulación y comprobación de hipótesis
- Uso de bibliografía relevante - Medicina Basada en Evidencias -
- Elaboración de resúmenes, cuadros sinópticos, esquemas y mapas conceptuales, diagramas de flujo.
- Redacción de ensayos, artículos y protocolos.



Con base a lo anteriormente descrito el centro de habilidades y destrezas clínicas le permitirá a los alumnos complementar: el autoaprendizaje y perfeccionamiento de técnicas médicas, adquirir las competencias contempladas en su programa las cuales pudieron no tener la oportunidad de llevarlas a cabo, así como mejorar su capacidad en la toma de decisiones médicas. Es una propuesta educacional enfocada a mejorar la enseñanza médica con el objetivo final de optimizar la práctica del profesional de la salud centrándose siempre en el paciente. Propicia que el estudiante se sienta confortable y motivado al crear un ambiente en el cual se sienta seguro y pueda resolver sus dudas; partiendo de roles simples y actividades supervisadas hasta tareas complejas y toma de decisiones, en las cuales el estudiante tiene el control de su propio aprendizaje.

Este espacio permitirá a los estudiantes de la carrera aprender y practicar entre el 70 y 80 por ciento de todas las habilidades, actitudes, destrezas y aptitudes clínicas que se deben cubrir en el plan de estudios, para lograr una mejor formación y desarrollo profesional en beneficio del paciente.

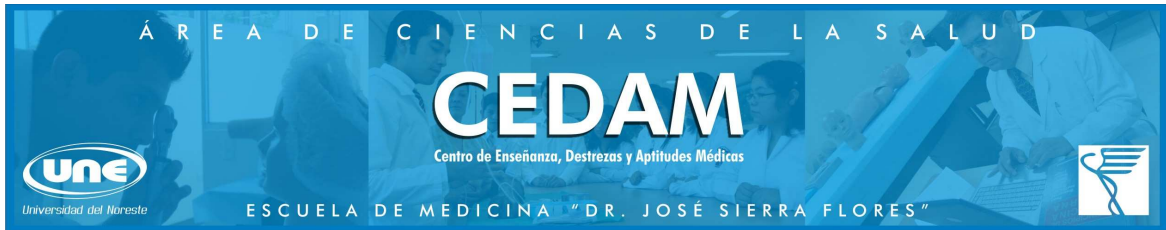
Este centro, semejante a un hospital, estará destinado al aprendizaje y el ejercicio de la medicina, donde los alumnos de licenciatura y postgrado podrán atender, diagnosticar y dar tratamiento a pacientes similares a los seres humanos en edad adulta, hombres y mujeres, niños y bebés.

Cuenta con desarrollo tecnológico de vanguardia que facilita implementar nuevos métodos educativos en medicina, que demanda un alto grado de eficiencia, en partos, emergencias cardiacas, atención pediátrica y de adultos. Estas habilidades no sustituyen las prácticas clínicas, las cuales son de suma importancia porque se realizaran con casos reales, pero permite que los alumnos tengan más ejercicios, debido a la gran ventaja de que se puede repetir un procedimiento o un protocolo, las veces que sea necesario.

Las actividades que se llevarán a cabo en el centro de adiestramiento, serán complementarias, pero fundamentales porque los estudiantes las podrán desarrollar desde el primer año de la carrera y romper el paradigma de que en la actualidad los cuatro primeros semestres sólo son teóricos.

Son actividades destinadas a apoyar los contenidos temáticos de los diferentes ciclos académicos a partir del primer año. También, contribuirán a mejorar la actitud de los estudiantes con el paciente; porque desde el principio y a pesar de tratarse de simuladores clínicos, tendrán la obligación de estudiar el protocolo y tratarlos con respeto, cuidado y atención. La repetición constante les permitirá perfeccionar sus habilidades, de manera que cuando lo pongan en práctica con seres humanos muestren mayor seguridad y capacidad.

El centro de adiestramiento, cuenta con modelos computarizados para la atención obstétrica y para la práctica de habilidades con recién nacidos, escolares y personas adultas, así como modelos parciales y programas de cómputo para la enseñanza y diversos tipos de opciones tecnológicas en equipo para el eficiente aprendizaje de los estudiantes.



El diseño del centro de adiestramiento permite desarrollar un entrenamiento sistematizado de habilidades en exploración física y diversos procedimientos a todos los alumnos de la escuela de medicina de la universidad, alumnos que estén realizando internado de pre-grado, así como personal docente, puede atender simultáneamente a más de 50 alumnos y/o docentes al mismo tiempo por su gran versatilidad, ya que se pueden tener más de 150 escenarios clínicos simulados:

#### **1. Ambiente Realístico.**

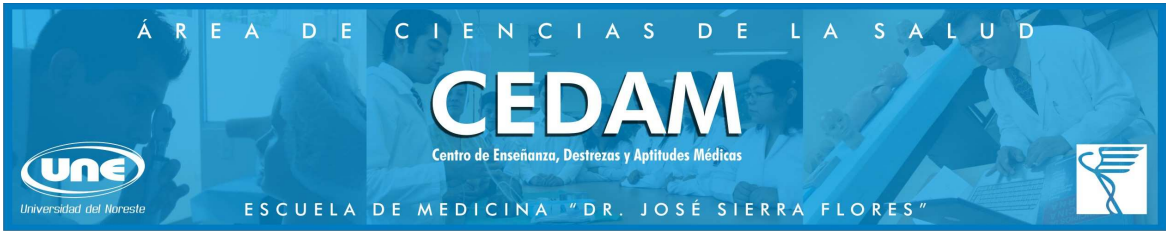
- a) Preparar al estudiante desde sus primeras etapas de formación.
- b) Seguridad en el manejo de pacientes reales.

#### **2. Recursos Educativos:**

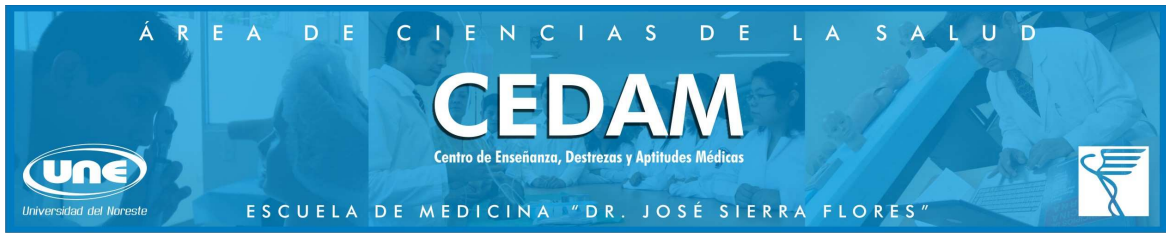
- a) Instrumental quirúrgico.
- b) Simuladores para procedimientos invasivos.
- c) Simuladores clínicos.

**3. Centro de capacitación continua.** Los simuladores o "replicadores" están conectados a programas especiales de cómputo, que transmiten los síntomas o manifestaciones médicas para su estudio, diagnóstico y tratamiento.

#### **4. Centro de desarrollo de habilidades profesionales.**



# DESTREZAS MÉDICAS



## **ADIESTRAMIENTO I**

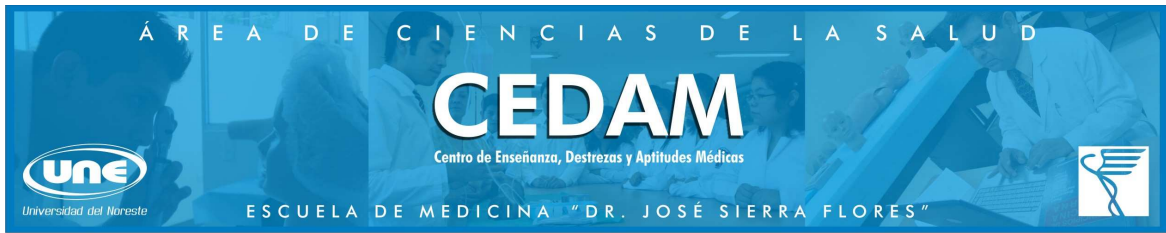
### **INTUBACION OROTRAQUEAL EN EL ADULTO**

#### **INDICACIONES**

1. Obstrucción de la vía aérea (traumatismos, tumor, infección, edema, cuerpos extraño, laringoespasmos, estenosis).
2. Presencia de apnea.
3. Incapacidad para mantener una vía aérea por otros medios.
4. Protección de aspiración de sangre o vómito.
5. Compromiso inminente o potencial de la vía aérea.
6. Presencia de lesión craneoencefálica que requiera de ventilación asistida
7. Incapacidad de mantener oxigenación adecuada por medio de un dispositivo de oxigenación por mascarilla.

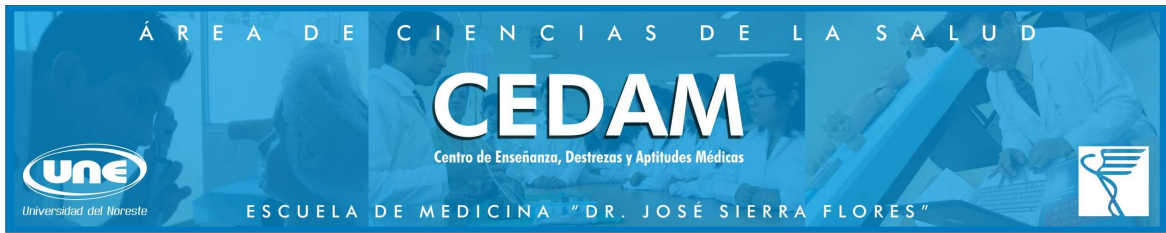
#### **CONTRAINDICACIONES (RELATIVAS)**

- 1.- Imposibilidad de hiperextensión de cuello y apertura bucal menor de 1.5 cm.
- 2.- Enfermedad faríngea (absceso, tumor, hematoma) solo si no compromete la adecuada ventilación
- 3.- Obstrucción de la vía aérea por debajo de la laringe.
- 4.- Relajación inadecuada de musculatura faríngea.
- 5.- Alto riesgo de regurgitación (embarazo, fleo, estómago lleno).
- 6.- Pulmón único.



## RECURSOS Y EQUIPOS

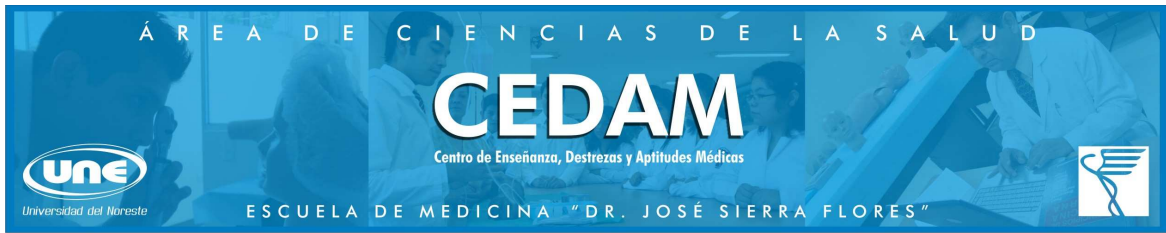
1. Maniquies de adultos para intubacion
2. Tubos oroendotraqueales para adultos -uno de cada tamaño-.
3. Mangos de laringoscopio - uno por cada maniqui -
4. Hojas de laringoscopio - para adultos, rectas y curvas -.
5. Baterias extras para los mangos de laringoscopio
6. Bombillas extras para laringoscopios
7. Estetoscopios.
8. Rociador anestésico local (con el propósito de simulación solamente)
9. Collar cervical semirigido (aplicado a un maniqui adulto para Intubacion)
10. Pinzas magill.
11. Estilete maleable para tubo endotraqueal (Guia)
12. Dispositivo de bolsa - mascara con válvula -.
13. Mascarilla facial.
14. Canula rígida para succion.
15. Abatelenguas.
16. Canula de Guedel



## OBJETIVOS

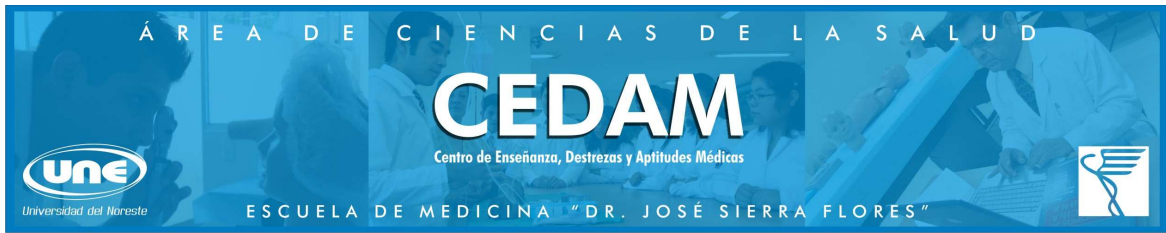
La practica en esta estacion de adiestramiento le permitira al participante entrenarse y demostrar las siguientes destrezas en maniquies para intubacion de adultos.

1. Ventilacion del paciente.
2. Insertar canulas orotraqueales.
3. Intubar la traquea de un maniqui adulto de intubacion, usando la via oral, de acuerdo a las guias señaladas, suministrando una ventilacion efectiva.
4. Discutir las indicaciones y complicaciones de la intubacion oroendotraqueal.

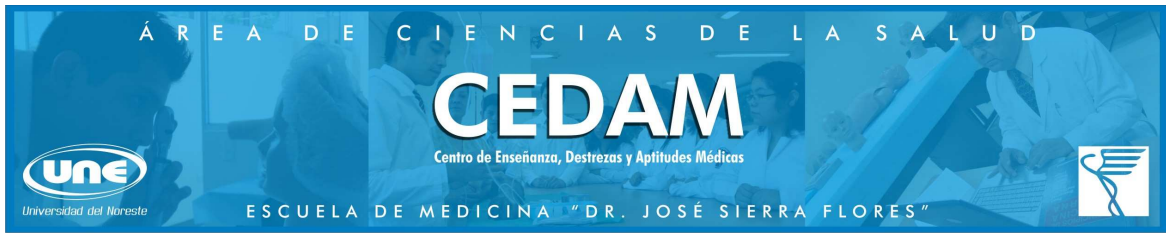


## PROCEDIMIENTO

- A. Asegurese de que se este realizando una buena ventilación y oxigenación colocando el cuello del paciente en hiperextension y que el equipo de succión este disponible en forma inmediata en el caso de que el paciente vomite.
- B. Reunir, armar y verificar el correcto funcionamiento del equipo
- C. Infle el balón del tubo endotraqueal para verificar que el balón no tenga fugas, despues desinfle el balón.
- D. Coloque el mango y la hoja del laringoscopio, inspeccione la luminosidad del foco.
- E. Haga que un asistente inmovilice manualmente el cuello y la cabeza. El cuello del paciente no debe ser hiperextendido ni hiperflexionado durante este procedimiento.
- F. Tome el laringoscopio con la mano izquierda
- G. Inserte el laringoscopio en la parte derecha de la boca del paciente, desplazando la lengua hacia la izquierda.
- H. Examine visualmente la epiglotis y luego las cuerdas vocales.
- I. Con delicadeza inserte el tubo endotraqueal en la traquea, sin presionar sobre los dientes o tejidos orales.
- J. Infle el balón del tubo con suficiente aire para lograr un sello adecuado. **no infle el balón más de lo necesario.**
- K. Cerciorese de la posición del tubo endotraqueal ventilando por medio del dispositivo bolsa-válvula-tubo.
- L. Visualmente observe la expansión pulmonar con la ventilación.
- M. Ausculte el tórax y el abdomen con un estetoscopio para evaluar la posición del tubo.
- N. Asegure el tubo. si el paciente se mueve, la posición del tubo debe ser reevaluada.
- O. Si la intubación endotraqueal no se lleva a cabo en pocos segundos o en el tiempo que uno puede contener la respiración antes de exhalar, se deben discontinuar los intentos, ventilar al paciente con el dispositivo máscara-válvula-bolsa y luego intentar de nuevo.
- P. La colocación del tubo debe ser evaluada cuidadosamente. una placa de tórax puede ser de ayuda para determinar la posición del tubo, pero no descarta intubación esofágica.



- Q. **Procedimiento opcional:** Coloque un instrumento colorimétrico de medición de  $\text{CO}_2$  al final de la espiración (si esta disponible) al tubo endotraqueal, entre el adaptador y el aparato de ventilación. El uso del instrumento colorimétrico proporciona medios confiables de posición del tubo endotraqueal en la tráquea.
- R. **Procedimiento opcional:** Coloque un oxímetro de pulso a uno de los dedos del paciente (debe estar bien conservada la perfusión periférica) para medir y monitorizar los niveles de saturación de oxígeno continuamente, ello proporciona una evaluación inmediata.
- S. Si la intubación no se puede realizar en 30 segundos o en el mismo tiempo en que usted necesita tomar nuevamente otra inspiración, debe discontinuar los intentos, ventile con el dispositivo máscara-válvula-bolsa e intente de nuevo.



## COMPLICACIONES DE LA INTUBACION OROTRAQUEAL

1. Intubación del esófago, causando hipoxia y muerte.
2. La intubación del bronquio principal derecho, conduce a ventilación del pulmón derecho únicamente, produciendo colapso del pulmón izquierdo y neumotórax.
3. Imposibilidad de intubar, conduciendo a hipoxia y muerte.
4. Inducción del vómito, produciendo aspiración, hipoxia y muerte.
5. Dislocación de la mandíbula.
6. Laceración de los tejidos blandos de la vía aérea, faringe posterior, epiglotis y/o laringe.
7. Trauma de la vía aérea con producción de hemorragia y potencialmente broncoaspiración.
8. Fractura de dientes y aflojamiento de los mismos (causados por el apoyo de la hoja del laringoscopio contra los dientes).
9. Ruptura-fuga del balón del tubo endotraqueal, conllevando a la pérdida del sello durante la ventilación, necesitando reintubación.
10. Lesión de la columna cervical.
11. Conversión de una lesión de la columna cervical sin déficit neurológico en una que si lo tiene.



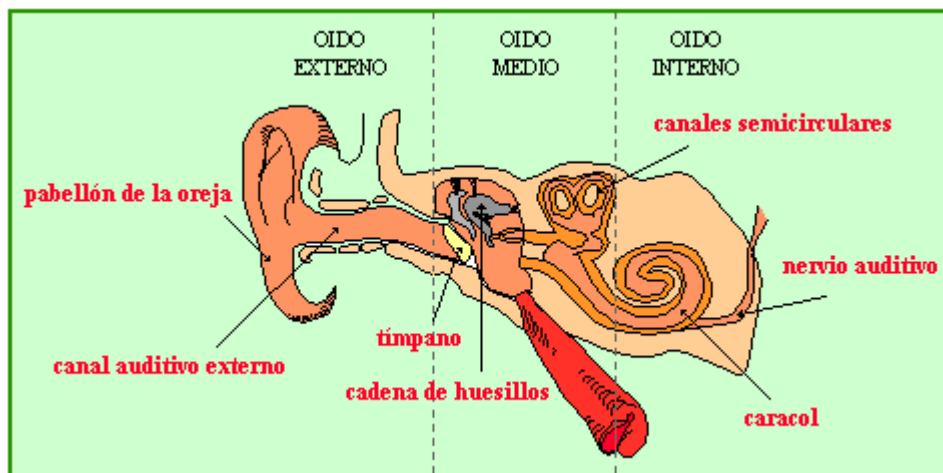
## **ADIESTRAMIENTO II**

### **EXPLORACION DE OIDO**

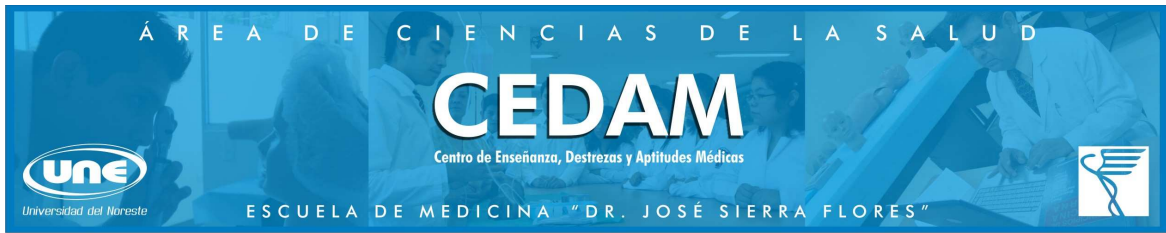
#### **DESCRIPCION:**

1. Pabellón auricular.
2. Conducto auditivo externo.
3. Membrana timpánica.
4. Caja del tímpano conteniendo a los tres huesecillos.
5. Trompa de eustaquio.
6. Caracol o cóclea.
7. Laberinto, conductos semicirculares

- El oído, alberga en su interior dos órganos, el de la audición y el del equilibrio. Topográficamente se reconocen tres áreas: el oído externo, el oído medio y el oído interno.  
Gran parte del oído está dentro del hueso temporal, (excepto el pabellón auricular y la parte externa del conducto auditivo externo).
  - A. Oído externo: compuesto por el pabellón auricular y el conducto auditivo externo. Su función es conducir el sonido hacia el oído medio.
  - B. Oído medio: compuesto por la caja del tímpano y las celdas mastoideas. La caja del tímpano está conformada en su pared externa por la membrana timpánica. En su interior, la caja aloja a los tres huesecillos (martillo, yunque y estribo) y a los músculos del martillo y del estribo.
  - C. Oído interno: está compuesto por dos sensores, uno el caracol o cóclea que es el verdadero micrófono del oído, es el que recibe el sonido conducido a través de oído externo y medio y lo transforma en energía bioeléctrica para que viaje por el nervio auditivo hacia el tronco encefálico y cerebro.

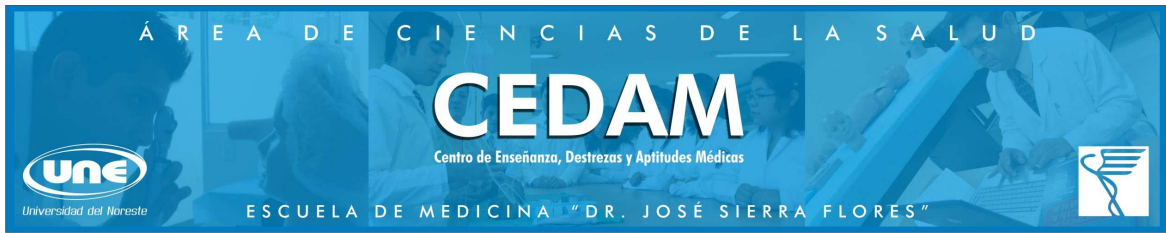


- sentido del oído nos permite percibir los sonidos, su volumen, tono, timbre y la dirección de la cual provienen. las vibraciones sonoras son recibidas por el oído y esas sensaciones son transmitidas al cerebro. el oído humano sólo está capacitado para oír un rango de ondas sonoras, ya que no percibe las vibraciones menores a 20 veces por segundo ni mayores a 20.000 veces por segundo. en el oído se encuentran también terminales nerviosas que reciben información acerca de los movimientos del cuerpo, ayudando a mantener el equilibrio del mismo.



## **RECURSOS Y EQUIPO:**

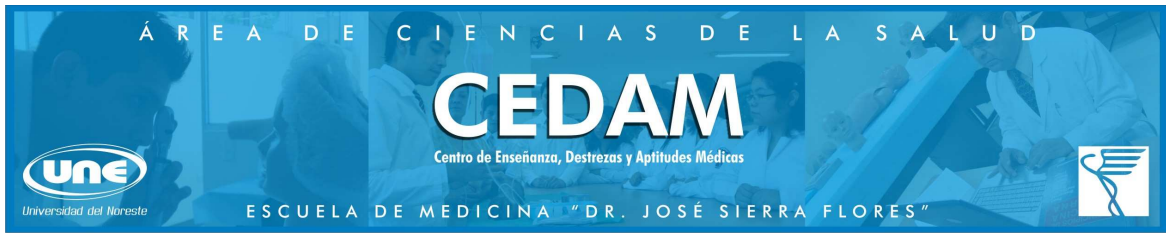
- Otoscopio:
- Termómetro:
- Conos
- Gasas
- Lámpara frontal:



## OBJETIVO

En esta estación de adiestramiento el alumno podrá identificar:

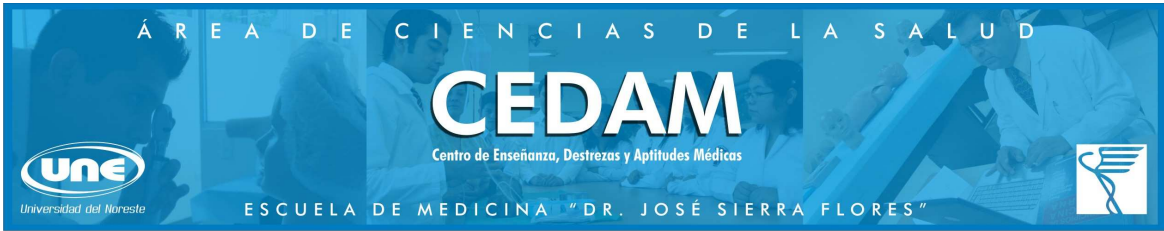
1. Oído normal
2. Cerumen
3. Otitis media aguda con colección de exudado
4. Otro ejemplo de infección aguda del oído medio con exudado
5. Otitis media aguda sin puntos de referencia
6. Aspecto del exudado en la otitis media
7. Inicio de exudado a través de la membrana timpánica en un niño asintomático
8. Resolución de un derrame del oído medio
9. Otro ejemplo de otitis media serosa
10. Timpanoesclerosis
11. Perforación central de la membrana timpánica
12. Tubo de timpanostomía



## PROCEDIMIENTO

### PABELLON AURICULAR

1. Inspeccione los pabellones auriculares y la región mastoidea en cuanto a:
  - a) Tamaño
  - b) Forma
  - c) Simetría
  - d) Hitos
  - e) Posición
  - f) Color
  - g) Deformidades o lesiones
  
2. Palpe el pabellón auricular en busca de:
  - a) Dolor a la palpación
  - b) Hinchazón
  - c) Nódulos



## CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO Y MEMBRANA TIMPANICA

1. Inspeccione el conducto auditivo con el otoscopio

- Cerumen
- Color.
- Lesiones, derrames, cuerpos extraños

2. Inspeccione membrana timpánica:

- a) Detalles anatómicos.
- b) Color.
- c) Contorno.
- d) Perforaciones.
- e) Movilidad.
- f) Identifique: Membrana timpánica parcialmente oscurecida por cerumen

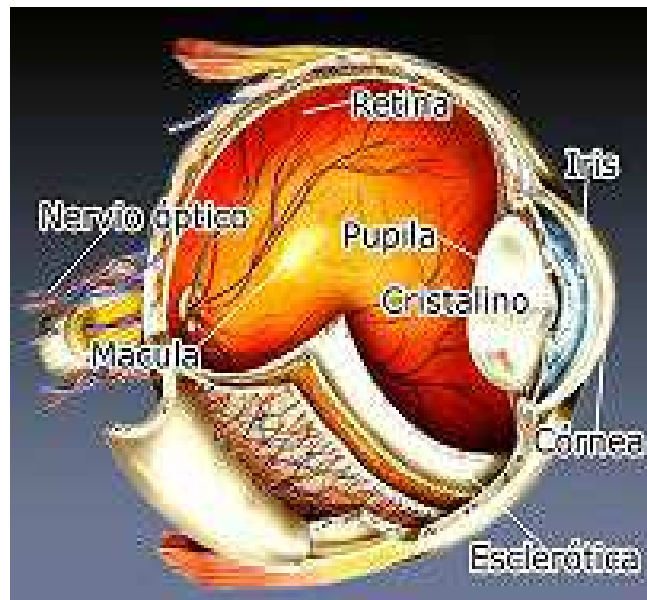
Membrana timpánica abombada con pérdida de los relieves oseos

Membrana timpánica perforada

Membrana timpánica perforada, ya curada

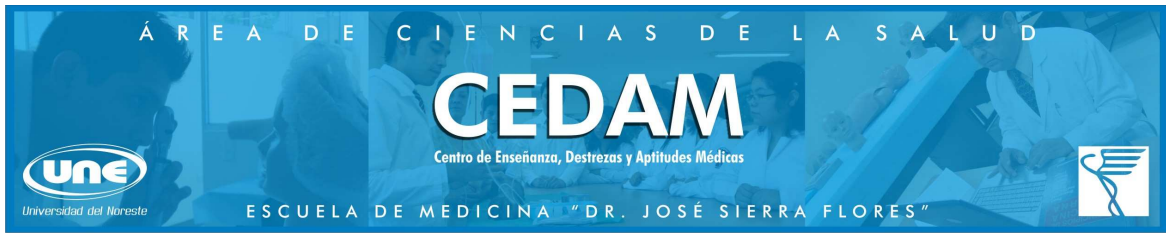
## ADiestRAMIENTO III

### EXPLORACION DE FONDO DE OJO

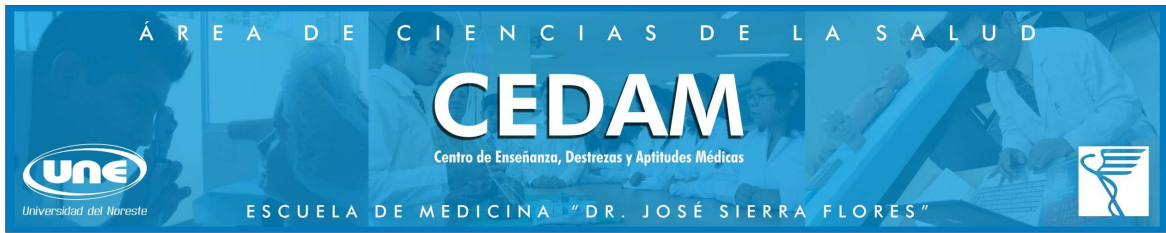


#### DESCRIPCION:

- **Córnea:** Situada en la parte delantera del ojo, es transparente y se encarga de transmitir y enfocar la luz en el ojo.
- **Iris:** es la parte coloreada del ojo, el iris es un músculo que se encarga de regular la cantidad de luz que entra en el ojo.
- **Pupila:** es el centro oscuro en el medio del iris, el tamaño de la pupila determina cuanta luz entra dentro del ojo, cambia de tamaño al contraerse y relajarse el iris.



- **Cristalino:** Es una estructura transparente dentro del ojo que enfoca los rayos de luz hacia la retina, permite la acomodación para la visión cercana y lejana, con la edad este se va degenerando y se producen las cataratas.
- **Retina:** Es una capa situada en la parte rasera del ojo. La retina es sensible a la luz y crea impulsos que se envían a través del nervio óptico al cerebro.
- **Mácula:** Es un área pequeña en la retina que contiene células sensibles a la luz, especiales. La mácula nos permite ver los detalles finos claramente.
- **Nervio óptico:** Es el nervio que conecta el ojo al cerebro, el nervio óptico lleva los impulsos formados por la retina al cerebro que los integra como imágenes.
- **Vítreo:** Es una especie de jalea (gel) claro que llena todo el interior del ojo.



## **INDICACIONES:**

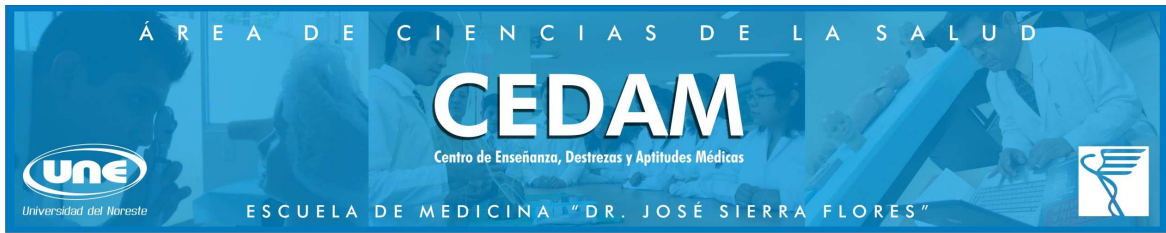
1. Obtener información de las estructuras más importantes de la parte posterior del globo ocular
2. Realizar el diagnóstico y seguimiento de diversas patologías oftalmológicas.

## **CONTRAINDICACIONES**

Ninguna, si no aplica midriático

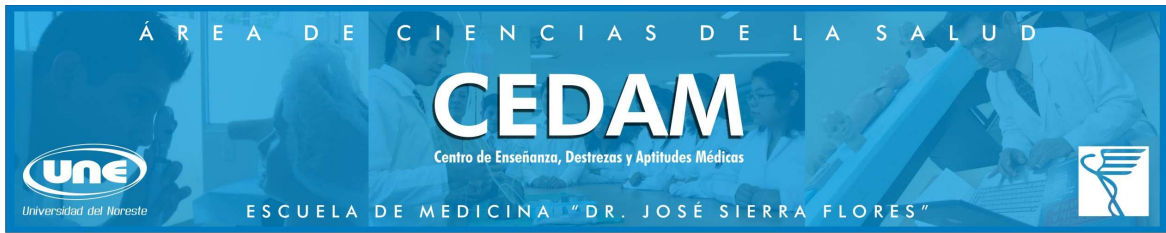
## **PRECAUCIONES:**

Para la realización correcta de la prueba se necesita que la pupila esté dilatada utilizando gotas de atropina, solo se contraindican en casos de traumatismo craneoencefálico e hipertensión arterial.



## **MATERIAL Y EQUIPO:**

- Oftalmoscopio
- Silla giratoria
- Cuarto oscuro
- Parche ocular
- Linterna



## OBJETIVO

El alumno al término del adiestramiento sabrá identificar:

1. Degeneración macular senil
2. Oclusión de la vena central de la retina
3. Retinopatía hipertensiva
4. Papiledema
5. Excavación de la papila
6. Atrofia óptica
7. Retinopatía diabética con fondos suaves
8. Retinopatía diabética con exudados
9. Retinopatía diabética preproliferativa
10. Retinopatía diabética proliferativa
11. Retinopatía diabética

Así como prevención oportuna de las siguientes enfermedades:

- Glaucoma.
- Catarata.
- Problemas retinianos y vítreos..
- Desprendimiento de retina.
- Trastornos en la visión como del tipo Miopía



## PROCEDIMIENTO:

### A. EXPLORACIÓN EXTERNA:

#### a. Ceja:

- Tamaño, grosor, textura, extensión.
- Inusitadamente fina = hipotiroidismo

#### b. Región orbitaria:

- Edema, hinchazón, o lasitud en los tejidos infraorbitarios, color, si hay formas irregulares
- Edema = anormal, por hipofunción tiroidea o proceso alérgico o patología renal.

#### c. Párpados:

- Cerrar ojos sin fuerza.
- (Temblores palpebral es = hipertiroidismo)
- Capacidad de oclusión y abertura completa de los párpados.
- Descamación.
- Enrojecimiento.
- Dirección de las pestañas.
- Con el ojo abierto el párpado debe cubrir la misma porción del iris en ambos ojos, pero no la pupila.
- Debilidad del párpado.
- Palpar el ojo en busca de nódulos.

#### d. Conjuntiva:

- En condiciones normales las conjuntivas no son transparentes y son poco visibles. Presentan un aspecto rosado no eritematoso



e. Córnea:

- Transparencia.
- Haciendo incidir un haz de luz, no deben existir vasos sanguíneos.
- Sensibilidad.
- Se toca con una torunda de algodón, respuesta = pestañeo » funciones del v y vii par craneal.

f. Iris y pupila:

- Disposición del iris debe de ser claramente visible.
- Irregularidad de la forma de las pupilas.
- Respuesta a la luz de las pupilas.

g. Cristalino:

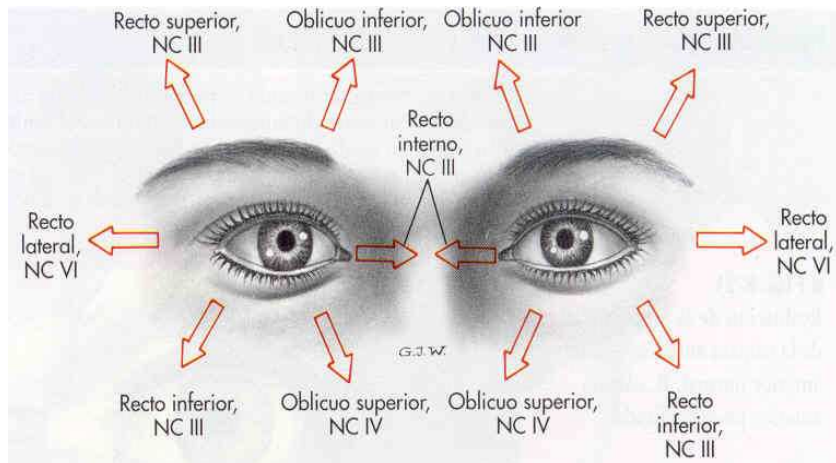
- Transparente a la inspección, puede presentar aspecto grisáceo o amarillento.

h. Exoftalmos:

- Aumento del volumen del contenido orbitario.
- Protusión anterior del globo ocular.
- Enf. de graves » causa más común.
- Posible tumor retrorbitario.

i. Movimientos oculares externos:

- Por los nervios craneales:
  - III motor ocular común.
  - IV tróclea o patético.
  - VI motor ocular externo.





### **C. FONDO DE OJO:**

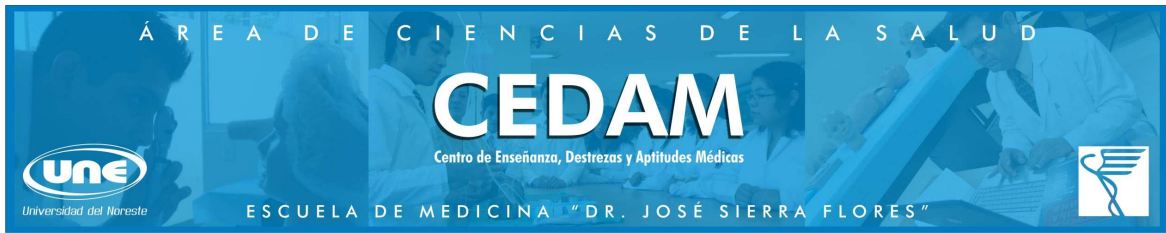
- Aparece de color rosado amarillento.
- A los 3-5cm se puede observar una estructura = vaso sanguíneo.
- Observar papila.
- Borde de la papila de color amarillo o rosa-crema, de 1.5 mm. de diámetro de ojo:

#### **MACULA:**

- Conocida como fobia o macula lútea.
- A 2 diámetros papilares en dirección temporal.
- Carece de vasos sanguíneos, en forma de mancha, bordeado por un anillo periférico.

#### **FIBRAS NERVIOSAS MIELINICAS:**

- De forma blanquecina con imágenes difusos y poco definidos.



## **EJEMPLOS DE PATOLOGIAS EN FONDO DE OJO**

### **PAPILEDEMA:**

- Nasal temporal = nos indica aumento de la presión intracraneal.
- Los vasos centrales son empujados hacia delante » injurjitación de venas.

### **RETINOPATÍA DIABÉTICA (PROLIFERATIVA):**

- Se ve el desarrollo de nuevos vasos como resultado del estímulo anóxico
- Constituye una causa importante de ceguera en pacientes diabéticos.

### **RETINITIS POR CITOMEGALOVIRUS:**

- Causa de ceguera a medida que se extiende la epidemia del sida.
- Exudados.
- Hemorragias.
- Necrosis de la retina.
- Retina con aspecto de pizza.

### **RETINOBLASTOMA:**

- Tumor congénito maligno
- Reflejo pupilar blanco (ojo de gato).
- Masa poco definida.
- Zonas de calcificación blanco-calcáreas.



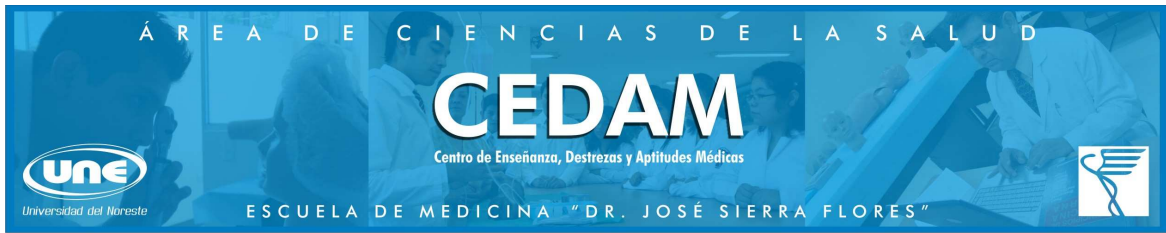
### **ATROFIA ÓPTICA:**

- Muerte de fibras nerviosas y vainas mielínicas del nervio óptico.
- Pérdida de visión central, periférica o ambas.
- Pierde su tonalidad amarillenta.



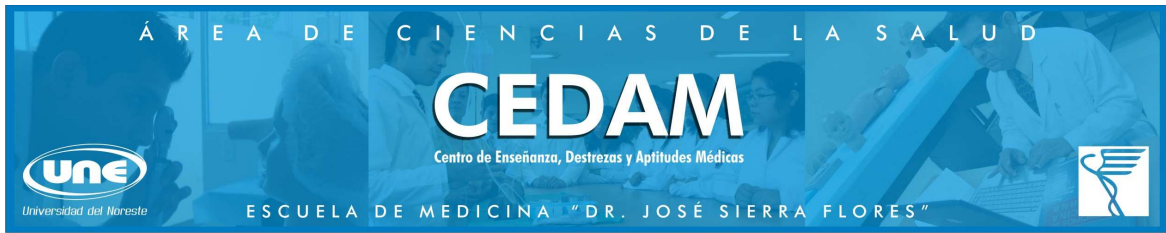
## USO DEL OFTALMOSCOPIO:

1. El instrumento se sostiene con la mano derecha y se utiliza el ojo derecho para examinar el ojo del mismo lado del paciente.
2. Invertir el procedimiento para examinar el ojo izquierdo.
3. Sostener el aparato de tal forma que los 2 últimos dedos estén rectos, en vez de curvos alrededor del mango.
4. Iniciar la exploración a unos 30 cm., con una habitación oscura.
5. Girar el disco de la cabeza del oftalmoscopio a + 8 o +10 (números negros).
6. Encender la luz del oftalmoscopio y colocar el ocular hasta el ojo de quien explora.
7. Afocar la luz en la pupila del ojo.
8. Mover lentamente hacia el paciente, observando a través del ocular y conservando la luz dirigida a la pupila, atrás de la cual se encuentra el fondo del ojo.
9. Con el dedo índice de la mano se sostiene el oftalmoscopio, y se gira el disco hacia cero a medida que se acerca.
10. Una forma de encontrar el ojo y la pupila consiste en colocar la mano en la parte superior de la cabeza del paciente y el pulgar en el ángulo externo del ojo.
11. Una vez que la mano descansa en la mejilla del paciente, se sigue girando el disco hasta afocar la retina y los vasos sanguíneos y observar la papila óptica con precisión.
12. Cuando se ha abocado la papila óptica, es posible seguir el trayecto de los vasos sanguíneos hacia arriba, abajo, adentro y afuera.



## PROCEDIMIENTO:

- A. Se debe presentar con el paciente así como explicarle el procedimiento que se le va a realizar y obtener su consentimiento.
- B. Verifique el correcto funcionamiento del oftalmoscopio.
- C. El paciente debe estar sentado y la habitación se debe oscurecer.
- D. Encienda el oftalmoscopio y ajústelo en el rayo luminoso redondo grande y blanco.
- E. Gire el disco de lentes a la dioptría cero, mantenga el dedo índice en el borde del disco de lentes para poder girarlo y enfocar la lente cuando examine el fondo.
- F. Sostener el instrumento con su mano derecha para explorar el ojo derecho y el con la mano izquierda explore el ojo izquierdo , esto evita que golpee la nariz del paciente y le permite más movilidad.
- G. Sostenga el oftalmoscopio con firmeza contra el borde óseo de su órbita, con el mango inclinado unos  $20^\circ$  en sentido lateral, pida al paciente que mire un poco hacia arriba y sobre su hombro a un punto justo al frente sobre la pared.
- H. Colóquese a unos 30-40 cm del paciente, dirija el rayo de luz a la pupila y busque el reflejo rojo-naranja en la pupila.
- I. Coloque su mano sobre la cabeza del paciente y con su dedo pulgar levante el párpado, mantenga el rayo de luz enfocado en el reflejo rojo, acérquese con el oftalmoscopio en el ángulo de  $15^\circ$  hacia la pupila hasta que esté muy cerca de ella, casi tocando las pestañas del paciente.
- J. Una vez que observa el fondo de ojo siga una rutina localizando las estructuras en el siguiente orden: disco óptico, vasos sanguíneos, mácula, periferia.



## **ADIESTRAMIENTO IV**

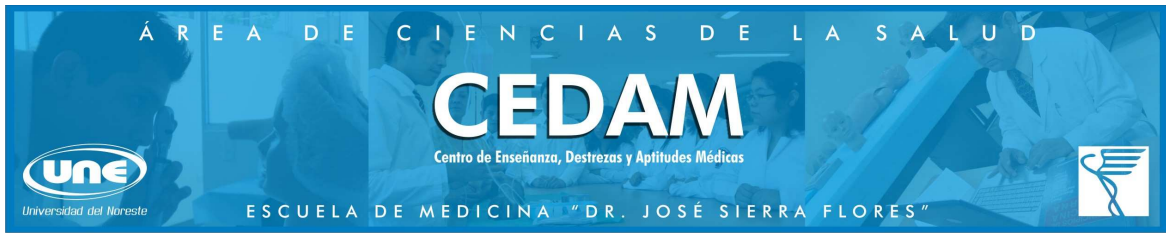
### **TOMA DE TENSION ARTERIAL**

#### **DESCRIPCION:**

- Determinación de la presión arterial mediante su medición, utilizando un esfigmomanómetro

#### **OBSERVACIONES:**

- a) Compruebe previamente que no existen fugas ni en el esfigmomanómetro ni en el fonendoscopio.
- b) La T.A. basal no debe ser evaluada tras un sobreesfuerzo.
- c) Adecuar el tamaño del esfigmomanómetro al paciente (niño, adulto, grueso)
- d) Si es necesario repetir la medición, esperar al menos 1 minuto.
- e) A veces no es posible la medición de la presión arterial en las extremidades por la presencia de enyesado o por otras causas de falta de acceso.
- f) A veces no se pueden escuchar los ruidos de Korotkoff a causa de la hipotensión

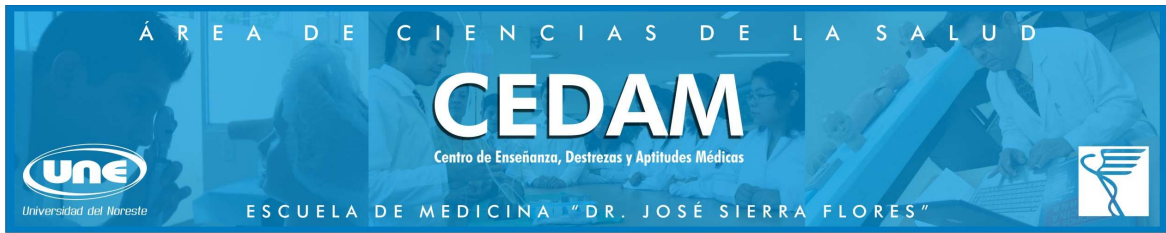


## **INDICACIONES**

1. Examen inicial del paciente y siempre que cambie su estado.
2. Examinar estado del corazón y arterias; la resistencia de vasos periféricos y el volumen sistólico.

## **CONTRAINDICACIONES**

1. No hay ninguna contraindicación al procedimiento.

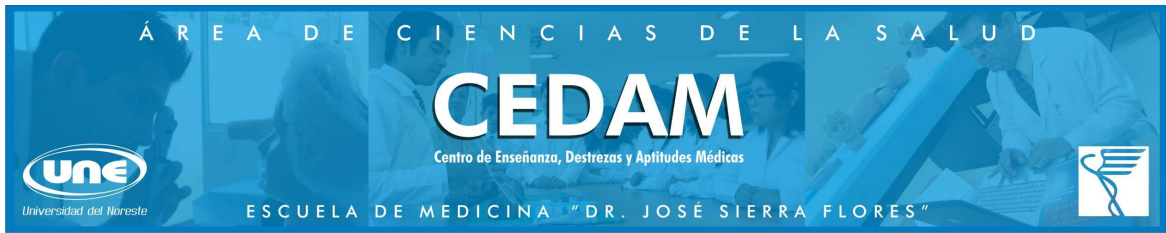


## RECURSOS Y EQUIPO:

- Esfigmomanómetro
- Estetoscopio
- Maniqui

## OBJETIVO

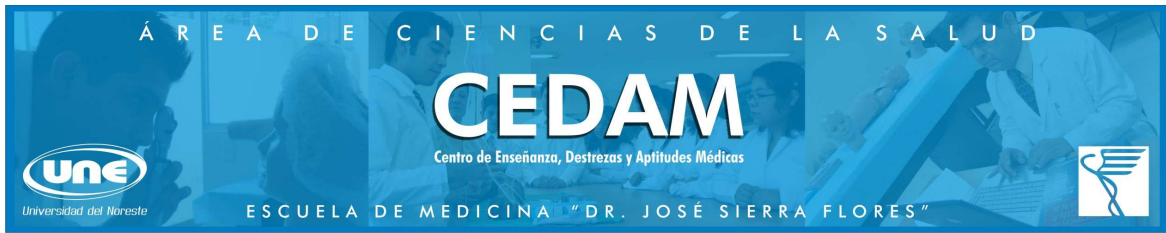
- Conocer y saber medir, valorar y registrar la presión arterial, con el fin de detectar estados patológicos de la misma.



## PROCEDIMIENTO:

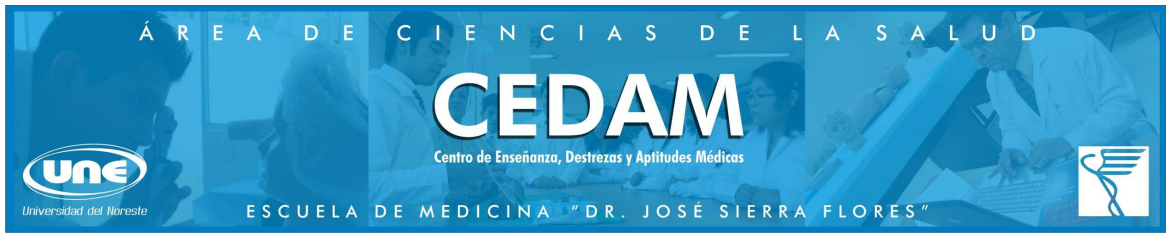
- a) Compruebe que el esfignomanómetro se encuentre en buenas condiciones de limpieza y sea el adecuado.
- b) Explique al paciente el procedimiento y permita que descansa cinco minutos antes de iniciar la medición.
- c) Coloque al paciente en decúbito supino o sentado, con el brazo apoyado en la cama o brazo de sillón. Debe estar el paciente relajado.
- d) Compruebe que no existe opresión por encima del codo (ropa, etc.)
- e) Sitúe el manguito por encima de la flexura del codo, con la palma de la mano hacia arriba, la extremidad ligeramente flexionada y apoyada por completo
- f) Tras localizar el latido de la arteria braquial (parte interna de la fosa antecubital), coloque la membrana del fonendoscopio en el punto y colóquese el estetoscopio en los oídos. Verifique que el brazalete este completamente desinflado, de manera que se ajuste perfectamente y sin arrugas.
- g) Tras comprobar que la válvula está cerrada, eleve la presión hasta 180 mm. hg. ó más, si se trata de un paciente hipertenso conocido. Otro método consiste en alcanzar una cifra 30 mm Hg mayor que aquella en que no se sienten más pulsaciones radiales.
- h) Deje salir el aire lentamente, identificando la t.a asistólica (primer latido) y la t.a diastólica. (Final de latido o cambio en el tono de los mismos). La velocidad debe ser de 2 a 3 mm de Hg por segundo. Cuando se escucha el primer ruido de Korotkoff, esta corresponde a la presión sistólica o fase I y la desaparición de los sonidos a la fase IV.
- i) Desinfe totalmente el manguito y retírelo.
- j) Registre las mediciones de la presión arterial

**Las recomendaciones de la American Heart Association indican que el inicio de la disminución de los ruidos ( fase IV ) se considera como el mejor índice de presión diastólica en los niños. La desaparición de los sonidos ( fase V ) se considera como el mejor índice de presión arterial diastólica en los adultos.**



## PRECAUCIONES

1. Asegúrese de que el brazalete que se requiere sea del tamaño apropiado. La anchura de la porción inflable del brazalete debe de ser del 40% de la circunferencia de la extremidad en que se usa. La longitud debe ser el doble de la anchura. Estándar 12 a 14 cm de ancho para el brazo adulto promedio. Manguito más estrecho para lactantes, niños o adultos con brazos delgados. Manguito más ancho 18 a 22 cm para paciente con brazos obesos o para mediciones de presión en el muslo.
2. Instruir al paciente que no cruce las piernas ni hable durante el procedimiento.
3. Asegurarse que coloque el brazo, apoyada por completo y a nivel del corazón, si esta por debajo del nivel del corazón puede dar medición anormalmente alta.
4. Tener cuidado de desinflar el brazalete de modo gradual, para no originar mediciones falsas.
5. No dejar inflado el brazalete por períodos largos.
6. Cuidar que el borde inferior del brazalete se encuentra a 2.5 cm de la fosa antecubital, el centro del brazalete debe quedar sobre la arteria braquial (el indicador de presión de mercurio ha de marcar ceros).
7. No colocar la campana del estetoscopio dentro del brazalete



## **ADISTRAMIENTO V**

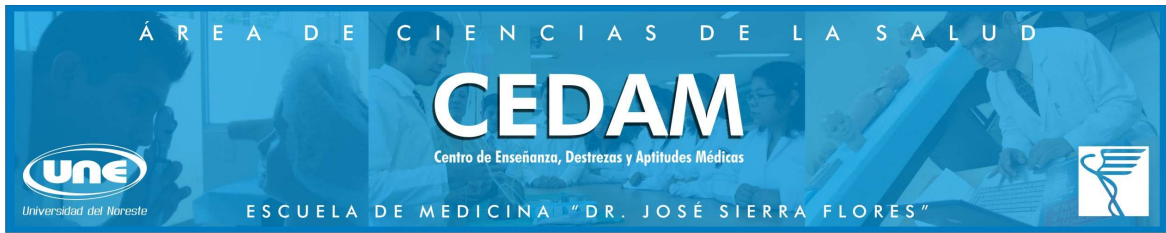
### **INSERCIÓN DE CATÉTER VENOSO PERIFERICO**

#### **DESCRIPCION:**

- Canalización de vena periférica mediante catéter, con el fin de mantener una vía venosa permeable para la administración de medicamentos y/o soluciones parenterales u otros derivados hemáticos.

#### **OBJETIVO**

- Desarrollar el conocimiento y la destreza en la instalación de un catéter periférico, el cual es fundamental para la administración al paciente soluciones isotónicas o disoluciones de medicamentos.

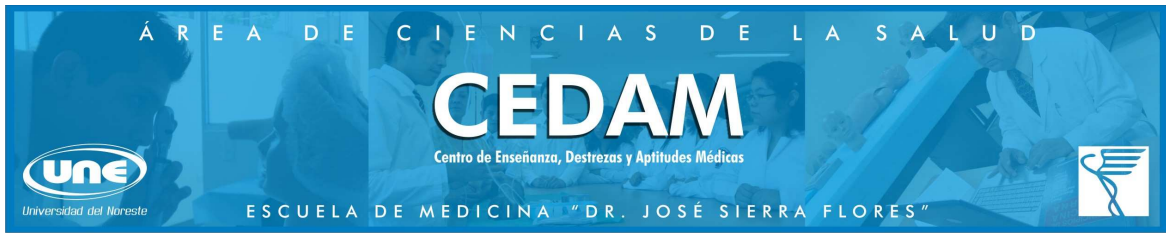


## **INDICACIONES:**

- a) Para administración de soluciones isotónicas o disoluciones poco irritantes. (Fluidoterapia hasta 2500 cc a 3000 cc en 24 h durante 3-4 días)
- b) En situaciones de urgencia, shock, paro cardio-respiratoria.
- c) Para realizar transfusiones sanguíneas.
- d) En aquellos pacientes en los que se pueda prever un empeoramiento súbito.
- e) No extraer sangre de vías periféricas para hemocultivos o analíticas, salvo en el caso de que se realicen en el momento de la canalización.

## **CONTRAINDICACIONES:**

No las hay

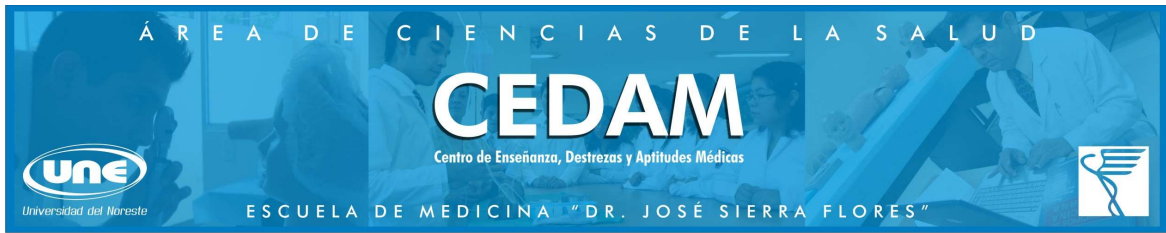


## **MATERIAL Y EQUIPO:**

- a) Gasas estériles.
- b) Ligadura.
- c) Antiséptico (torundas alcoholadas).
- d) Catéteres I.V. de diferentes calibres y/o equipo de infusión intravenosa.
- e) Esparadrapo hipoalérgico.
- f) Solución a perfundir o medicación a administrar.
- g) Llave de tres vías.
- h) Guantes.
- i) Contenedor de agujas.
- j) Tela adhesiva o Micropore
- k) Tijeras
- l) Tripie o soporte
- m) Tubos al vacío, jeringa y adaptador para toma de muestras de sangre (opcional)
- n) Ferula (opcional)

En adultos se usan calibre 18 al 20 para soluciones viscosas; del 20 al 23 para soluciones normales.

En niños de mayor edad se usan calibres del 21 al 25, en neonatos agujas de calibre del 25 al 27.



## PROCEDIMIENTO:

- a) Colóquese al paciente en posición cómoda y adecuada.
- b) Colóquese la ligadura 10-15 cm por encima de la zona que elegimos para puncionar.
- c) Se selecciona la vena a puncionar mediante palpación y/o visualización.
- d) Desinfecte la zona de punción.
- e) Se punciona la vena en paralelo canalizando aproximadamente 4 mm.
- f) Si la punción ha sido correcta se verá sangre refluir en la parte posterior del catéter.
- g) Se retira el mandril aproximadamente 0,3 cm y se canaliza el resto del catéter i.v.
- h) No debe notarse resistencia.
- i) Se retira la ligadura.
- j) Se retira el mandril.
- k) Se conecta al catéter el sistema de suero con llave de tres pasos, si se va a administrar sueroterapia.
- l) Fijar catéter dejando zona de punción libre.
- m) Se impregna zona de punción con povidona yodada en crema.
- n) Se cubre con apósito estéril.
- o) Colocar debajo de la llave de tres pasos una gasa para evitar úlcera por decúbito.
- p) Se fija la vía con apósitos, vendas o mallas protectoras para evitar movilización y/o arrancamiento.
- q) Registrar fecha y hora en que se realiza la canalización, cateter escogido y motivo.



**Si se colocara una solución intravenosa, realizara lo siguiente:**

- 1.- tener un equipo de administración de sistema de goteo que incluya cámara de goteo y tubería intravenosa con válvula de paso
- 2.- Tubería de extensión con llave de tres vías (opcional) para proporcionar entradas adicionales para la administración de otras soluciones o fármacos
- 3.- Soporte de administración intravenosa con base.
- 4.- Conecte la extensión con llave de tres vías (si es el caso)
- 5.- Coloque la botella sobre una superficie firme e inserte la bayoneta del equipo de administración intravenosa a través del área apropiada del tapón de la botella
- 6.- Invierta la botella y colóquela en el soporte de administración intravenosa
- 7.- Oprima la cámara de goteo y luego libérela para que llene de la mitad a sus dos terceras partes con líquido
- 8.- Retire cuidadosamente la tapa adaptadora que se encuentra al final de la línea, teniendo cuidado de no contaminar la punta de la tubería ni el tapón; abra cuidadosamente la válvula de paso para que el líquido elimine el aire que contiene el tubo, dejando caer las gotas necesarias en un receptáculo, ya que se asegure que no haya burbujas en la tubería se cierra nuevamente la válvula de paso y se reajusta nuevamente el tapón del tubo.
- 9.- Presentese con el paciente, verifique nombre del paciente y explique el procedimiento
- 10.- Corte las piezas de tela adhesiva o micropore que se necesitan para la fijación del catéter.
- 11.- Prepare el catéter y desinfecte la zona
- 12.- Si la vena no es palpable, estimule la ingurgitación, pidiendo al paciente que abra y cierre la mano, puede darse un golpecito ligero sobre la vena, asegurándose de volver a desinfectar el sitio después de tocarlo con los dedos
- 13.- Retire la cobertura del catéter con cuidado, inmediatamente antes de la inserción, inspeccione tanto la aguja como el catéter
- 14.- Inserte el catéter y la aguja en el interior de la vena y verifique que halla retorno
- 15.- Libere el torniquete

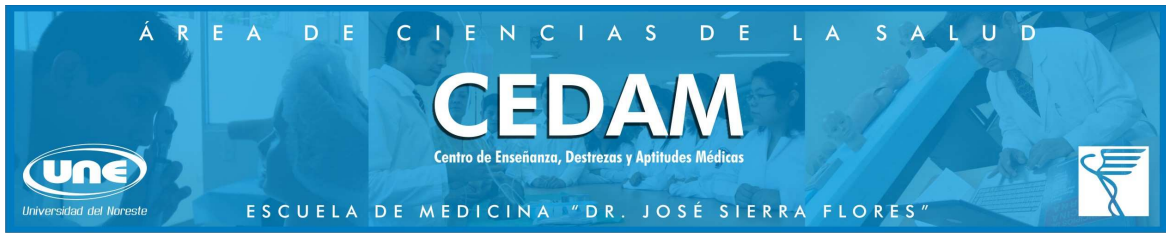


16.- Presione la parte proximalde la vena y retire la aguja

17.- Si va a extraer muestras de sangre, obtenga la sangre necesaria aspirando

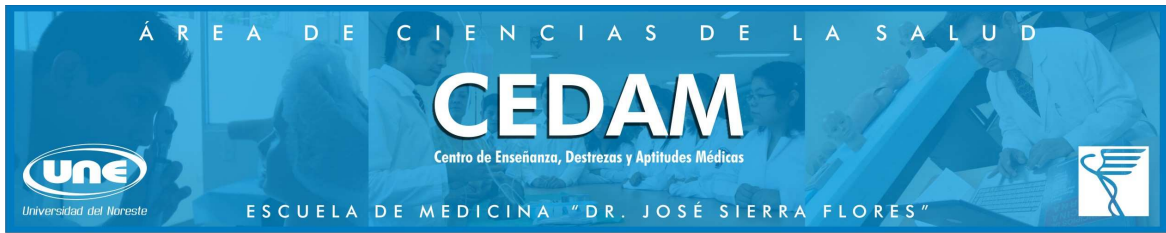
18.- Coloque la solución de infusión intravenosa y abra la valvula de paso del equipo para verificar que la solución fluya con rapidez y sin obstruccion, verificando también que no aparezca inflamación súbita en el sitio de puncion.

19.- Reduzca el flujo y proceda a fijar el cateter con cita



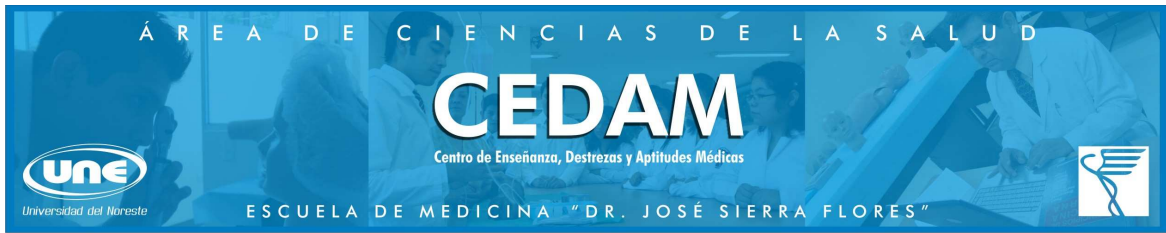
## OBSERVACIONES:

- a) Elegir preferentemente venas lejanas a pliegues de flexión.
- b) Se deben canalizar venas del miembro superior empezando a la hora de elegir por la parte más distal.
- c) En caso de pacientes quirúrgicos se canalizará la vía en el lado contrario a la intervención propuesta.
- d) No mantener el mismo catéter i.v. más de **72 h**.
- e) Pueden formarse un hematoma si se pincha las paredes anterior y posterior de la vena
- f) Educar al paciente sobre no doblar, pinchar, ni ajustar la velocidad del flujo del sistema y de avisar inmediatamente si tiene sensación de dolor, tumefacción, calor o supuración en el lugar de la punción.
- g) Tener cuidado con los pacientes con trastornos de la coagulación, con el fin de evitar hemorragia en los sitios de punción fallidos.
- h) Los catéteres intravenosos deben retirarse con rapidez ante la presencia de edema, enrojecimiento, flebitis, dolor e inflamación.
- i) En los adultos, los pies y los tobillos no son buenos lugares para canalizar en forma intravenosa por que el retorno venoso puede ser lento.



## COMPLICACIONES

- a) Infección local o bacteremia
- b) No lograr la canalización de la vena a pesar de varios intentos
- c) Hematomas
- d) Flebitis
- e) Embolias (situación rara)
- f) Infiltración del tejido circundante como consecuencia del desplazamiento del catéter.
- g) Daño tisular provocado por algunos medicamentos



## **ADiestRAMIENTO VI**

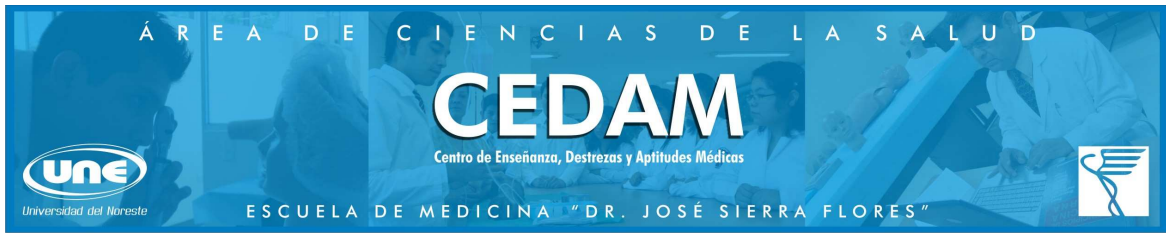
### **ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS INTRAMUSCULAR**

#### **DESCRIPCION:**

- Consiste en administrar un medicamento a un paciente, por vía intramuscular, con fines terapéuticos o de preparación para una exploración complementaria.

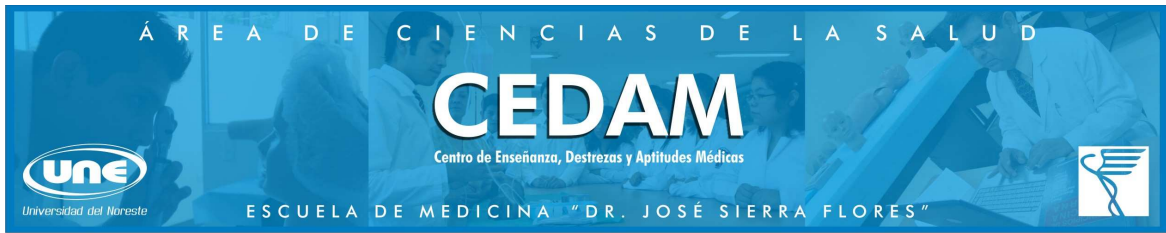
#### **OBSERVACIONES:**

- Interroge al paciente si es alérgico a algún medicamento.
- Si una vez administrado el medicamento el paciente presenta signos de alergia, se debe de actuar según tipo de reacción (local o general), administrando un antihistaminico u antiinflamatorio esteroideo e inclusive adrenalina.
- Alternar los sitios de puncion si se va a inyectar varias veces



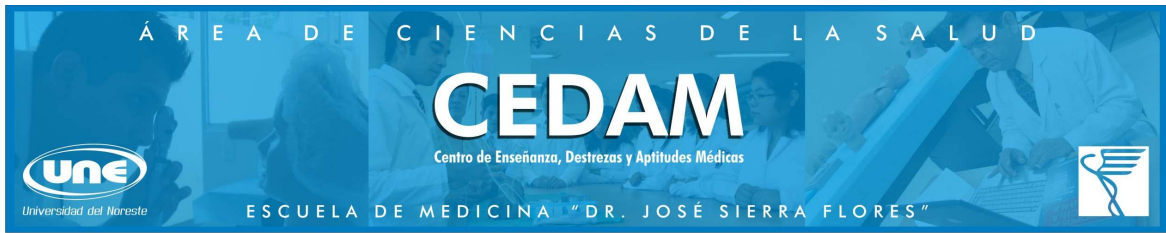
## **RECURSOS Y EQUIPO:**

1. Maniquí
2. Jeringas de 3 ml y 5 ml.
3. Agujas amarillas y negras.
4. Algodón.
5. Alcohol de 90°.
6. Batea desinfectada.
7. Guantes.
8. Contenedor para material punzocortante



## OBJETIVO

- Desarrollar la destreza de aplicación de un medicamento por vía intramuscular en el alumno.



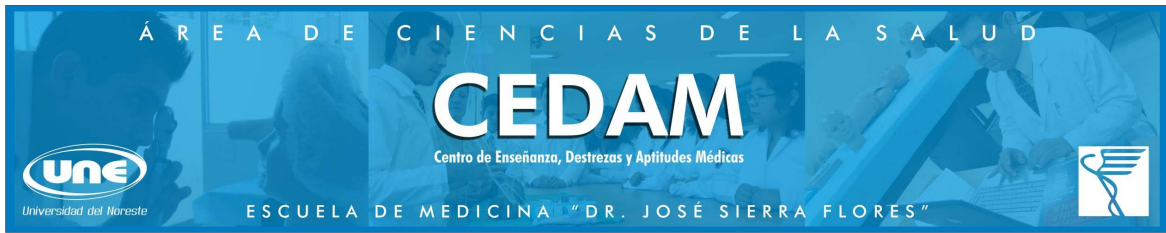
## PROCEDIMIENTO:

1. Verifique el rotulo del medicamento a administrar (fecha de caducidad, via de administración, etc.)
2. Si el inyectable es un vial, desinfecte con alcohol el tapón de látex.
3. Coloque la jeringa identificada y el algodón impregnado en alcohol, en la batea.
4. Coloque al paciente en la posición adecuada: decúbito lateral derecho o izquierdo, si se inyecta en el glúteo.
5. Decúbito supino, si se inyecta en el muslo.
6. Desinfecte la zona donde va a inyectar, con alcohol, dejándolo en contacto con la piel durante 30 segundos.
7. Introduzca la aguja perpendicularmente a la piel, dando un golpe seco y rápido.
8. aspire antes de inyectar el fármaco, si aspira sangre deseche la aguja y vuelva a pinchar en otro punto.
9. Inyecte el fármaco lentamente.
10. Retire la aguja y presione unos segundos la zona con el algodón impregnado en alcohol.
11. Si la técnica es en "Z" debe tensar la piel lateralmente, separándola del sitio de la inyección, inserte la aguja en angulo de 90 grados, administre el fármaco y espere 10 segundos manteniendo la piel tensa posteriormente extraiga la aguja y libere la piel.  
Deben cumplirse también toda la técnica descrita anteriormente.



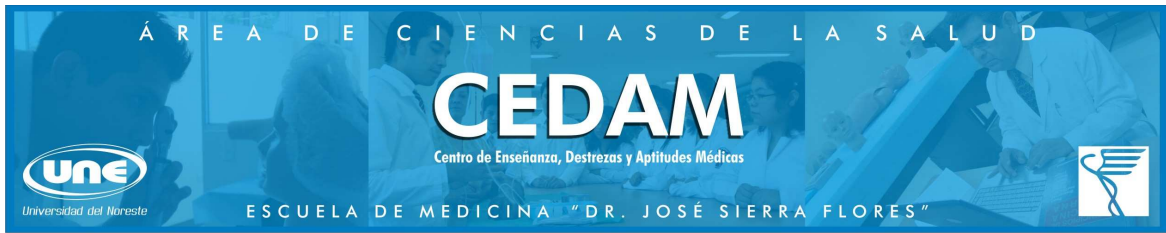
### **Para extraer el fármaco de una ampolleta**

1. Desplace la solución del cuello de la ampolleta al cuerpo de ésta, golpeando suavemente el cuello de ésta.
2. Limpie con una torunda alcoholada alrededor del cuello de la ampolleta.
3. Mediante un cojinete de gasa, tome el extremo de la ampolleta entre el pulgar y el índice de una mano y el cuerpo con la otra, rompa el cuello de la ampolleta en dirección contraria a usted.
4. Coloque la ampolleta en posición recta.
5. Retire el protector de la aguja, e introdúzcala en la ampolleta sin tocar los bordes del cuello. Si la aguja es larga puede extraerse el medicamento con la ampolleta en posición recta, si es corta la ampolleta se puede invertir para extraer el medicamento.
6. Vuelva a colocar la ampolleta en posición recta y extraiga la jeringa.
7. Colocando la jeringa en posición vertical, retrayendo un poco el émbolo y golpeando suavemente el costado de la jeringa, purgue ésta a fin de expulsar las burbujas de aire.
8. Verifique la dosis de fármaco, si se extrajo una cantidad excesiva de medicamento, invierta la jeringa y elimine el exceso en un receptáculo o en una torunda.
9. Cubra la aguja con el protector para evitar contaminación.



## COMPLICACIONES

- a) Que el medicamento penetre a un vaso sanguíneo y pase directamente al torrente circulatorio.
- b) Inyección en el nervio ciático



## **ADiestRAMIENTO VII**

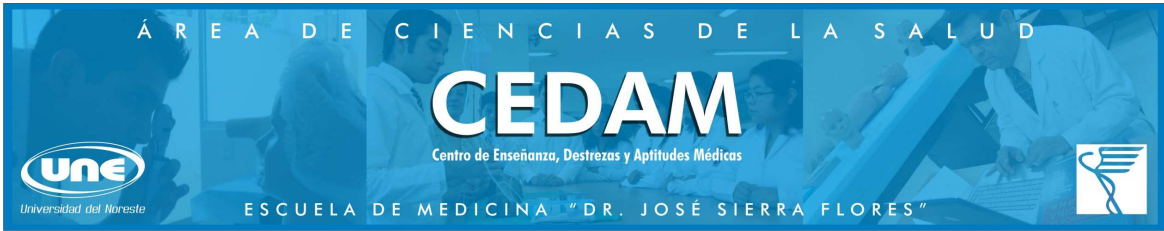
### **ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS SUBCUTÁNEA.**

#### **DESCRIPCION**

- Consiste en administrar un medicamento a un paciente, por vía subcutánea, con fines terapéuticos o de preparación para una exploración complementaria.

#### **OBSERVACIONES:**

- Interrogue al paciente si es alérgico a algún medicamento.
- Si una vez administrado el medicamento el paciente presenta signos de alergia, se debe de actuar según tipo de reacción (local o general), administrando un antihistaminico u antiinflamatorio esteroideo e inclusive adrenalina.
- Por esta via la aplicación de medicamento no debe ser mayor de un ml.
- En la aplicación de productos biológicos NO se da masaje

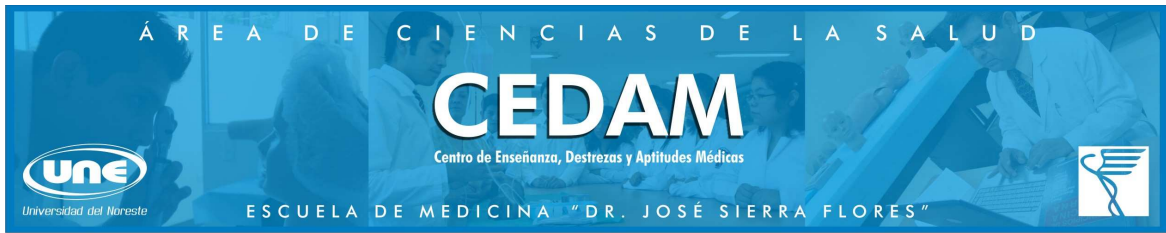


## **INDICACIONES**

- a) Aplicación de medicamentos en tejido celular subcutáneo que requieran una absorción lenta y sostenida

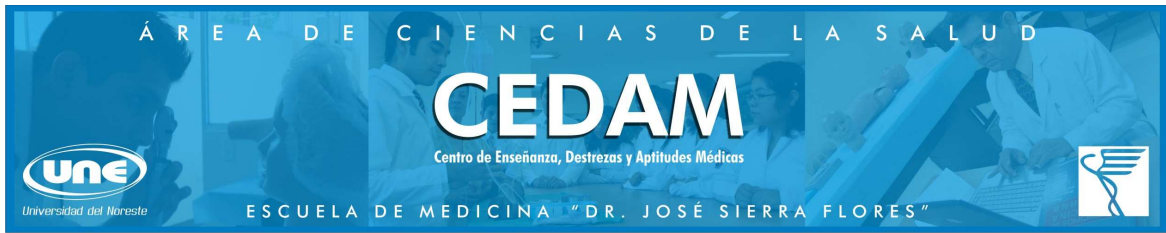
## **CONTRAINDICACIONES**

- a) Reaccion anafiláctica al medicamento
- b) Enfermedad hematológica del tipo Hemofilia



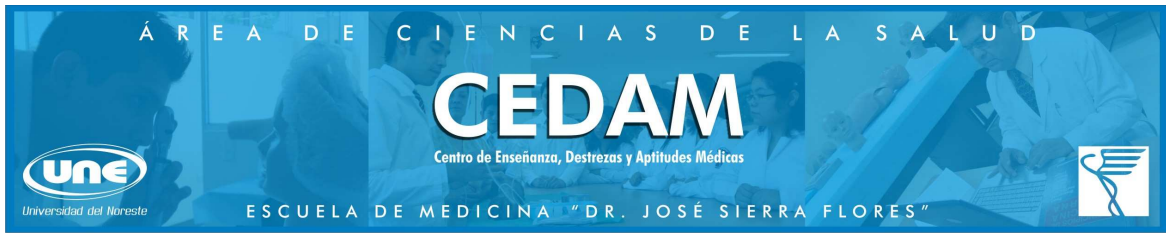
## **RECURSOS Y EQUIPO:**

1. Maniquí
2. Jeringas de 1 o 3 ml y agujas del No. 25 a 27.
3. Algodón.
4. Alcohol de 70°.
5. Batea desinfectada.
6. Contenedor para material punzocortante.



## OBJETIVO

- Administración de medicamento por vía subcutánea.
- Preparación para exploración complementaria.



## **PROCEDIMIENTO:**

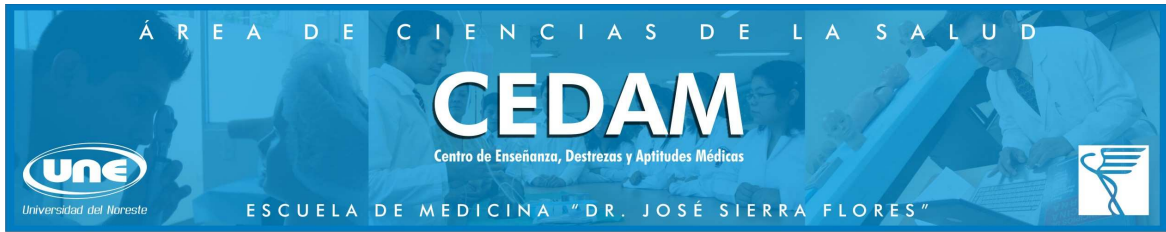
1. Explique al paciente el procedimiento
2. Desinfecte la zona de punción.  
Puede ser el abdomen, partes laterales y posterior del brazo, muslo o espacio interescapular
3. Pinche rápido y firmemente en el tejido formando un ángulo de 45° aproximadamente.
4. Aspire antes de inyectar el fármaco, si aspira sangre deseche la aguja y vuelva a pinchar en otro punto.
5. Inyecte el fármaco lentamente.
6. Retire la aguja y presione unos segundos la zona con el algodón impregnado en alcohol.
7. Deseche el material utilizado en el contenedor de punzocortantes



### **Extracción de un frasco**

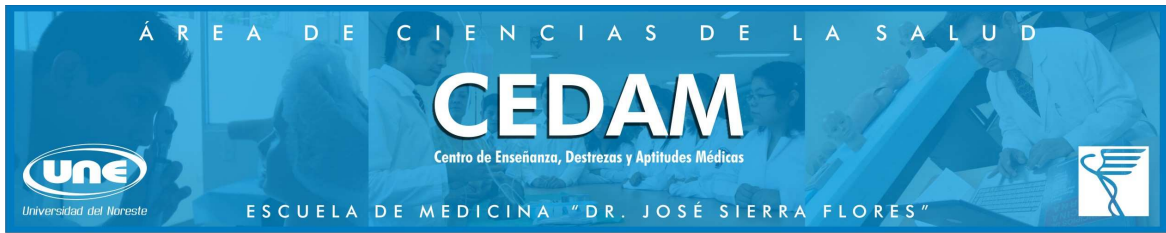
#### **Ya que es muy común la extracción parcial del medicamento**

1. Retire la tapa del frasco.
2. Limpie con una torunda con alcohol el tapón de caucho del frasco.
3. Saque la jeringa estéril de su envase, asegúrese de que la aguja está bien sujeta a la jeringa, retire el protector de la aguja colocándolo en el envase de la jeringa, y aspire una cantidad de aire igual a la cantidad de solución que se va a extraer del frasco del medicamento.
4. Inserte la aguja en el frasco, inyecte el aire al frasco manteniendo inclinado la superficie del fármaco.
5. Invierta el frasco y extraiga la cantidad deseada de fármaco.(tocando solamente el cuerpo de la jeringa y la punta del émbolo (para evita contaminar el interior de la jeringa.)
6. Sin sacar aún la aguja del frasco de medicamento, purgue la jeringa expulsando todas las burbujas de aire, golpeando ligeramente el costado de la jeringa con el dedo o con la pluma.
7. Verifique nuevamente la cantidad de fármaco en la jeringa.
8. Gire el frasco hasta colocarlo en posición recta y extraiga la aguja; cúbrala con el protector.



## COMPLICACIONES

- a) Que el fármaco se inyecte directamente a un vaso sanguíneo
- b) Reaccion anafiláctica del medicamento



## **ADiestRAMIENTO VIII**

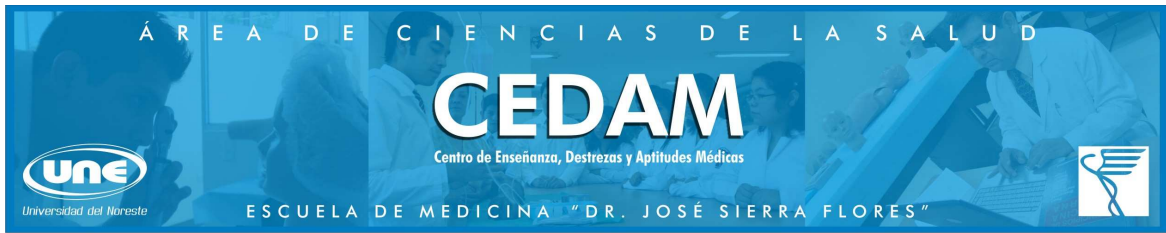
### **INYECCIÓN INTRADÉRMICA**

#### **INDICACIONES**

- a) Introducir medicamentos por debajo de la epidermis.
- a) Para realizar pruebas diagnósticas de hipersensibilidad a determinados medicamentos
- c) Para producir inmunidad o sensibilizaciones a determinados agentes.

#### **CONTRAINdicACIONES**

- a) En problemas preexistentes en el área que contraindiquen la aplicación de éste tipo de inyección.

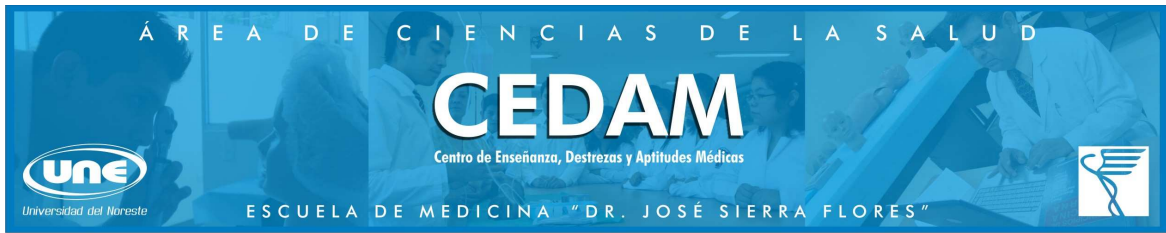


## MATERIAL Y EQUIPO

- a) Frasco ó ampolleta de fármaco
- b) Algodones con alcohol.
- c) Jeringas de 1 ml con aguja de bisel corto, calibre No 25 a 30.
- d) Cojinetes de gasa estéril
- e) Parche oclusivo. (opcional)
- f) Guantes limpios.

## PRECAUCIONES

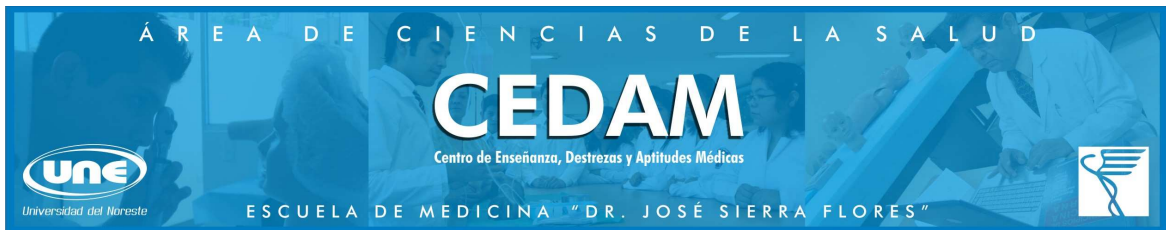
- a) Espere unos segundos a que el antiséptico seque para evitar que penetre junto con la aguja.
- b) En ésta vía la dosis sugerida para aplicación **no** debe ser mayor de **0.01 ml a 0.1 ml**.
- c) Estar atentos a cualquier reacción nociva del organismo al medicamento, en tal caso suspender de inmediato.
- d) Evite la aplicación en un área en que esté lesionada la piel ó que presente alteraciones en el color: irritada, con ronchas, acné, quemaduras, cicatrices, etc.
- e) Cuando son en repetidas ocasiones, recuerde alternar los sitios de aplicación.
- f) **NO SE DÁ MASAJE.**
- g) Observe con mucha atención signos de formación de roncha y decoloramiento del sitio, lo que indica que el fármaco está correctamente aplicado.



## PARA EXTRAER EL FÁRMACO

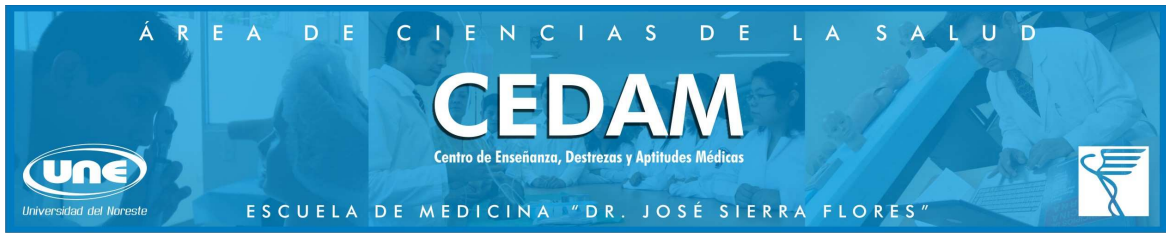
### Extracción de un frasco

- a. Retire la tapa del frasco.
- b. Limpie con una torunda con alcohol el tapón de caucho del frasco.
- c. Saque la jeringa estéril de su envase, asegúrese de que la aguja está bien sujeta a la jeringa, retire el protector de la aguja colocándolo en el envase de la jeringa, y aspire una cantidad de aire igual a la cantidad de solución que se va a extraer del frasco del medicamento.
- d. Inserte la aguja en el frasco, inyecte el aire al frasco manteniendo inclinado la superficie del fármaco.
- e. Invierta el frasco y extraiga la cantidad deseada de fármaco. (tocando solamente el cuerpo de la jeringa y la punta del émbolo (para evita contaminar el interior de la jeringa. )
- f. Sin sacar aún la aguja del frasco de medicamento, purgue la jeringa expulsando todas las burbujas de aire, golpeando ligeramente el costado de la jeringa con el dedo o con la pluma.
- g. Verifique nuevamente la dosis correcta de fármaco, si se extrajo una cantidad excesiva de medicamento, Invierta la jeringa y elimine el exceso en un receptáculo o en una torunda.
- h. Gire el frasco hasta colocarlo en posición recta y extraiga la aguja; cúbrala con el protector.



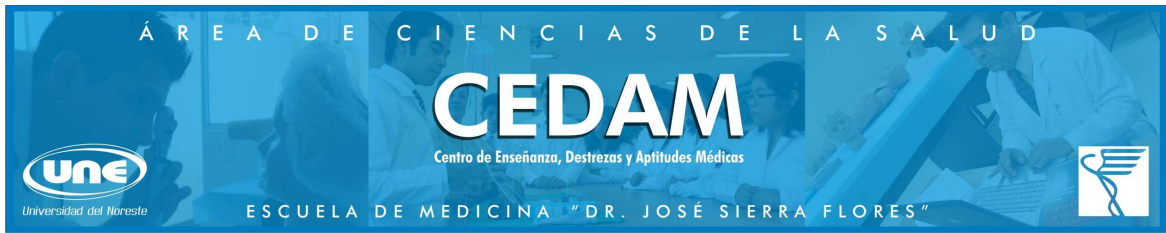
**Para extraer el fármaco de una ampolleta.**

- a) Desplace la solución del cuello de la ampolleta al cuerpo de ésta, golpeando suavemente el cuello de ésta
  
- b) Limpie con una torunda alcoholada alrededor del cuello de la ampolleta.
  
- c) Mediante un cojinete de gasa, tome el extremo de la ampolleta entre el pulgar y el Índice de una mano y el cuerpo con la otra, rompa el cuello de la ampolleta en Dirección contraria a usted.
  
- d) Coloque la ampolleta en posición recta.
  
- e) Retire el protector de la aguja, e introdúzcala en la ampolleta sin tocar los bordes Del cuello. Si la aguja es larga puede extraerse el medicamento con la ampolleta en Posición recta, si es corta la ampolleta se puede invertir para extraer el Medicamento.
  
- f) Vuelva a colocar la ampolleta en posición recta y extraiga la jeringa.
  
- g) Colocando la jeringa en posición vertical, retrayendo un poco el émbolo y Golpeando suavemente el costado de la jeringa, purgue ésta a fin de expulsar las Burbujas de aire.
  
- h) Verifique la dosis de fármaco, si se extrajo una cantidad excesiva de medicamento, Invierta la jeringa y elimine el exceso en un receptáculo o en una torunda.
  
- i) Cubra la aguja con el protector para evitar contaminación.



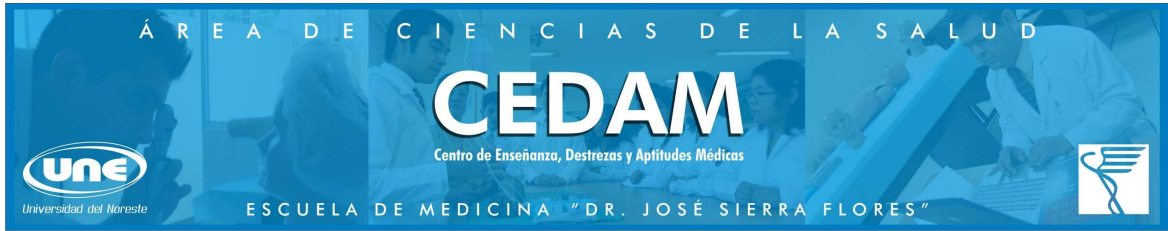
## TECNICA

- a) Presentarse con el paciente e identificarlo, obteniendo el consentimiento informado.
- b) Proporcionar un ambiente privado cuando el sitio de aplicación no sea el brazo.
- c) Seleccione el sitio de inyección al identificar los puntos anatómicos de referencia. Sitios de inyección: abdomen, partes lateral y posterior del brazo y/o muslo, espacio interescapular. Recuerde que en el área seleccionada la piel debe estar sana.
- d) Realice la asepsia del área con torundas alcoholadas haciendo un movimiento del centro a la periferia. Espere unos segundos a que el alcohol seque.
- e) Quite el protector de la aguja.
- f) Restire la piel mediante el pulgar y el índice, para ponerla tensa, a fin de que el bisel de la aguja se introduzca fácilmente.
- g) Con la jeringa previamente purgada, sujete ésta entre el pulgar y el índice e inserte la aguja en un ángulo de 15°, con el bisel hacia arriba, cuidando de observar que se penetre la capa intradérmica exclusivamente. **No subcutánea.**
- h) Introduzca únicamente el bisel y unos 2 ml más en la epidermis, observando inclusive que se transparenta la punta de la aguja
- i) Deje de sujetar la piel, sujete la jeringa firmemente con los dedos pulgar e índice.
- j) Inyecte el medicamento a velocidad lenta, ya que la piel presenta más resistencia al paso del medicamento, por lo tanto arde y molesta más al paciente.
- k) Recuerde observar los signos de formación de roncha y decoloramiento de la piel en el sitio; lo que indique que está correctamente aplicada.
- l) Al terminar tome una torunda alcoholada y colocándola sobre el sitio de punción retire la aguja deslizándola hacia atrás suavemente, con la torunda en el sitio de punción sólo se recogerá el medicamento que haya escapado.
- m) Recuerde **no se dá masaje ni se hace presión** en el sitio de punción, ya que el medicamento podría escaparse.
- n) Coloque al paciente en posición cómoda, nuevamente.
- o) Deseche el material utilizado en los contenedores correspondientes a punzocortantes y jeringas.

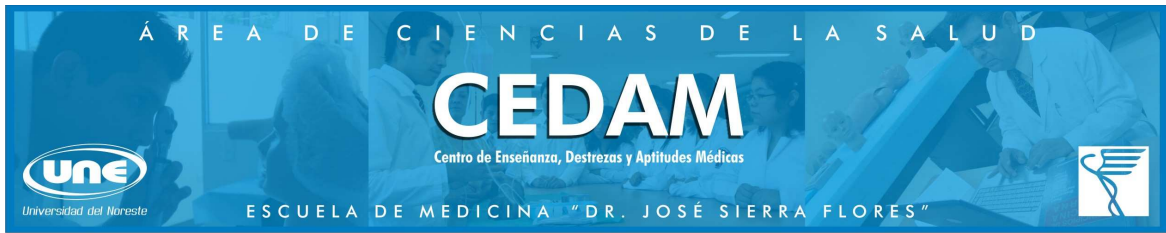


## COMPLICACIONES

- a) Que se introduzca una cantidad mayor a la tolerada y se rompa la piel
- b) Infección en el sitio de la inyección



# DESTREZAS QUIRURGICAS



## **ADiestRAMIENTO IX**

### **TECNICA DE SUTURAS**

#### **DESCRIPCION**

Herida se define herida como pérdida de la continuidad de la piel o tejidos blandos, secundaria a un traumatismo.

El cierre de una herida supone el cierre por aproximación directa de la piel., un colgajo o un injerto de piel. El resultado es la transformación de una herida abierta en una cerrada en un solo acto quirúrgico.

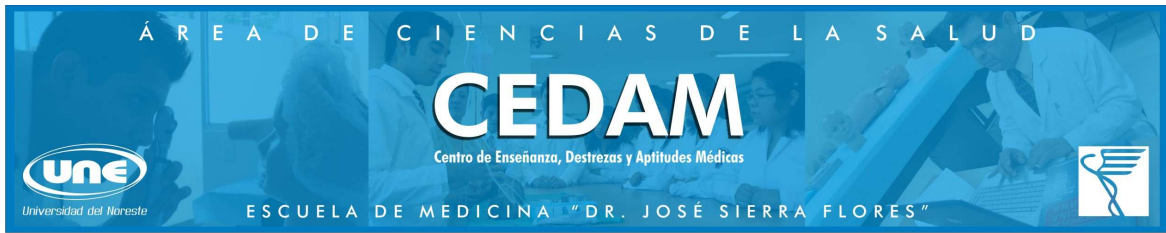
Las suturas son fáciles de realizar, y el material se encuentra disponible en cualquier centro, así que es una técnica que todo médico general debe conocer. Suturar es “favorecer la cicatrización” de una herida mediante la aproximación de los bordes de esta.

La reparación de las heridas representa el intento de los tejidos para restablecer la capacidad funcional y la estructura normales después de la lesión.

La aproximación de los bordes de la herida de manera inicial se conoce como cierre primario o de primera intención; en este caso la producción de colágena es escasa y este tipo de cierre se logra con material de sutura quirúrgico. Otro tipo de cierre es el cierre secundario o espontáneo, también llamado por segunda intención. Por último esta el cierre terciario o por tercera intención y también recibe el nombre de cierre primario tardío.

Hablar de heridas, es hablar también de cicatrización y a manera de introducción, se clasifica esta de la siguiente manera:

- a) Fase de sustrato, también llamada inflamatoria, exudativa o retardante.
- b) Fase proliferativa, también llamada del tejido conjuntivo o fibroblástica.
- c) Fase de remodelación, también llamada resortiva o de diferenciación.



## INDICACIONES

Se sutura cualquier tipo de herida aguda, no contaminada.

## OBJETIVOS:

Desarrollar la destreza en el alumno de los diferentes tipos de suturas mas comunes y que debe saber como parte de su preparación profesional.

Lo que nos puede orientar sobre como debemos actuar es **clasificar la herida**. A manera de repaso, estas heridas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- a) Por su tiempo de evolución: aguda o cronica
- b) Por su profundidad: superficial (menor de 1 cm) o profunda
- c) Por extensión: herida corta y herida larga
- d) Por su dirección: longitudinales, transversales, oblicuas
- e) Por su tiempo de evolución y potencial infeccion:

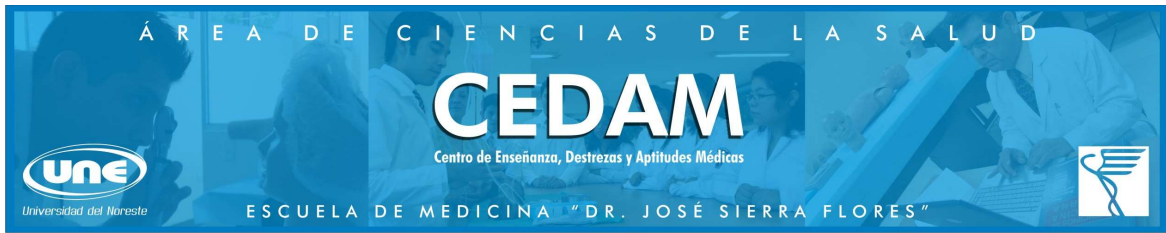
Limpia (con menos de 6 hrs de evolución, salvo en regiones especificas, como la cara donde el período se puede aumentar hasta 12 hrs).

Contaminada: si han pasado mas de 6 a hrs.. también las que tienen esfacelo, necrosis o tienen detritus o se han contaminado con tierra, saliva o heces

- f) Por su afección a la piel y órganos internos: abiertas o cerradas
- g) Por su grado de lesión y forma: Simple (afecta solo la piel)

Complejas: son extensas, con hemorragia abundante

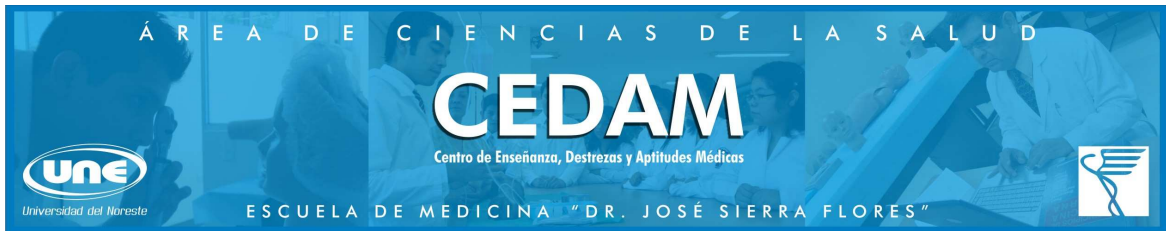
- h) Por el tipo de objeto o mecanismo de producción: cortantes, punzantes, cortopunzantes, laceradas, heridas por arma de fuego, raspaduras, escoriaciones o abrasiones, heridas contusas, amputaciones, aplastamiento, contusion.
- i) En base al sistema hospitalario: quirúrgicas y No quirurgicas



## CONTRAINDICACIONES

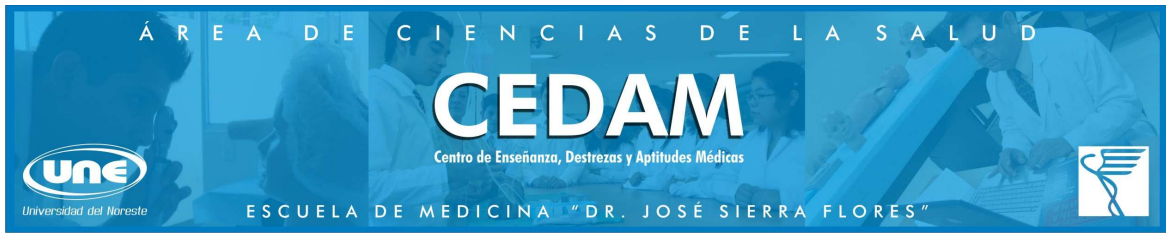
No hay contraindicaciones, solo se debe individualizar el manejo de cada herida y recordar que uno de los principales puntos de la valoración inicial de una herida es clasificarla.

Tener cuidado con las heridas sucias con signos de infección, necrosis y mala vascularización, ya que si no es apta para suturarla se deberán tomar las medidas pertinentes de manejo en ese momento.



## MATERIAL Y EQUIPO

1. Maniquí para sutura.
2. Tutor de sutura.
3. Anestésico (xilocaína al 1 y 2 %, simple y con epinefrina).
4. Suero fisiológico.
5. Campos estériles.
6. Guantes de látex.
7. Gasas estériles de 4 x 4.
8. Isodine espuma o jabón quirúrgico.
9. Tijeras de punta recta.
10. Separador de Farabeuff (2).
11. Pinzas mosquito (2).
12. Pinzas de disección (con dientes y sin dientes).
13. Portaagujas.
14. Mango para hoja de bisturí (No. 21).
15. Hoja de bisturí (No. 21).
16. Sutura vicryl y nylon 2-0, 3-0, 4-0 (dependiendo del sitio a suturar).



## **PROCEDIMIENTO:**

**Existen una variedad de puntos de sutura, sin embargo el estudiante de medicina y medico general debe conocer cuatro puntos básicos que son de vital importancia para un adecuado desarrollo como profesionalista de la carrera de medicina general.**

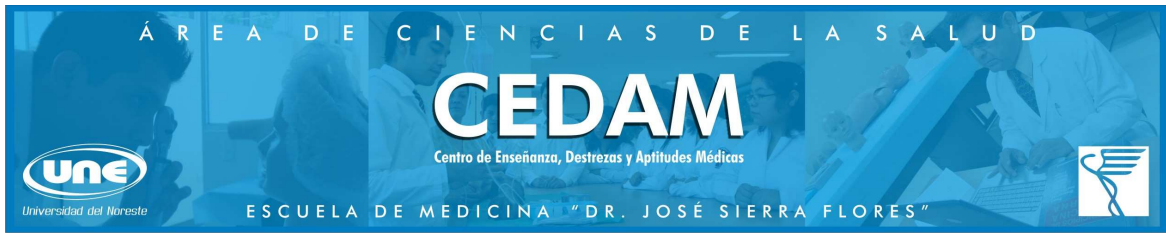
**A saber son: puntos simples, puntos sarnoff, puntos medio sarnoff, puntos subdermico.**

**La sutura de una herida no solo es favorecer la cicatrizacion, es también realizar hemostasia y que sea lo más estéticamente posible.**

### **Preparación del campo quirúrgico**

Antes de cualquier actuación sobre una disrupción de la continuidad de la piel, hay que preparar el campo quirúrgico:

- a. Primero limpieza de la zona a anestésiar, luego la anestesia.
- b. Limpiar con desinfectante la zona quirúrgica (irrigación con sol.salina 0.9 % y lavar con jabón quirúrgico).
- c. preparamos para la sutura (lavado de manos y guantes estériles)
- d. colocar los campos esteriles para aislar la zona.
- e. Así evitaremos en lo posible la infección operatoria.



## **Anestesia y Analgesia**

La más usada es la Lidocaina al 1 o 2 % con o sin vasoconstrictor (adrenalina 1:100.000).

Se administra en infiltración subcutánea perilesional (desde el exterior hacia el interior de la herida), o en forma de bloqueo nervioso (muy adecuada para los dedos, para la cara).

No se debe usar vasoconstrictor nunca para las zonas delgadas de la piel, como los pulpejos de los dedos, la nariz, pues puede provocar necrosis.

La dosis va de 3 a 5 mgs por Kg de peso con un máximo de 7 mgs por kg de peso.

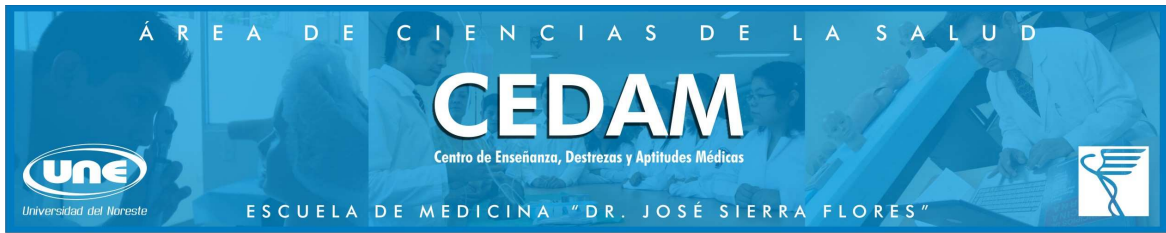


## A. Punto simple

Para evitar pincharse de manera accidental debe mantener la aguja separada del campo de acción mientras se realiza el punto.

1. Es el punto más frecuentemente utilizado en la sutura de heridas. Con las pinzas de disección se eleva uno de los bordes de la herida, mientras que con el portaagujas se introduce la aguja a 1 cm desde el exterior hacia el interior (de piel a TCSC). Debe deslizarse el hilo de sutura hasta dejar un cabo corto.
2. En el otro borde se realiza la misma operación para pasar el hilo desde el interior al exterior
3. De este modo tenemos atravesada toda la incisión, con un cabo corto a un lado y uno largo (el cabo de la aguja) al otro lado. **Se realiza un nudo de cirujano simple.**
4. Para realizar el nudo se enrolla el extremo largo de la sutura (unido a la aguja) alrededor del portaagujas con dos vueltas (doble lazada sobre porta, con hilo proximal). Con la punta del porta se sujeta el cabo suelto, y se estiran los extremos para tensar el nudo.
5. Se repite la operación en el sentido contrario, para fijar el nudo. Se estiran ambos cabos para cortar el hilo y dejar dos extremos cortos. De esta manera se aproximan los bordes de la herida con puntos simples anudados por separado
6. Es importante que la cantidad de tejido en cada borde de la incisión sea igual (entre 0,5 a 1 cm.).

Se recomienda que el primer punto de sutura debe ser colocado en la mitad de la longitud total, y los siguientes puntos en la mitad de cada mitad sucesiva. Así los puntos quedan colocados de forma simétrica. Pero todo depende de la habilidad del médico.



## **B. Punto de colchonero vertical (Sarnoff o Donati))**

1. Con las pinzas se eleva uno de los bordes de la herida, mientras que con el portaagujas se introduce la aguja a 1 cm desde el exterior hacia el interior (de la piel TCSC). Debe deslizarse el hilo de sutura hasta dejar un cabo corto
2. En el otro borde se realiza la misma operación para pasar el hilo desde el interior al exterior o sea sale a 1 cm del borde de la herida. De esta manera se completa lo que se conoce como lejo-lejos.
3. Se vuelve a introducir la aguja, pero ahora atravesando los bordes de la herida (cerca-cerca) , quedando ambos extremos del hilo, uno enfrente del otro aprox. a 9 mm de distancia uno del otro en la misma dirección (en sentido vertical).
4. Para terminar el nudo se enrolla el extremo largo de la sutura (unido a la aguja) alrededor del portaagujas con dos vueltas (doble lazada sobre porta, con hilo proximal). Con la punta del porta se sujeta el cabo suelto, y se estiran los extremos para tensar el nudo.
5. Se repite la operación en el sentido contrario, para fijar el nudo. Se estiran ambos cabos para cortar el hilo y dejar dos extremos cortos.

Esta sutura es útil donde los bordes se tienden a invaginar y zonas de mucha tensión.

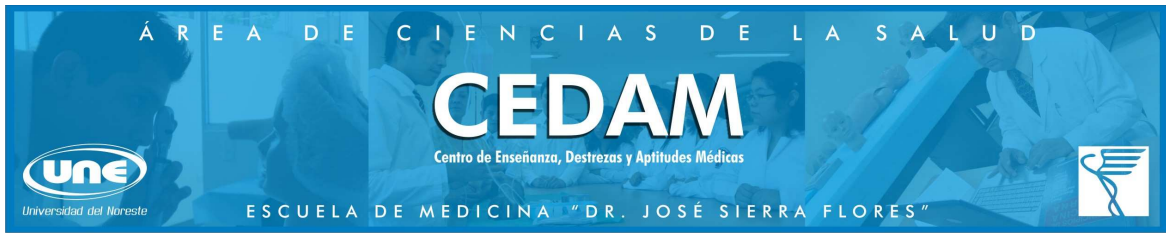
Existe una variante que es la horizontal y esta esta indicada en pieles gruesas, heridas sometidas a tensión como palmas o plantas.



### **C. Punto Medio Sarnoff (Allgöwer o Punto Suizo)**

1. Con las pinzas se eleva uno de los bordes de la herida, mientras que con el portaagujas se introduce la aguja a 1 cm desde el exterior hacia el interior (de piel a TCSC). Debe deslizarse el hilo de sutura hasta dejar un cabo corto
2. En el otro borde de la herida se atraviesa la dermis dejando el hilo de sutura oculto (de ahí el nombre de medio sarnoff, ya que al terminar el punto de sutura solo queda visible el hilo de sutura en un lado de la herida y el contralateral queda oculto).
3. Acto seguido se vuelve a introducir la aguja, pero ahora atravesando el borde de la herida, quedando ambos extremos del hilo, uno enfrente del otro aprox. a 9 mm de distancia uno del otro en la misma dirección (en sentido vertical).
4. Para terminar el nudo se enrolla el extremo largo de la sutura (unido a la aguja) alrededor del portaagujas con dos vueltas (doble lazada sobre porta, con hilo proximal). Con la punta del porta se sujeta el cabo suelto, y se estiran los extremos para tensar el nudo.
5. Se repite la operación en el sentido contrario, para fijar el nudo. Se estiran ambos cabos para cortar el hilo y dejar dos extremos cortos.

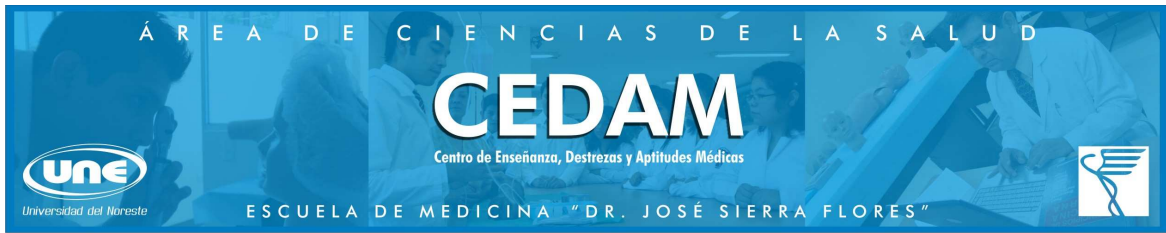
Esta sutura es útil en zonas que no están sometidas a tensión.



#### **D. Sutura intradérmica continúa**

1. Con las pinzas se eleva un ángulo de la herida, realizándose aquí el primer punto de sutura, al introducir la aguja a un cm aprox. del ángulo de la herida y sale en TCSC (por dentro de la herida), deslizando el hilo hasta dejar un cabo de aprox 5 a 7cms. por fuera de la herida. No se recorta ninguno de los cabos del hilo de sutura de modo que se continúa introduciendo el hilo de forma constante a lo largo de toda la incisión.
2. Cruzar de forma subcutánea formando un ángulo de 45° con el eje de la herida, y salir por la dermis del lado opuesto (en la forma intradérmica, tanto la entrada como la salida se hacen por la hipodermis) manteniendo estos ángulos, la visión del recorrido hace que parezca perpendicular en la zona superficial mientras que es inclinado en la parte profunda.
3. Volver a introducir el hilo por la zona de enfrente al punto de salida anterior, y de nuevo 45° subcutánea, atravesando toda la herida. Hasta llegar al otro ángulo de la herida y de ahí atravesar el TCSC y salir a la piel.
4. Para terminar, cortar el cabo unido a la aguja de forma que sobresalga un poco para fijarlo a la piel con un esparadrapo quirúrgico, o realizando un nudo sobre el propio cabo.

Esta sutura es útil en heridas, largas, retilneas, en zonas que no están sometidas a tensión y en zonas donde la estética es primordial.



**Nota:** en ocasiones es necesario y aconsejable, cuando las heridas son irregulares, regularizar estos bordes cortándolos con el fin de dejar la herida lo mas estéticamente posible. Sobre todo cuando tiene bordes o esquinas difíciles de reparar o el tejido no es viable.



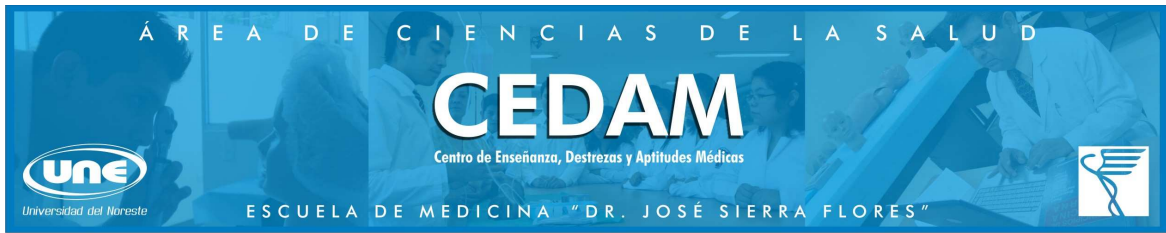
### **Vacunación antitetánica**

En toda agresión en la piel es necesario tener en cuenta el estado de vacunación antitetánica del paciente. Según el mismo, se hará profilaxis o no.

- A. Si su estado es de No vacunado o con vacunación incompleta o desconocida se aplica una dosis de Td y si la herida es de alto riesgo de (sucia) se agrega gammaglobulina.
  
- B. Si su estado de vacunación es completa y tiene mas de 10 años se aplica una dosis de Td (recuerdo a los 10 años) y si la herida es de alto riesgo (sucia) tambien solo se aplica una dosis de Td y valorar la gamaglobulina
  
- C. Si su estado de vacunación es completa en mayores de 5 años pero menores de 10 años no se aplica nada, pero si la herida es de alto riesgo se aplica una dosis de Tdya valorar gamaglobulina
  
- D. Si el estado de vacunación es completa en menores de 5 años no se aplica nada en heridas limpias. Y en heridas sucias valorar la gamaglobulina

\* Td = vacuna Tétanos-difteria adultos.

\* Inmunoglobulina: 250 U en menores de 5 años y 500 U en el adulto



## Complicaciones de la sutura

Las complicaciones derivadas de la sutura son parecidas independientemente del punto que decidamos usar.

- a. **Hemorragia intra-postoperatoria:** Para evitarla debe usarse un vasoconstrictor siempre que sea posible, o isquemia digital. Se pueden usar la ligadura de vasos, el bisturí de coagulación, etc. si fuese necesario.
- b. **Hematoma-seroma:** Por una deficiente aproximación de tejidos dejando espacios muertos bajo la capa superficial. Van a distorsionar la herida, y pueden llegar a infectarse. Debe evitarse aproximando correctamente el tejido en toda su profundidad. Es especialmente importante considerar cuando se debe usar una sutura intradérmica, que evita dejar huecos.
- c. **Infeción:** Tanto del tejido, como de los bordes, puede llegar a evitar la cicatrización correcta. Se debe evitar prestando atención a la asepsia antes de proceder con la sutura.
- d. **Dehiscencia:** Por una incorrecta aproximación de bordes, por la retirada precoz de los puntos o por el uso de un material inadecuado (sutura demasiado fina, etc). Puede llegar a requerir una intervención quirúrgica.
- e. **Granuloma:** Producido por reacción del individuo con el material de sutura. Debe retirarse este, y tratar de limpiar y volver a cerrar la herida.
- f. **Necrosis:** Por excesiva tensión de los puntos, que dificultan la circulación. El proceso de reepitelización requiere un adecuado aporte vascular. Es necesario desbridar, tratar como una herida sucia, y vigilar por si se agrava: infección necrotizante, necrosis de tejidos profundos, etc.
- g. **Hiperpigmentación:** Se debe tratar de evitar recomendando al paciente que proteja la cicatriz del sol durante al menos un año. El uso de protectores solares, hará que la nueva piel tenga una pigmentación no excesiva.
- h. **Cicatriz hipertrófica:** Prominente, pero que respeta los límites de la cicatriz. Suele ser necesaria la derivación para cirugía.
- i. **Cicatriz queloidea:** No respeta límites. Como tratamiento paliativo están las infiltraciones con corticoides, parches de presión, etc. La piel de los varones negros, es muy propensa a este tipo de cicatriz.



## Tiempo para retirar la sutura

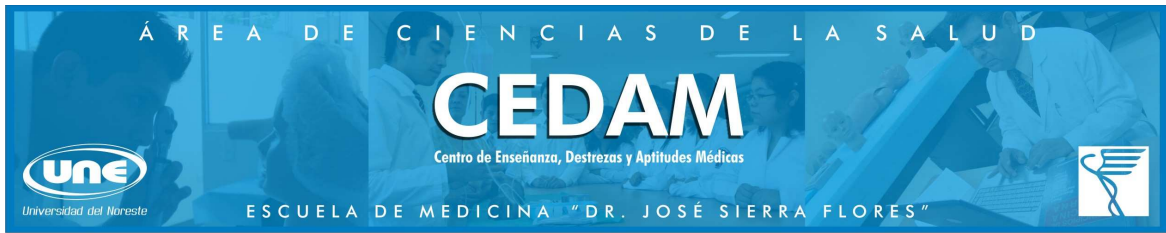
El tiempo para la retirada de los puntos depende del lugar donde esta la herida, del tipo de hilo/material empleado:

- a. Cuero cabelludo: grapas. 8-10 días.
- b. Cuello-cara: hilo fino de 4:0 - 4-6 días.
- c. Tronco, extremidades: hilo de 3:0 a 4:0 - 8-10 días.

Se usa para retirar puntos una pinza y una hoja de bisturí.

Para retirar las grapas existe un dispositivo especial, el quitagrapas, que ejerce presión sobre el punto medio de la grapa y así los extremos salen con facilidad .

Debe recomendarse al paciente que mantenga seca y limpia la herida, y protegida del sol durante los próximos 6-12 meses.



## ADiestRAMIENTO X

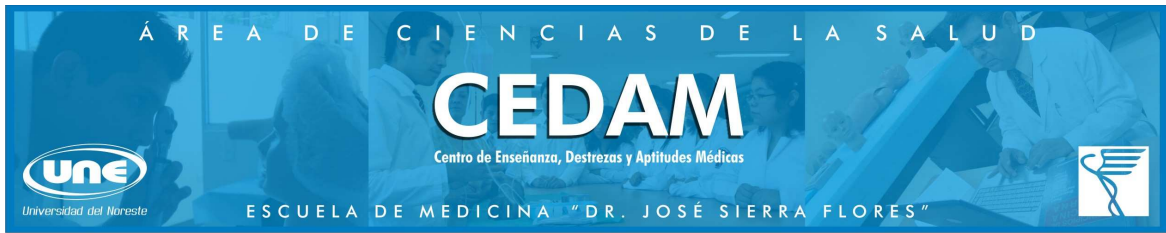
### TORACOCENTESIS CON AGUJA

#### OBJETIVOS

1. La práctica en esta estación le permitira al participante practicar y demostrar en un maniquí, las técnicas de inserción de una aguja en el tórax para el tratamiento de emergencia de un neumotorax.
2. Al terminar esta estación, el participante podra describir los puntos de referencia y la tecnica para descompresión pleural por medio de toracocentesis con aguja
3. Al terminar esta estación, el participante podra discutir las complicaciones de la toracocentesis con aguja

**Nota:** el tratamiento inicial del Neumotórax a tensión es la punción con aguja, que es efectiva para descomprimir el pulmón, pero debe seguirse de la colocación de un tubo de drenaje.

La toracocentesis con aguja también esta indicada para derrames pleurales metaneumonicos, sin embargo en este apartado esta enfocado hacia el Neumotórax a tensión.



## **INDICACIONES**

Neumotorax a tensión

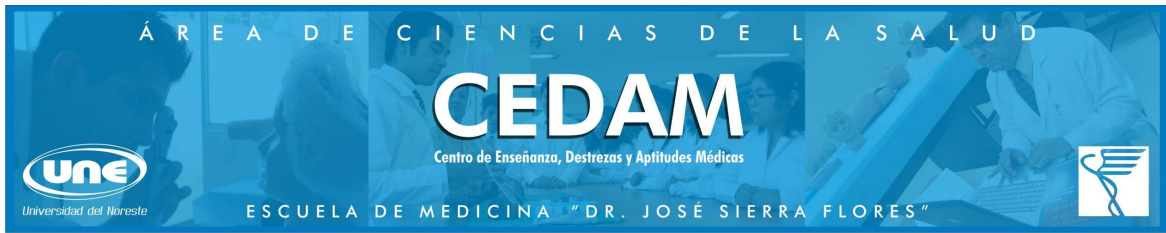
Para lo cual se debe tener en cuenta los siguientes datos clínicos: dificultad respiratoria aguda.

También debe tomarse en cuenta la presencia de taquicardia, hipotensión, ausencia de ruidos respiratorios en un hemitórax e ingurgitación yugular.

La cianosis y la desviación de la tráquea son hallazgos tardíos.

## **CONTRAINDICACIONES**

No tiene

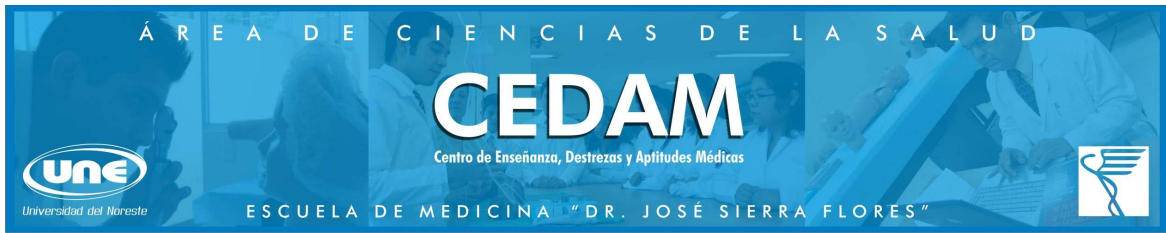


## RECURSOS Y EQUIPOS

1. Maniquí.
2. Mesa de instrumentos.
3. Agujas y cateteres:
  - A. Cateteres –sobre-agujas no. 14, de tamaños variados (de 3 a 6 cms. de longitud)
  - B. Agujas de punción lumbar no. 18 (12.7 a 15.2 cms. de longitud)
  - C. Agujas de punción lumbar no. 22 (12.7 a 15.2 cms. de longitud)
4. Jeringas:
  - A. Jeringa de 6 ml.
  - B. Jeringa de 12 ml.
  - C. Jeringa de 35 ml. de vidrio y plástico.
5. Llave de tres vías
6. Medicamentos:
  - A. Lidocaína al 1 % (opcional)
  - B. Heparina al 1:1000 (opcional)
7. Gasas de 3 x 3 o 4 x 4
8. Cinta adhesiva de una pulgada (2.5 cms)
9. Recipiente pequeño en número de 2 (“Riñones”)



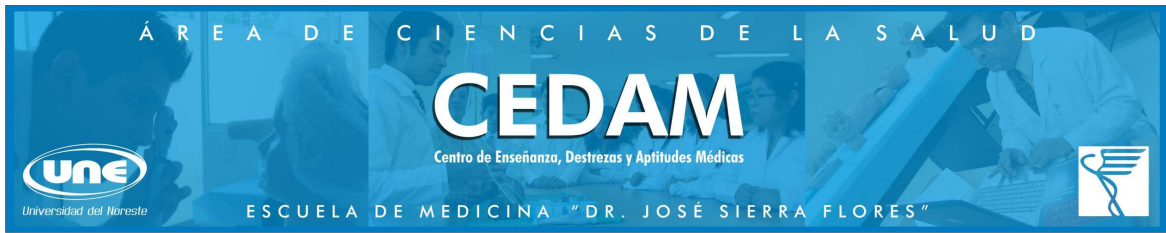
10. Hisopos antisépticos.
11. Campos quirúrgicos.
12. Monitor electrocardiográfico (opcional)
13. Ropa de cirugía (guantes, pijama quirúrgica, bata)
14. Oxímetro de pulso



## PROCEDIMIENTO

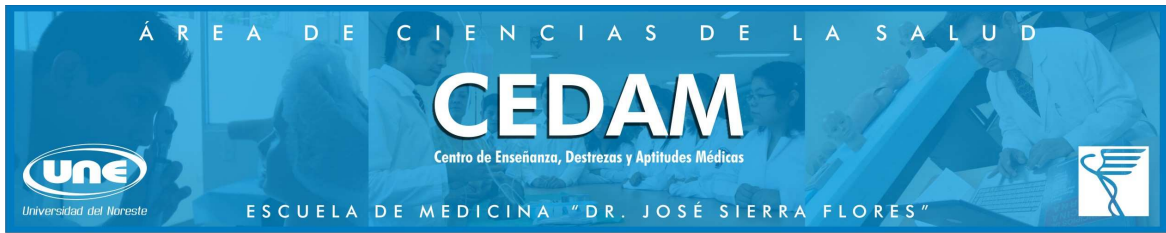
**Nota:** Este procedimiento está indicado en un paciente crítico que se está deteriorando rápidamente y tenga un neumotórax a tensión amenazando su vida. Si se utiliza esta técnica y el paciente no tiene un neumotórax a tensión, se puede producir un neumotórax y/o causar daño al pulmón.

- A. Evalúe el tórax del paciente y su estado respiratorio
- B. Administre oxígeno a flujo bajo y ventile según necesidad.
- C. Identifique el segundo espacio intercostal con la línea medioclavicular en el lado del neumotórax a tensión.
- D. Prepare el tórax como para cirugía.
- E. Anestesia el área con anestesia local, si el tiempo lo permite y el paciente está consciente.
- F. Coloque al paciente en posición vertical, si no tiene lesiones en columna cervical.
- G. Inserte un catéter plástico-sobre aguja (3 a 6 cms. de longitud) unido a una jeringa, dirigiendo la aguja hacia el espacio intercostal, justamente por encima de la costilla (borde superior).
- H. Puncione la pleura parietal.
- I. Retire la jeringa del catéter y escuche la salida súbita de aire cuando la aguja penetra la pleura parietal, indicando que el neumotórax a tensión ha sido descomprimido.
- J. Retire la aguja y vuelva a conectar la jeringa en el extremo distal del catéter. Deje el catéter de plástico adentro y aplique un vendaje pequeño sobre el sitio de inserción.
- K. Prepare para inserción de un tubo de tórax en caso que se necesite. El tubo de tórax debe ser insertado al nivel del pezón, anterior a la línea axilar media en el hemitórax afectado.
- L. Conecte el tubo de tórax a un sello de agua y retire el catéter utilizando inicialmente para descomprimir el neumotórax a tensión.
- M. Realice una radiografía de tórax.



## **COMPLICACIONES DE LA TORACOCENTESIS CON AGUJA**

1. Celulitis local.
2. Hematoma local.
3. Infección pleural, empiema.
4. Hemotórax.
5. Neumotórax (si el diagnóstico no ha sido correcto).



## **ADiestRAMIENTO XI**

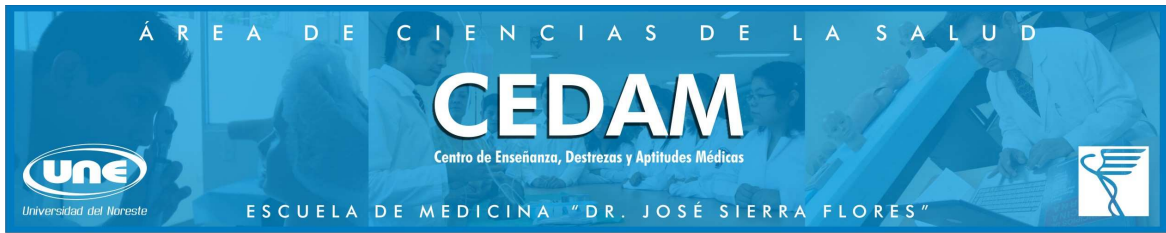
### **COLOCACION DE SONDA NASOGASTRICA.**

#### **INDICACIONES**

1. Aspiración del contenido gástrico con fines diagnósticos y terapéuticos:
  - A. Diagnóstico, evaluación y manejo de la hemorragia del tubo digestivo alto.
  - B. Tratamiento de la distensión abdominal consecutiva a ileo paralítico, dilatación gástrica aguda y obstrucción intestinal ( descompresión ) .
  - C. Lavado gástrico en caso de intoxicación medicamentosa.
  
2. Alimentación ( nutrición enteral ) o administración de medicamentos.

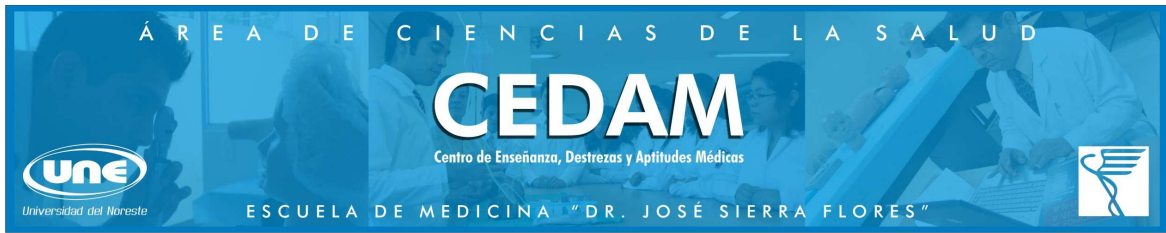
#### **CONTRAINDICACIONES**

1. Fractura de huesos faciales con sospecha de daño a la lamina cribiforme (por riesgo de intubación intracraneal)
2. Estenosis esofágica o ingesta de agentes corrosivos (por riesgo de perforación esofágica)
3. Paciente comatoso no intubado (por riesgo de aspiración).



## RECURSOS Y EQUIPO

1. Maniquí adulto.
2. Sonda nasogastrica.
3. Un estetoscopio.
4. Gel lubricante
5. Guantes de latex.
6. Jeringa asepto.
7. Jeringas de 20 ml.
8. Un riñon.
9. Solucion fisiologica.
10. Un vaso con agua.
11. Gasas de 4 x 4 cms.
12. Cinta adhesiva.
13. Una bolsa colectora.



## PROCEDIMIENTO

1. Calcular la distancia a la que se insertara la sonda (aproximadamente 40 a 50 cms.), midiendo la distancia de la narina a la parte posterior del arco mandibular y de ahí al espacio subxifoideo.
2. Preparar la sonda para colocarla:
  - A. Doblar ligeramente su extremo y lubricar los 15 cms. distales.
  - B. En caso necesario, puede enfriar la sonda para aumentar su rigidez.
3. Deslize y guie la sonda despacio pero firmemente a través del pasaje nasal, dirigiéndola hacia arriba de la nariz ( para evadir el cornete inferior que es grande ) y luego hacia atrás y abajo, hacia la nasofaringe. La sonda es maleable y se curva alineándose con este pasaje recurvado para facilitar su paso. En este paso podemos decirle al paciente que incline la cabeza hacia adelante ( con este movimiento se cierra la via aérea).
4. Avanzar la sonda hacia el esófago mientras el paciente deglute.
5. Verificar la posición correcta de la sonda en el estómago inyectando 20 a 40 ml. de aire a través de la sonda y auscultando a nivel de epigastrio.
6. Fijar la sonda a la nariz sin ejercer presión contra su ala. La manera de hacerlo es coger una cinta de tela adhesiva de aproximadamente 10 cms la cual se corta longitudinalmente hasta la mitad. El extremo que no esta dividido se fija a la nariz (puede ser a la inversa). Los extremos que están divididos se enrollan alrededor de la sonda, primero uno y luego otro. Posteriormente tiraremos suavemente de la sonda para comprobar que no se desplaza.

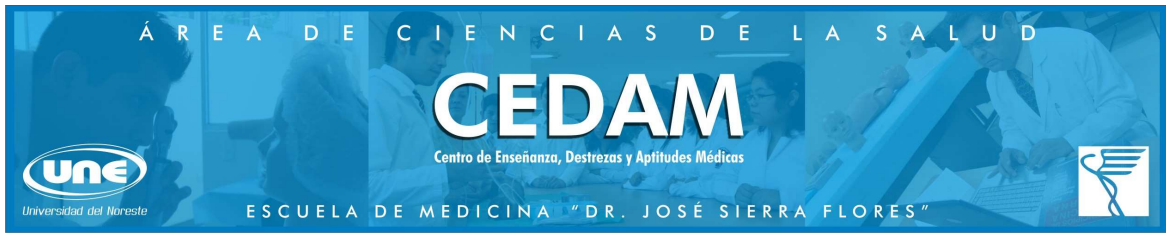
**Recuerde:** La colocación de sonda nasogastrica ciega esta contraindicada siempre que existan fracturas del tercio medio facial severas o sospecha de fractura de base de cráneo.

- A. Si se sospecha la existencia de una fractura de la columna cervical, deje el collar cervical en su sitio para que ayude a la inmovilización del cuello.



## COMPLICACIONES

- a. Traumatismo y/o hemorragia nasal, faríngea y laríngea.
- b. Obstrucción o intubación laringotraqueal.
- c. Broncoaspiración.
- d. Traumatismo o perforación esofágica y gástrica.
- e. Complicaciones irritativas: rinitis, faringitis, esofagitis o gastritis.

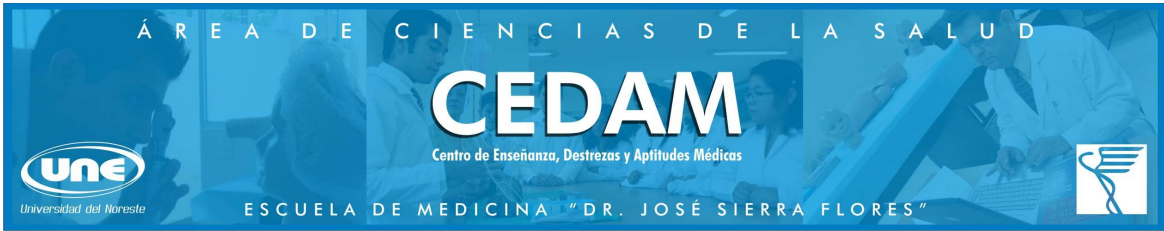


## **ADiestRAMIENTO XII**

### **COLOCACION DE SONDA DE BALONES DE SENGSTAKEN-BLAKEMORE**

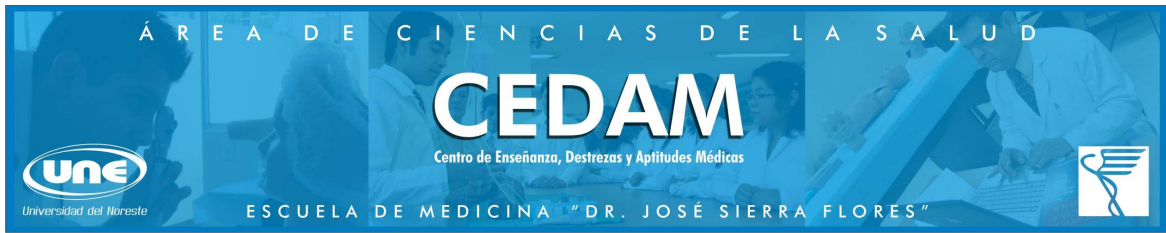
#### **INDICACIONES**

1. Sangrado continuo originado de várices esofágicas.
2. Sangrado masivo no controlado cuyo origen, aunque no documentado, probablemente sea de várices esofágicas.
3. Sangrado moderado o persistente que requiere mas de 2 lts. de sangre en 24 hrs. para su manejo.
4. Síndrome de mallory-weiss cuyo sangrado no ceda espontáneamente.



## RECURSOS Y EQUIPO:

1. Para la preparación de la sonda:
  - A. Sonda de sengstaken-blakemore.
  - B. Sonda nasogástrica.
  - C. Jeringa de 20 mm
  - D. Jeringa asepto.
  - E. Lubricante hidrosoluble.
  
2. Para colocación de la sonda:
  - A. Riñón.
  - B. Vaso de agua con popote.
  - C. Llave de tres vías.
  - D. Baumanómetro.
  
3. Para fijar la sonda:
  - A. Tela adhesiva.
  - B. Hule espuma cúbico de 5 x 5 cms. cortado por su línea media hasta la mitad
  
4. Para retirar la sonda en caso de urgencia:
  - A. Tijeras.



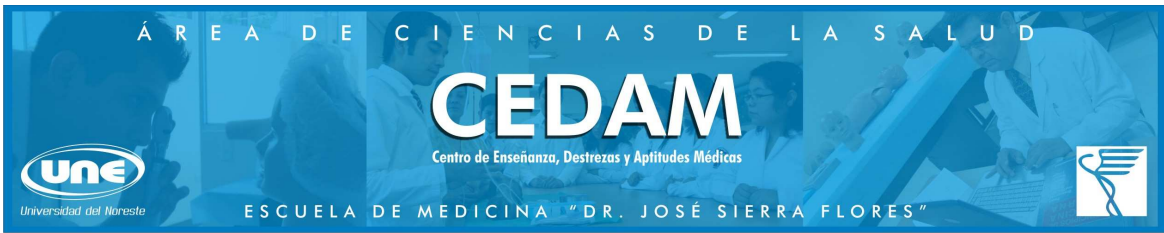
## PROCEDIMIENTO

1. Confirmar el buen estado de los balones inflándolos previamente.
2. Valorar la necesidad de intubación endotraqueal con el fin de evitar una posible aspiración en aquellos pacientes con encefalopatía grado III en adelante.
3. Sentar al paciente ( o levantar su cabeza si esta inconsciente)
4. Lubricar la sonda (No. 18 – 21).
5. Introducir la sonda sengstaken-blakemore a lo largo del piso de la nariz (para evitar los cornetes) y una vez en la faringe, pasar al esófago al tiempo que el paciente toma agua.
6. Avanzar la sonda 50 cms.
7. Inyectar aire y auscultar a nivel epigástrico o bien confirmar su buena colocación mediante fluoroscopia.
8. Inflar el balón gástrico:
  - A. Utilizar 200 a 250 ml. de aire. Inclusive pueden ser 300 ml de aire.
  - B. Hacer doble pinzamiento de la sonda que comunica al balón.
  - C. Suavemente jalar de tal forma que el balón quede en la unión gastroesofágica.
  - D. Colocar el cubo de hule espuma alrededor del tubo al salir este de la nariz. Fijar con tela adhesiva aplicando tracción suave.
9. Iniciar succión gástrica:
  - A. Hacer lavados (por gravedad) lo suficientemente frecuentes para mantener el estómago libre de coágulos.
10. Inflar el balón esofágico:
  - A. Conectar llave de tres vías con su base hacia la sonda del balón, con un brazo hacia la jeringa y con el otro brazo hacia el manómetro.
  - B. Inflar el balón esofágico hasta 25 a 35 milímetros de Hg. (son 80 a 120 ml de aire)



- C. Pueden emplearse hasta 45 mm hg de ser necesario para controlar el sangrado, sin embargo no debe mantenerse esta presión por mas de dos horas.
- D. Colocar dos pinzas en la sonda de balones.
- E. Verificar la presión cada hora.

11. Dejar las tijeras a un lado de la cama.



## COMPLICACIONES

1. Aspiración:

A. Causas:

- Vómito durante el procedimiento.
- Acumulación de sangre o secreciones por arriba del balón esofágico.

2.- Neumonitis esofágica

3.- Ruptura esofágica

4.- Mediastinitis

5.- Necrosis y erosión esofágica

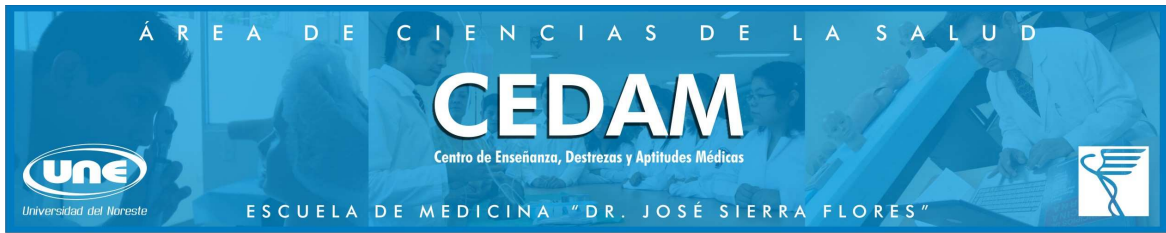
6.- Epistaxis

7.- Incomodidad



## TECNICA PARA SU RETIRO

- a. Mantener la compresión por 72 hrs máximo
- b. Se debe de desinfla el balón esofágico durante 30 minutos cada 12 hrs para reducir la posibilidad de necrosis de la mucosa esofágica.
- c. Practicar lavado gástrico cada 60 minutos.
- d. Si hay control de la hemorragia después de 24 hrs, desinflar el balón esofágico, se suelta la tracción, pero el balón gástrico no se desinfla.
- e. Se vigilaal paciente 6 a 12 hrs , sino hay datos de hemorragia, se vacia el balón gástrico sin retirar la sonda.
- f. De no haber sangrado en las siguientes 24 hrs se extrae la sonda.
- g. De reaparecer la hemorragia se restablece lapresión gástrica y esofágica y se indica cirugía oesclerosis endoscópica.
- h. Antes de retirar la sonda, haga que el paciente ingiera cualquier sustancia lubricante o agua, con el fin de disminuir la posibilidad de lesión de la mucosa esofágica.



## **ADiestRAMIENTO XIII**

### **TACTO RECTAL PARA EXPLORACIÓN DE PROSTATA**

#### **DESCRIPCION**

El tacto rectal consiste en la introducción del dedo índice o medio a través del canal anal, lo cual permite explorar el propio canal anal, la ampulla rectal, las estructuras extrarectales adyacentes y las heces.

La próstata es parte del sistema reproductor masculino. Produce el semen, líquido que acarrea la esperma. La próstata se encuentra bajo la vejiga y en frente al recto.

El tacto rectal es una exploración sencilla y de alta rentabilidad diagnóstica en la evaluación de la Hipertrofia Benigna de la Próstata (HBP) y otros procesos anorectales; permite la exploración del esfínter anal, columnas hemorroidales, ampulla rectal, próstata y en ocasiones de las vesículas seminales y de la base vesical.

Actualmente el Médico General juega un papel progresivamente mayor en el diagnóstico y manejo de los desórdenes prostáticos.

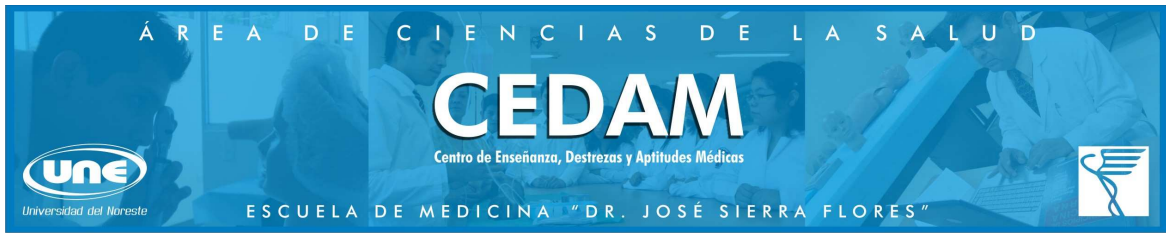
El tacto rectal nos orienta sobre el volumen glandular prostático, sin embargo no permite valorar el crecimiento anterior ni endovesical de la glándula. Y a pesar de los diversos desarrollos tecnológicos es fundamental para la detección precoz del carcinoma prostático.

Al realizar el examen rectal de la próstata no solo puede detectar hipertrofia benigna, sino también cáncer prostático, una de las principales causas de muerte en el hombre. Por esta razón, la sociedad americana de urología recomienda un examen prostático anual y un análisis sanguíneo llamado antígeno prostático específico (APE) para todos los hombres mayores de 50 años. Para aquellos pacientes con alto riesgo de cáncer prostático, el control se debe iniciar a los 40 años.



## **OBJETIVOS:**

- A. El cáncer de próstata es una enfermedad en la que se desarrolla en la próstata, un órgano glandular en el sistema reproductor masculino, que es una patología que se debe identificar, para lo cual el alumno debe saber diferenciar entre una próstata normal y una patológica a través del tacto rectal.
  
- B. El alumno al término del adiestramiento sabrá identificar la hipertrofia prostática
  
- C. Determinar en que momento podrá manejar a un paciente con hipertrofia prostática y que otros estudios amerita el paciente o en su defecto si es necesario remitirlo al especialista en Urología



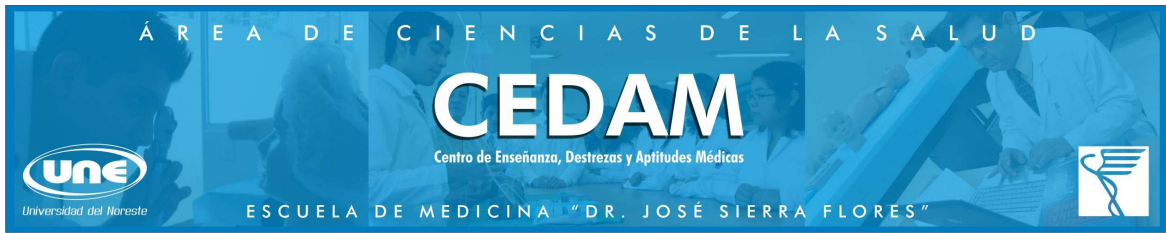
## INDICACIONES

1. Ante alteraciones del tránsito intestinal (por ejemplo oclusión intestinal).
2. Ante la presencia de síntomas proctológicos: proctalgia, tenesmo, rectorragia, prolapso rectal, supuración, incontinencia fecal, tumoraciones, prurito anal, etc.
3. Ante la presencia de síntomas urológicos (especialmente en el varón): miccionales (orina oscura, molestias al orinar, oliguria, incontinencia urinaria) o seminales (hemospermia).
4. Ante procesos en que se sospeche un origen ginecológico o peritoneal, con el fin de valorar el fondo de saco de Douglas (bolsa peritoneal ubicada entre el recto y el útero en la mujer y entre el recto y la vejiga en el hombre).

## CONTRAINDICACIONES

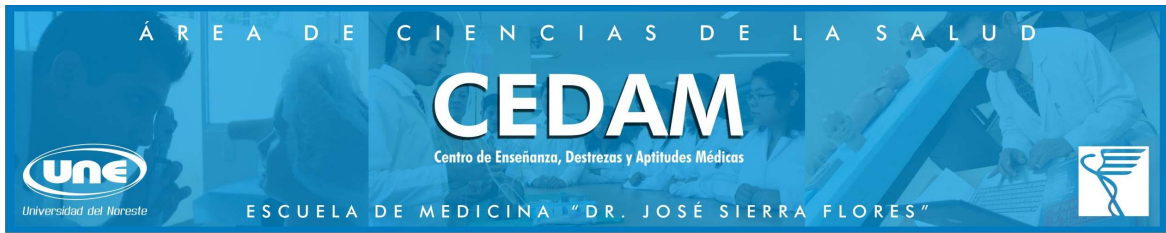
Cualquier proceso agudo anorrectal: trombosis hemorroidal, fisura anal, entre otras.

**NOTA:** Recordar que en este adiestramiento está enfocado el tacto rectal hacia la valoración prostática.



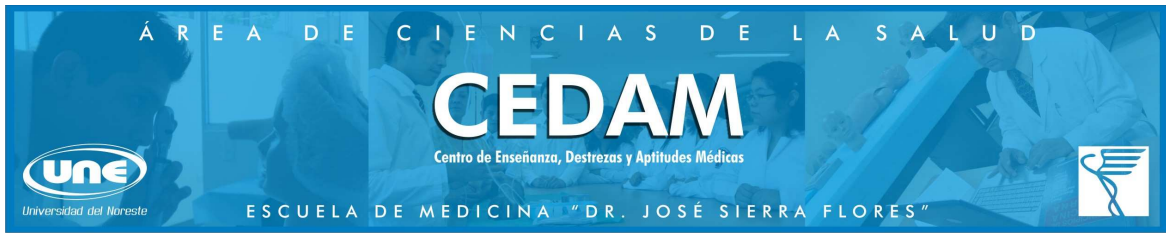
## RECURSOS Y EQUIPO

- A. Biombo
- B. Guantes
- C. Gel
- D. Papel (para higiene del paciente)
- E. Una lámpara de chicote
- F. Mesa proctológica (de preferencia)
- G. Hacerse acompañar por una enfermera



## PROCEDIMIENTO

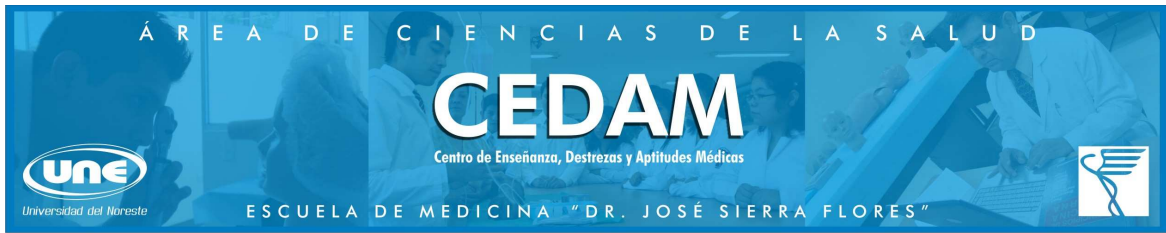
- A. Primero hacer preguntas sobre la historia médica y síntomas relacionadas con la forma de evacuar la orina. Luego viene el examen físico.
- B. Colocar al paciente en posición (según la situación clínica): decúbito dorsal, genupectoral, decúbito lateral.
- C. Separe los glúteos del paciente y enfoque la luz hacia el area anal.
- D. Lubrique el ano y el dedo con el que va a realizar la exploracion y comuníquele al paciente que va a proceder al tacto rectal
- E. Con el dedo lubricado ejercza cierta presión en la linea media anterior hasta que halla pasado el esfínter anal, tratando de evitar mucha presión.
- F. Introduzca el dedo lentamente hasta la máxima penetración posible (7 a 10 cms aproximadamente).
- G. Al identificar la próstata, dirija el dedo hacia adelante y compruebe su tamaño y consistencia y si es dolorosa o no. Cabe mencionar aquí que la próstata normal tiene el tamaño de una castaña y es de consistencia firme y elástica. Pero en la prostatitis aguda la glándula esta aumentada de tamaño y es dolorosa a la presión. En el adenoma de próstata esta aumentada de tamaño, es móvil y no dolorosa. En el carcinoma la próstata esta indurada y no es móvil.
- H. Comuníquele al paciente que ha terminado la exploración y que procederá a retirar el dedo.
- I. Debido a que la próstata se encuentra junto al recto, usted puede sentirla al introducir un dedo por el ano. Este procedimiento se llama tacto rectal gracias al examen rectal se puede detectar si la próstata está aumentada de tamaño, es irregular o tiene zonas duras el tacto rectal puede producir discreta y momentánea molestia, pero no causa lesión o dolor significativo.
- J. Usted debe correlacionar el tamaño de la glándula con la sintomatología del paciente, debido a que muchos hombres con próstata grande, al tacto rectal pueden no tener molestia urinaria.



**Recuerde:**

Que el tacto rectal en este adiestramiento se enfoca hacia la valoración de la próstata pero nosotros debemos tomar en cuenta que tendremos que valorar también en forma concomitante o al menos identificar lo siguiente:

1. El tono esfinteriano, que puede estar normal o reducido (cirugía previa, desgarro obstétrico) o aumentado (fisura anal)
2. Abombamiento del canal anal por procesos perineales o isquiorrectales (recuerde que las hemorroides internas normalmente no son palpables).
3. Valoración de la ampulla rectal, prestando atención a los siguientes datos: *la pared rectal*, buscando irregularidades o estenosis, ya que regularmente la pared rectal es lisa y segundo *el contenido*, valorando en esto último, si esta vacía, si hay heces y de que características o si se palpa alguna masa.
4. Valoración de las estructuras extrarrectales: además de la próstata ya comentada. Se valora el cuello uterino en la mujer en forma indirecta ya que esta adyacente a la pared rectal anterior, y esta puede ser dolorosa o no, también en forma indirecta y a través de la pared rectal anterior puede valorarse el fondo de saco de Douglas y aquí habrá que habrá de valorar si hay dolor, si hay alguna masa o esta aumentada de tamaño.
5. Por último puede palpase el cóccix y aquí habrá que valorar si hay dolor, esto se hace rotando el dedo hacia la pared posterior.



## **ADiestRAMIEnto XIV**

### **COLOCACION DE SONDA URETRAL EN EL VARON**

#### **INDICACIONES**

1. Retención urinaria.
2. Cuantificación de diuresis.
3. Vejiga neurogenica.
4. Obtención de muestra de orina no contaminada.
5. Permitir la cicatrización de las vías urinarias tras la cirugía
6. Realizar irrigaciones vesicales
7. Administración de medicamentos intravesicales
8. Exploracion radiológica (estudios)

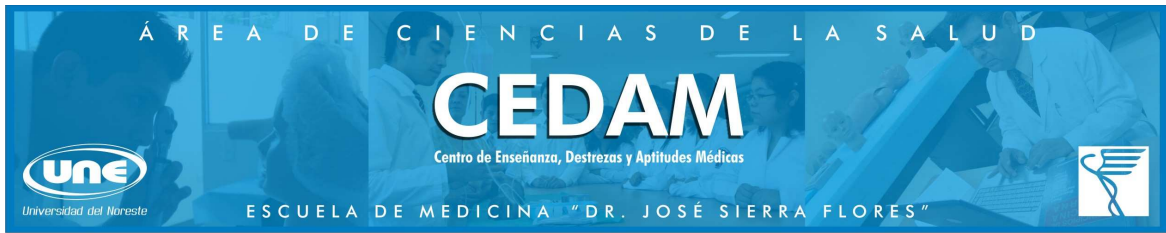
#### **CONTRAINdicACIONES**

1. Infección aguda prostática o uretral.
2. Rotura uretral consecutiva a traumatismo pélvico.
3. Lesiones y traumatismos uretrales
4. Incontinencia uretral (relativa)
5. Alergia conocida al Latex ( si es que se va a utilizar este material)



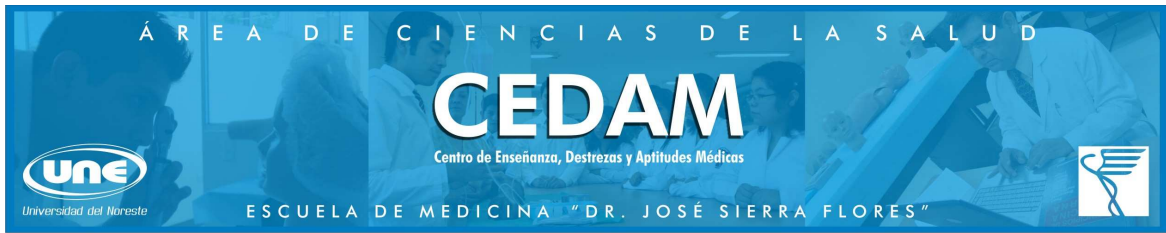
## RECURSOS Y EQUIPO

1. Para preparación de la piel:
  - A. Gasas esteriles.
  - B. Isodine o Jabón quirurgico.
  
2. Campo estéril:
  1. Campos.
  2. Guantes.
  3. Cubrebocas.
  
3. Equipo de cateterismo:
  - A. Lubricante.
  - B. Jeringa de 10 ml.
  - C. Agua estéril (cantidad de acuerdo a la capacidad del globo de la sonda)
  - D. Sonda foley del tamaño adecuado del paciente .
  - E. Tela adhesiva.
  - F. Equipo adicional para cateterismo difíciles con pinzas de zisper y de ser necesario dilatadores (de uso exclusivo de urologos)
  - G. Sistema de recolección esteril.
  - H. 50 cc de solución salina.



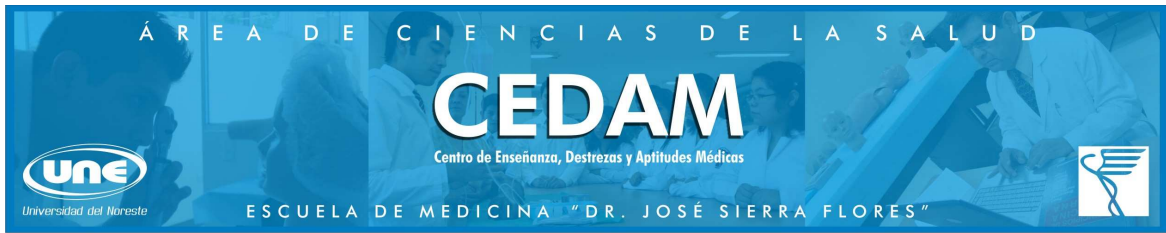
## PROCEDIMIENTO EN VARONES

1. Posición en decubito.
2. Antisepsia en todo el pene empleando guantes.
3. Colocar campos utilizando guantes distintos.
4. Lubricar el tercio distal del cateter.
5. Insertar el cateter en el meato urinario.
6. Introducir el cateter estirando ligeramente el pene para eliminar la redundancia uretral. Franquear la obstrucción del esfinter vesical mediante presión suave y constante o bien pidiendo al paciente que intente la micción.
7. Introducir la sonda hasta el nivel de la bifurcación.
8. Verificar la colocación adecuada del extremo de la sonda:
  - A. Obtener orina a traves de la sonda.
  - B. En caso de no obtenerse orina, irrigar con 50 ml. de sol. salina.
  - C. El regreso sin dificultad del líquido confirma la posición de la sonda en la vejiga.
9. Inflar el balón de la sonda vesical.
10. Retirar suavemente la sonda hasta el punto en que el balon descansa sobre el cuello vesical.
11. Conectar la sonda al sistema de drenaje cerrado.
12. Fijar el tubo de drenaje al tercio medio del muslo con tela adhesiva.



## COMPLICACIONES

1. Falsa vía:
  - A. Por un cateter demasiado pequeño o rígido.
  - B. Por aplicar fuerza excesiva al pasar el cateter.
  - C. Por estenosis uretral.
  
2. Infección:
  - A. Causas:
    - Balón de la sonda inflado en la uretra prostática.
    - Falsa vía.
    - Contaminación durante el procedimiento.
    - Contaminación del sistema cerrado de drenaje.
    - Infección preexistente.
  
3. Estenosis por cateterismo de larga duración.
  
4. Hematuria por cateterismo traumático.



## TIPOS DE SONDAS

Existen rígidos, semirígidos y blandos.

Hay de una vía, dos y tres vías.

Hay calibre del 8 al 30 French o Charriere ( 0.33 mm).

Existen sondas Foley de Látex y Silicona.

Existe una variedad de sonda urinaria llamada de Tiemann, en esta sonda la punta es acodada y más fina.

Las sondas urinarias deben cambiarse cada 14 a 21 días como máximo. Aunque las sondas de silicon pueden dejarse hasta 2 o máximo 4 meses.

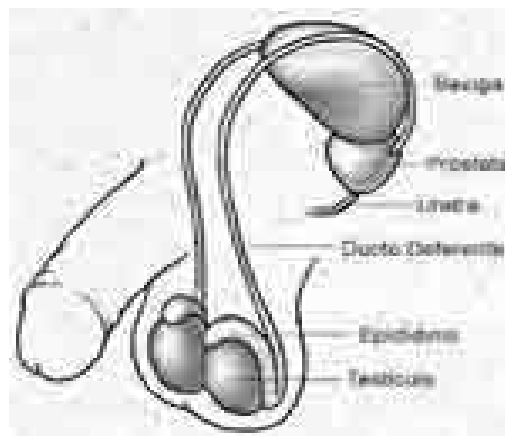
La utilización del sondaje vesical puede ser solo tipo cateterismo para drenaje urinario, puede ser intermitente o puede ser permanente.

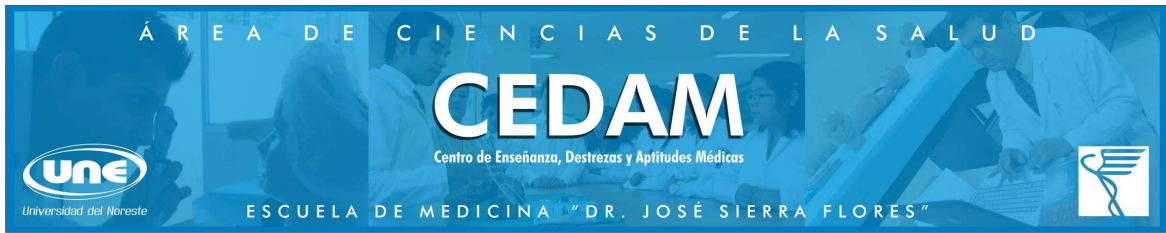
## ADIESTRAMIENTO XV

### EXPLORACION DE TESTICULO

#### DESCRIPCION:

- Organó ovoide, aplanado transversalmente de color blanco azulado brillante y liso. Se le reconocen 2 caras: medial y lateral; 2 bordes: posterosuperior y antero inferior; 2 extremidades: superior e inferior. Tiene una sensibilidad muy viva y característica.
- Epidídimo.- aplicado sobre el borde posterosuperior del testículo. se describe una cabeza redonda; supero medial; un cuerpo alargado y separado del testículo por 2 surcos, lateral y medial. Una cola inferior y lateral bastante libre frente al extremo inferior del testículo.
- Escroto.- saco flácido que contiene los testículos y los cordones espermáticos, formado por la piel y una capa de músculo subyacente.



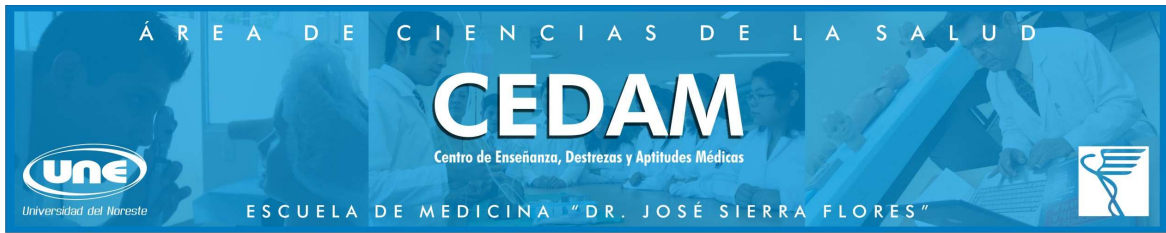


## INDICACIONES

1. Valoración de cualquier masa a nivel testicular o inguinal
2. Aumento del volumen testicular.
3. Aumento de volumen global del área inguino-escrotal
4. Dolor testicular agudo o crónico.
5. Cambios en la anatomía y conformación externa, al igual que por lesiones ya sean traumáticas y no traumáticas

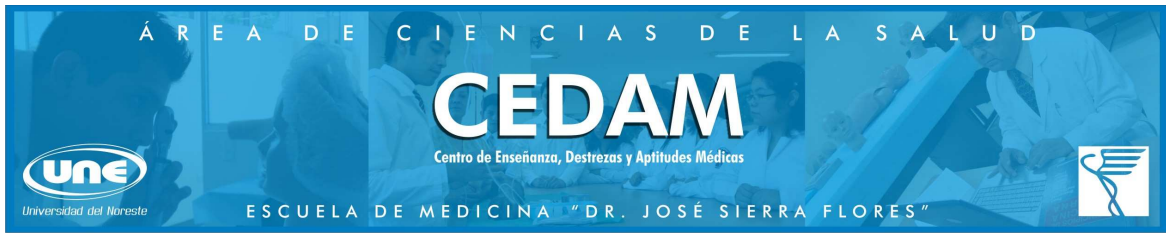
## CONTRAINDICACIONES

Ninguna



## **OBJETIVOS:**

- a. Prevención de tumores malignos.
- b. Descartar patologías de tipo herniario o quistes de epididimo



## **RECURSOS Y EQUIPO :**

- a. Guantes de látex
- b. Lámpara
- c. Biombo
- d. Hacerse acompañar por personal de enfermería



## PROCEDIMIENTO

- a) El paciente debe de estar de pie (sin ropa).
- b) Elevación del pene (por el paciente con una mano).
- c) Colocarse los guantes de látex.
- d) Tener buena luminosidad.
- e) Ver la relación al volumen testicular (tamaño) derecho e izquierdo.
- f) Asegurarse que no haya ausencia de un testículo.
- g) Palpar o sostener el testículo con los dedos de arriba hacia abajo iniciando tocando el epidídimo (con suavidad)
- h) Inspección / palpación de genitales externos y zona inguinal (fimosis, prepucio redundante, varicocele: suelen ser izdos. sospechar de los derechos o de los que se presentan de forma aguda y no disminuyen con el decúbito, hernias), y valoración de lesiones y exudados anormales.

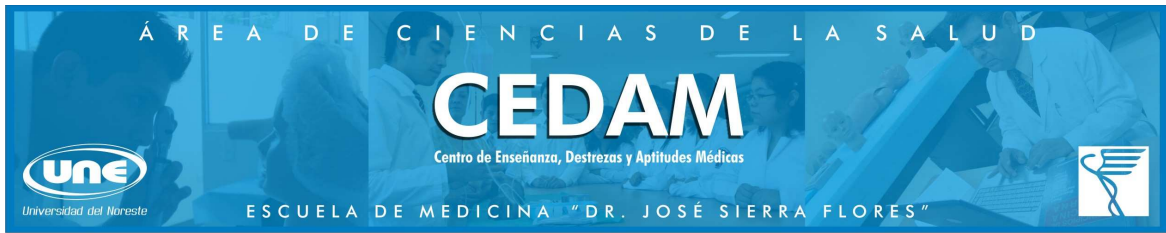


## OBSERVACIONES:

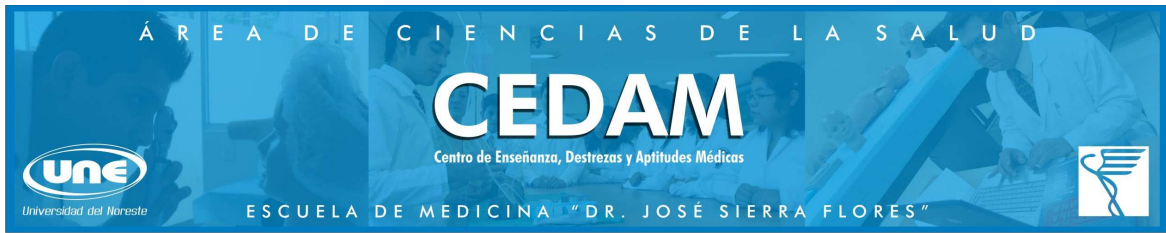
- a. Si se detecta un área dura debe sospecharse de un tumor maligno hasta probarse lo contrario.
- b. Los hidroceles se observan como una masa intraescrotal roja
- c. Los tumores por lo general son blandos, pero pueden ser nodulares y los testículos se aprecian mas pesados de lo normal.
- d. 10 % de los tumores se relacionan con una hidrocele secundaria que puede requerir de su aspiración previamente a la palpación definitiva del testículo.
- e. Puede haber ausencia del testículo dentro de la bolsa escrotal, lo que quizás represente una criptorquidia transitoria o verdadera.

Si se sospecha de tumor testicular se debe tener en cuenta la necesidad de dos situaciones:

- a) La determinación de los valores basales de los marcadores tumorales.  
Los marcadores tumorales séricos para los tumores testiculares son básicamente la alfa-fetoproteína (AFP) y la beta-gonadotropina coriónica humana (beta-HCG).
- b) La Rx de torax para descartar la existencia de metástasis pulmonares



## **DESTREZAS GINECOLOGIAS**



## **ADiestRAMIENTO XVI**

### **EXPLORACION GINECOLOGICA**

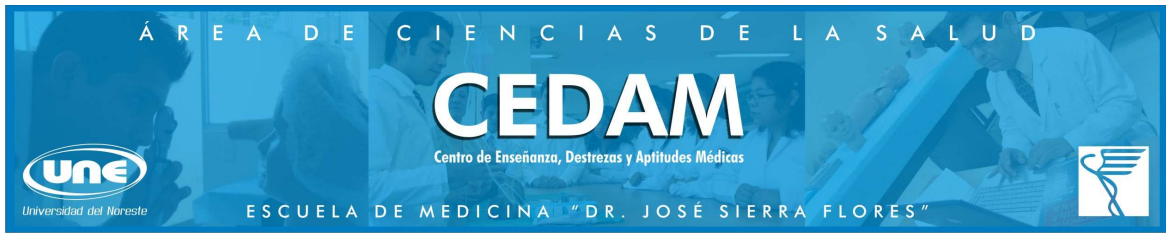
#### **DESCRIPCION**

##### **GENITALES INTERNOS:**

- Ovario: son de forma ovoide, 2 derecho e izquierdo situadas en la pelvis menor.
- Trompa uterina (falopio): Conducto bilateral extendido desde la extremidad superior del ovario, lateralmente al angulo superior del útero. Este conducto muscular, tapizado por una mucosa, conduce el óvulo a la cavidad uterina.
- Utero: Organo muscular hueco, cuya cavidad esta tapizada de mucosa, destinado a recibir el huevo fecundado.
- Vagina: Organo músculo membranoso que va del útero al pudendo femininum (vulva), constituyendo el órgano de la cúpula. Órgano impar y mediano, situado en parte en la cavidad pelviana, por arriba y en parte en el perineo, abajo al que atraviesa de arriba hacia abajo y de atrás hacia delante para abrirse al exterior.

##### **GENITALES EXTERNOS:**

Situados debajode la pared abdominal anterior. Cubierto por el monte de venus, espacio limitado por las formaciones labiales entre las cuales se abre la uretra y la vagina



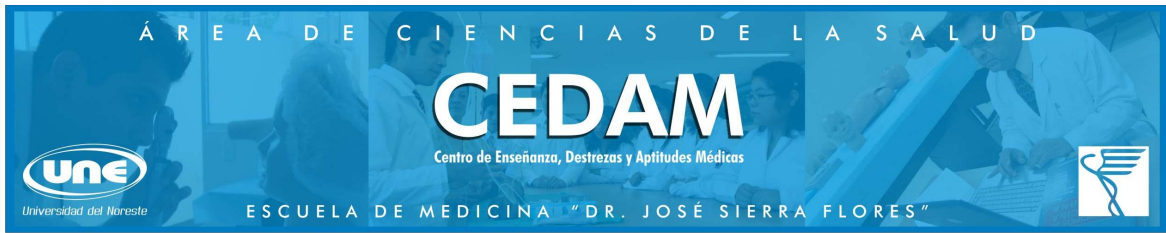
## INDICACIONES

Toda paciente que haya iniciado su vida sexual activa y que presente sintomatología ginecológica

## CONTRAINDICACIONES

Teóricamente toda paciente que no haya iniciado vida sexual activa se considera como limitante.

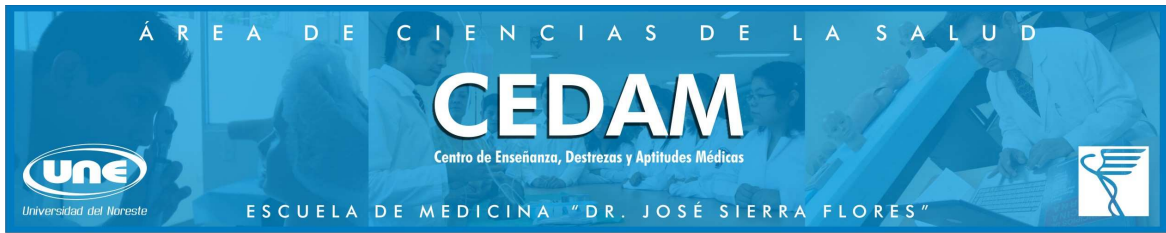
Sin embargo esta limitante no es absoluta, ya que habrá que valorar la situación clínica a tratar y si potencialmente pone en riesgo la vida. Ya que de considerarse que debe realizarse una exploración vaginal en la paciente que no ha iniciado su vida sexual activa, esta se deberá de llevar a cabo con un espejo de menor tamaño y se abrirá tanto como el himen lo permita y en cuanto a la realización de la palpación bimanual, esta se realizara introduciendo un solo dedo en la vagina o de plano esta palpación no se realiza sino es completamente necesaria.



## OBJETIVOS

Al término de la estación de adiestramiento el alumno sabrá realizar:

- B. Reconocimiento para determinar la existencia de un posible cáncer genital femenino en fase preclínica, es decir sin ninguna sintomatología.
- C. Identificar un cervix normal y con patologías.



## RECURSOS Y EQUIPO

1. Mesa de exploración:
2. Una lámpara con fuente de luz
3. Pierneras.
4. Espejos vaginales (de metal o plástico):  
*Pedersen:* las hojas son angostas, ideal para pacientes con introito pequeño.  
*Graves:* las hojas son anchas, ideal para pacientes con múltiples partos vaginales y/o prolapso vaginal.
5. Gel lubricante
6. Guantes de latex
7. Gasas esteriles
8. Biombo
9. Cubreboca
10. Presencia de personal de enfermería del sexo femenino



## PROCEDIMIENTO

- Se pide a la paciente que vacíe la vejiga y el recto de preferencia.
- Posición de litotomía.
- Cubrir a la paciente de manera adecuada.
- La mano derecha del examinador tiene colocado un guante.
- Iluminar la región pélvica.
- Examinado enfrente de ella.
- Se procede a:

### A. Inspeccion de Genitales Internos y Externos:

1. Inspección del monte de venus, labios mayores, labios menores, cuerpo perineal y región anal para verificar las características de la piel, la distribución del pelo, el contorno y la presencia de inflamación.
2. Separe los labios mayores con los dedos índice y medio de la mano cubierta con guante, e inspeccione las características epidérmicas y mucosas y la configuración anatómica de las siguientes estructuras en el orden:
  - Labios mayores.
  - Clítoris.
  - Orificio uretral
  - Entrada vaginal (introito).
  - Himen.
  - Cuerpo perineal
  - Ano.



**Recuerde y tome en cuenta:**

*Labios Mayores.* Se palpan las glándulas de Bartholin en condiciones patológicas, introduciendo el dedo índice en la vagina, cerca del extremo posterior del introito y el dedo pulgar por fuera de la parte posterior del labio mayor, palpe entre ambos dedos en busca de sensibilidad, aumento de volumen y/o secreciones.

**B. Introito:**

1. Con los labios aun separados por los dedos medio e índice, pida a la paciente que haga un esfuerzo. Observe la presencia de la pared anterior de la vagina cuando hay cistocele, o el abombamiento de la pared posterior cuando hay retrocele o enterocele. El abombamiento de ambas paredes puede ser una manifestación de prolapso uterino completo.

**C. Vagina y cuello uterino:**

1. Con el espejulo debe preceder siempre a la palpación.
2. El instrumento debe entibiarse con agua tibia ordinaria, no lubricarse si se van a obtener frotis vaginales o cervicales o muestras para cultivo.
3. Seleccione el espejulo adecuado.
4. Introduzca el instrumento en el orificio vaginal con las hojas cerradas y orientadas en sentido oblicuo.
5. Desplace el espejulo a lo largo de la pared vaginal posterior y, después gire las hojas hacia la posición horizontal se procede abrirlas.
6. Maniobre con el espejulo hasta que quede expuesto al cuello entre las hojas.
7. Gire con suavidad el espejulo alrededor de su eje largo hasta que haya visto todas las superficies de la vagina y el cuello uterino.
8. Inspeccione la vagina en busca de lo siguiente:
  - a) Presencia de sangre.
  - b) Descarga. debe de estudiarse para identificar la presencia de: tricomonas, monilias y células indicios, y para obtener cultivos, primordialmente de gonococos y clamidias.
  - c) Características de la mucosa ( es decir, color, lesiones, vascularidad superficial y edema ).



- d) La hemorragia inusual por el conducto cervical, salvo durante la menstruación, requiere valoración en busca de neoplasias cervicales o uterinas.
- e) Las lesiones inflamatorias se caracterizan por descarga mucopurulenta, enrojecimiento, tumefacción y ulceraciones o uterinas.
- f) Pueden observarse pólipos en el cuello uterino, pueden ser inflamatorios o neoplásicos,
- g) El carcinoma del cuello uterino puede no cambiar de manera impresionante el aspecto del cuello, o incluso se manifiesta como lesión con aspectos semejantes a los de la inflamación. por tanto si se sospecha neoplasia deberá efectuarse biopsia.

**Recuerde y tome en cuenta:**

*Cérvix.*

Abra el espejo y ajústelo hasta que le permita su visualización completa, cuando el útero se encuentra en retroversión, el cérvix apunta más hacia adelante. En caso de no localizar el cérvix retire el espéculo y colóquelo con una pendiente distinta. Inspeccione cérvix y canal endocervical, observe su coloración, posición, características de su superficie y cualquier ulceración, nódulo, masa, hemorragia o secreción. En caso de encontrar algún nódulo describir su localización, en el cérvix se describe según las manecillas del reloj, tamaño, consistencia, bordes, sensibilidad a la palpación, etc.

*Vagina.*

Libere el cérvix y Retire el espejo lentamente mientras observa las paredes vaginales, cierre el espéculo conforme sale del introito, revise la mucosa vaginal y observe su color y cualquier inflamación, secreción, úlceras o masas.

**D. Palpación bimanual:**

Se puede identificar el contorno de los órganos pélvicos mediante palpación bimanual; el examinador coloca una mano sobre la parte baja de la pared abdominal y los dedos (por lo general 2) de la otra mano en la vagina (o en la vagina y el recto en la exploración rectovaginal).

- a) Introduzca los dedos índice y medio cubierto con guante lubricado en la vagina a nivel de la superficie posterior, cerca del perineo. haga avanzar los dedos a lo largo de la pared posterior hasta que encuentre el cuello uterino.

Observe cualquier anomalía de la estructura o la hipersensibilidad en vagina o cuello uterino.

- b) Haga presión con la mano abdominal, que esta en reposo sobre la región infraumbilical, con mucha suavidad hacia abajo, con un movimiento de barrido de las estructuras pélvicas hacia los dedos vaginales con los que esta haciendo palpación.



Coordine la actividad de ambas manos para valorar el cuerpo uterino e identificar:

- A. Posición
  - B. Estructura, tamaño, forma, simetría, tumos
  - C. Consistencia
  - D. Hipersensibilidad
  - E. Movilidad
- c) Prosiga con la palpación bimanual y valore la posición, la estructura, la consistencia y la hipersensibilidad del cuello uterino, y en especial su movilidad. los dedos intravaginales exploraran a continuación los fondos de saco anterior, posterior y laterales.
- d) Manipule la mano abdominal con suavidad hacia abajo en dirección a los dedos vaginales para percatarse del contorno de los anexos.  
La trompa no es palpable. Tampoco suele serlo el ovario normal.
- e) Palpe la región del anexo izquierdo pero con los dedos vaginales en el fondo de saco izquierdo y la mano abdominal sobre el cuadrante inferior izquierdo del abdomen.
- f) En la exploración bimanual rectovaginal y abdominal inserte el dedo índice en la vagina y el dedo medio en el recto con mucha suavidad. coloque la otra mano sobre la región infraumbilical.

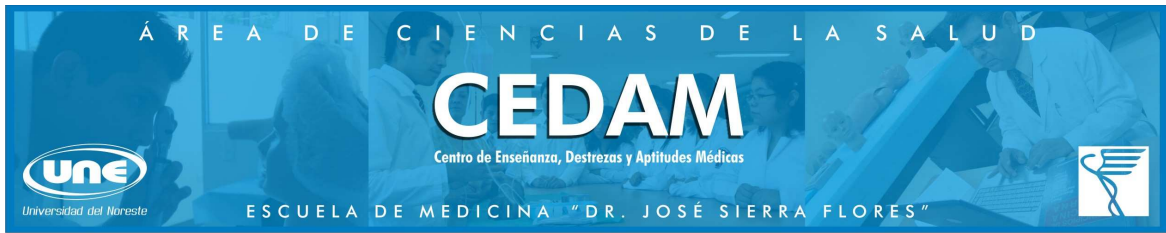
**Recuerde y tome en cuenta:**

*Ovarios.*

Si mueve un poco más sus manos, podrá deslizar los anexos entre los dedos e identifique: tamaño, forma, consistencia, movilidad y sensibilidad. Realice el mismo procedimiento en el lado izquierdo. Los ovarios son poco sensibles y pueden ser palpables en las mujeres delgadas y relajadas, es imposible realizarlo en las obesas.

*Examen Rectovaginal.*

Introduzca el dedo índice en la vagina y el dedo medio en el recto. Pida a la paciente que pujan para que se relaje el esfínter para realizar esta maniobra, esta maniobra le da la sensación a la paciente que evacuará el intestino pero no pasará, repita las maniobras de palpación bimanual, con atención a la región posterior del cérvix que solo es accesible al dedo rectal con esta maniobra se puede palpar el útero cuando se encuentra desplazado hacia atrás.

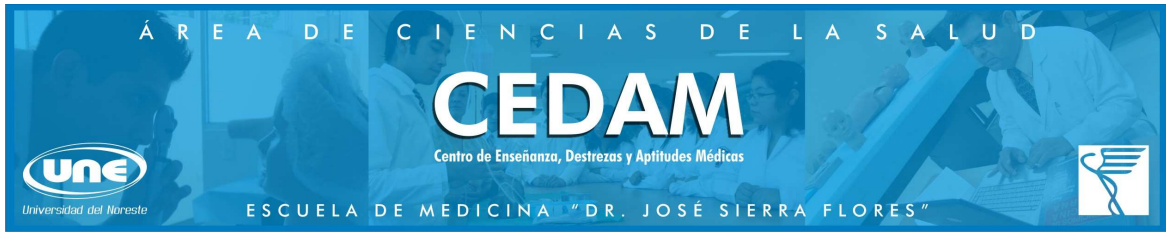


## COMPLICACIONES

- a. Mala manipulación del material para la exploración y sangrado y dolor.
- b. Si no informa a la paciente o se hace acompañar por personal de enfermería masculino, puede mal interpretarse por la paciente y puede ser susceptible a demanda

## PRECAUCIONES

- a. Verificar el equipo de protección personal este completo y en condición adecuada.
- b. Verificar que el espejo vaginal se encuentre en buenas condiciones y que sea del tamaño adecuado.
- c. Asegurarse de la presencia de la enfermera y/o del familiar de la paciente.
- d. Recordar que en términos generales se debió haber explorado:
  - Genitales externos
  - Genitales internos
  - Tacto vagino-abdominal
  - Tacto recto-vaginal
- e. La pared abdominal obesa o que no está relajada puede impedir la palpación del útero



## **ADiestRAMIENTO XVII**

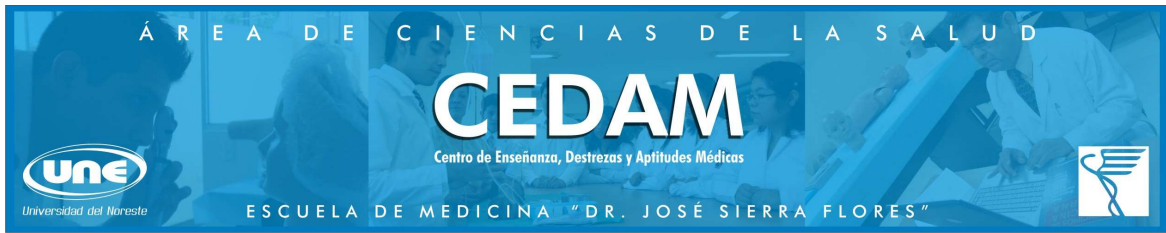
### **COLOCACION DE SONDA URETRAL EN LA MUJER**

#### **INDICACIONES**

1. Retención urinaria.
2. Cuantificación de diuresis.
3. Vejiga neurogenica.
4. Obtención de muestra de orina no contaminada.
5. Exploracion radiológica (estudios)
6. Para permitir lacticatrización de las vías urinarias tras la cirugía

#### **CONTRAINdicACIONES**

1. Infección aguda uretral.
2. Rotura uretral consecutiva a traumatismo pélvico.
3. Alergia conocida al látex



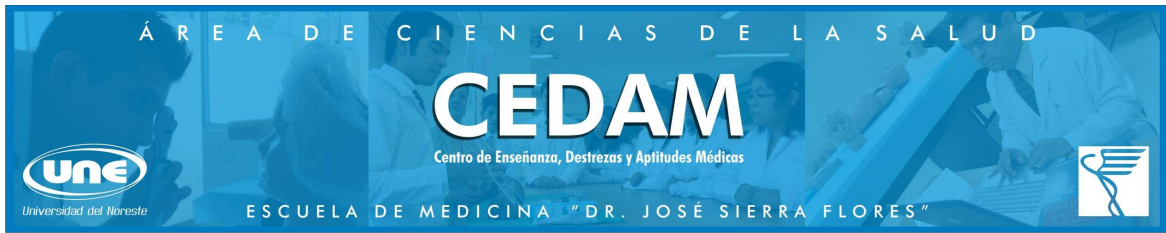
## RECURSOS Y EQUIPO

1. Para preparación de la piel:
  - A. Gasas esteriles.
  - B. Isodine.
  
2. Campo estéril:
  - A. Campos.
  - B. Guantes.
  - C. Cubrebocas.
  
3. Equipo de cateterismo:
  - A. Lubricante.
  - B. Jeringa de 10 ml.
  - C. Agua estéril (cantidad de acuerdo a la capacidad del globo de la sonda)
  - D. Sonda foley del tamaño adecuado del paciente .
  - E. Tela adhesiva.
  - F. Equipo adicional para cateterismo difíciles con pinzas de zisper y de ser necesario dilatadores (de uso exclusivo de urologos).
  - G. Sistema de recolección esteril.
  - H. 50 cc de solución salina.



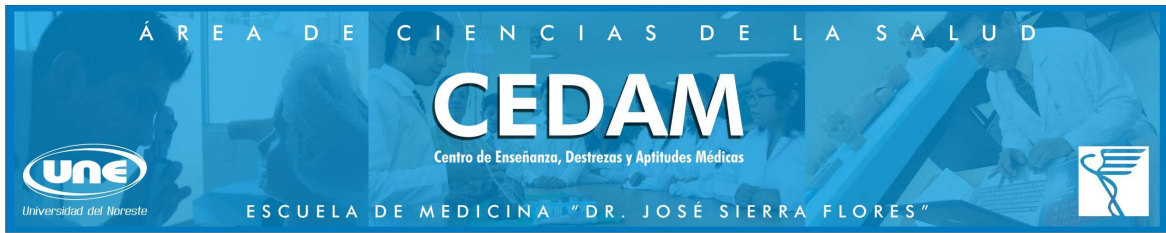
## PROCEDIMIENTO EN MUJERES

1. Posición en decúbito con las piernas separadas.
2. Antisepsia con jabón quirúrgico en los labios y orificio uretral empleando guantes.
3. Utilizar guantes distintos para colocación de campos y sonda.
4. Exponer el meato urinario:
  - A. Separar los labios mayores y menores con los dedos pulgar e índice de la mano izquierda.
  - B. Si no es posible visualizar el meato urinario, se abren un poco más los labios menores y se tracciona la horquilla anterior de la vagina hacia arriba para exponer el meato o bien se tracciona la pared vaginal hacia delante con el mismo fin.
5. Lubricar el extremo distal de la sonda.
6. Introducir la sonda en el meato urinario y avanzarla 10 cms. hacia la vejiga.
7. Confirmar la posición de la sonda en la vejiga como se describió anteriormente.
8. Inflar el balón de la sonda.
9. Retirar suavemente la sonda hasta que el balón descansa sobre la vejiga como se describió anteriormente.
10. Conectar la sonda al sistema de drenaje cerrado como se describió anteriormente.



## COMPLICACIONES

1. Falsa vía:
  - A. Por un cateter demasiado pequeño o rígido.
  - B. Por aplicar fuerza excesiva al pasar el cateter.
  - C. Por estenosis uretral.
  
2. Infección, secundario a:
  - Balón de la sonda inflado en la uretra prostática.
  - Falsa vía.
  - Contaminación durante el procedimiento.
  - Contaminación del sistema cerrado de drenaje.
  - Infección preexistente.
  
3. Estenosis por cateterismo de larga duración.
  
4. Hematuria por cateterismo traumático.

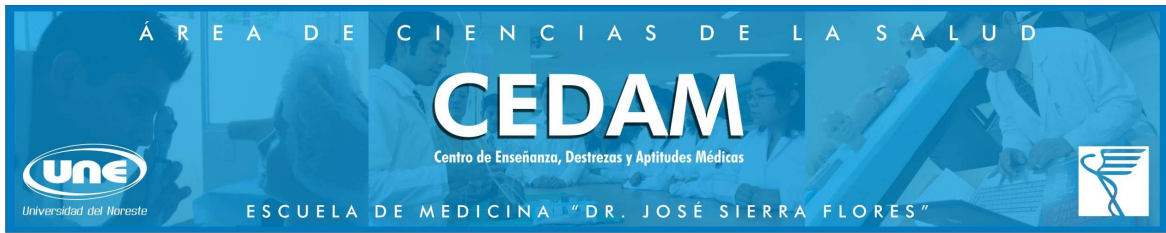


## **ADiestRAMIENTO XVIII**

### **EXPLORACION DE LA MAMA**

#### **DESCRIPCION:**

- A. Las glándulas mamarias son 2 formaciones situadas simétricamente con relación a la línea mediana en la cara anterior y superior del torax entre la tercera y septima costilla.
- B. Forma: Semiesfera terminada en vértice para una saliente, la papila mamaria (mamelón).
- C. El mejor momento para la exploración es de 7 a 10 dias después del incio de la menstruación

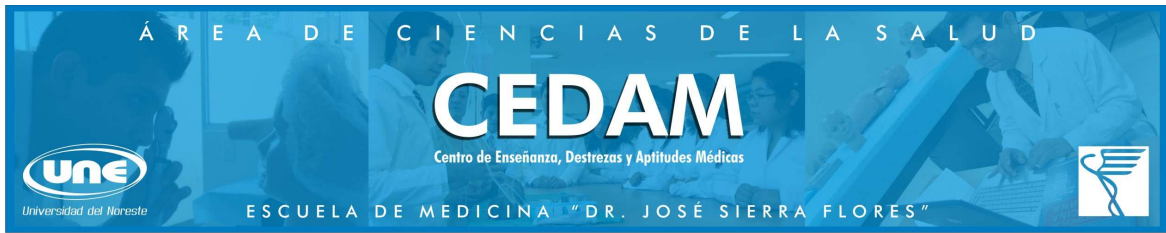


## INDICACIONES

- A. Toda paciente femenina al iniciar la menstruación.
  
- B. En las pacientes adolescentes es necesario valorar el desarrollo mamario de acuerdo a la calificación de madurez sexual de Tanner.

## CONTRAINDICACIONES

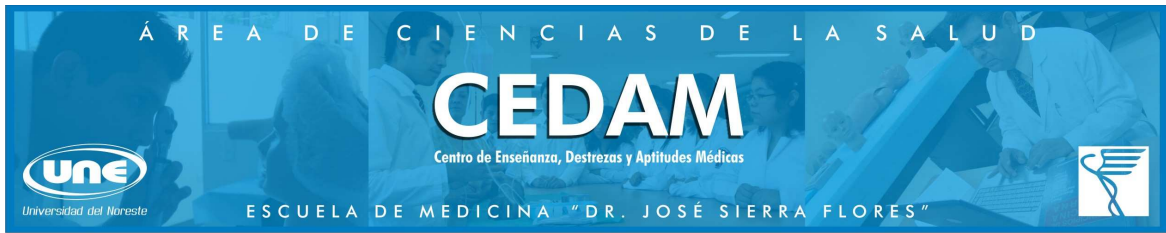
- A. No hay contraindicaciones absolutas pero si relativas.
  
- B. Una de las contraindicaciones relativas es durante el periodo de lactancia y en el periodo menstrual; puesto que las mamas tienden a inflamarse y volverse más nodulares a causa de mayor estimulación estrogénica.



## **OBJETIVOS:**

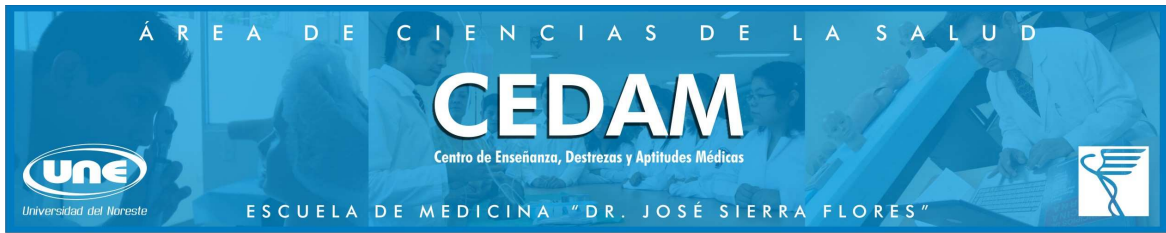
Que el alumno al término de esta estación este capacitado para:

- A. Detección temprana del cancer en las mujeres.
- B. Diferenciar los nódulos fisiológicos de una masa diferenciada en la mama.



## MATERIAL Y EQUIPO

- A. Mesa de exploración.
- B. Guantes.
- C. Bata
- D. Lámpara
- E. Personal de enfermería del sexo femenino



## PROCEDIMIENTO:

Antes de comenzar explicar primeramente a la paciente que se le van a explorar las mamas y preguntar si ha detectado alguna masa u otros problemas y si practica la autoexploración mamaria mensual, si no la hace enséñele una buena técnica y obsérvela mientras repite los pasos de la exploración después de usted con las correcciones necesarias.

## INSPECCIÓN

1. Una inspección adecuada requiere de exposición completa del tórax; pero en las partes subsecuentes de la exploración, es necesario cubrir un lado mientras se palpa el otro.
2. La inspección conviene efectuarla estando la paciente sentada con sus brazos colgando a los lados, apoyados a cada lado de la cintura o levantados, también con los brazos presionados sobre las caderas e inclinada al frente. Se deben observar ambas mamas en forma simultánea para comparar la simetría de ellas, el aspecto y orientación de los pezones, posibles deformaciones o retracciones, y si existe compromiso de la piel.
3. En la aréola de las mamas, que es una zona pigmentada que rodea el pezón, se ven unas prominencias pequeñas que corresponden a glándulas sebáceas (*tubérculos de montgomery*) y algunos folículos pilosos.
4. En ocasiones se ven uno o más pezones supernumerarios que se ubican en la línea mamaria embrionaria.
5. Si el pezón está aplanado o retraído (umbilicado) por muchos años, no tiene mayor importancia, salvo la dificultad que puede ocurrir para amamantar. si la retracción es del último tiempo, puede deberse a un cáncer.

### Recuerde y tome en cuenta:

*Apariencia de la piel.* Coloración, enrojecimiento, que puede observarse en infecciones agudas y en ocasiones neoplasias. Edema de la piel, causado por el bloqueo de los linfáticos subdérmicos al acumularse la linfa dentro de la piel.

*Tamaño y Simetría.* Es frecuente y casi siempre normal, cierta diferencia de tamaño de las glándulas mamarias, incluyendo la areola.

Comparar el contorno de ambas mamas, buscando cambios como masas, hoyuelos o aplanamientos. Haciéndolo comparativo con el lado contralateral.

Características del pezón como el tamaño, forma, dirección, aplanamiento, retracción, eccemas o secreciones.

Aumento de la vascularización.

El simple acto de elevar los brazos por encima de la cabeza puede revelar hoyuelos o retracciones de la piel que tienen una significación diagnóstica importante.



La maniobra de flexión delantera también es útil para demostrar la retracción de la piel. La paciente flexiona su tronco hacia adelante. En esta posición, las mamas normales se separan por completo de la pared torácica y son simétricas. En cambio ante la presencia de una tumoración, por pequeña que sea, la fibrosis que la acompaña condicionará que la mama afectada se fije anormalmente a la pared torácica en mayor o menor grado, dando lugar a cierta asimetría, que será fácil de detectar ante al inspeccionar las mamas de frente o de costado.

## B) PALPACIÓN

La palpación se efectúa frecuentemente estando la paciente en decúbito dorsal. Se le pide que levante el brazo del lado que se va a examinar y que coloque la mano detrás de la cabeza. La mano del examinador presiona la glándula contra la pared torácica y la recorre sistemáticamente. Puede ser en forma **radial o por cuadrantes**. La palpación debe ser completa, iniciando desde las clavículas, sin dejar de palpar el tejido glandular debajo del pezón, la cola en el cuadrante superior externo y las axilas.

También se puede efectuar una **palpación bimanual** que es útil especialmente para delimitar mejor los nódulos que se detectan, otra alternativa es **asir el seno mismo entre el pulgar y los demás dedos** de la mano con el fin de sentir las estructuras contenidas en la glándula.

Se debe utilizar los pulpejos de 2°,3° y 4° dedo, mientras los mantiene con una ligera flexión. Se debe ser sistemático. Puede utilizarse un patrón circular o en cuña, el patrón de franjas verticales es la técnica mejor validada para detectar masas mamarias. La exploración debe cubrir toda la mama, incluyendo la periferia, la cola y la axila.

Las mamas voluminosas son más difíciles de examinar y la posibilidad que se escape un nódulo es mayor. Frente a esta posibilidad conviene indicar mamografías y ecotomografías, especialmente pasados los 50 años; en mujeres con riesgo aumentado de tener un cáncer, estos exámenes se practican en forma más precoz.

Para explorar la porción lateral de la mama, pida a la paciente que gire al lado contrario y coloque su mano sobre la frente, manteniendo los hombros planos sobre la cama o mesa de exploración para aplanar el tejido mamario. Se debe iniciar a palpar en la axila y baje hacia la línea de sostén, luego mueva los dedos hacia la línea media y palpe con un patrón vertical de regreso a la clavícula, continuando con las franjas verticales hasta llegar al pezón.

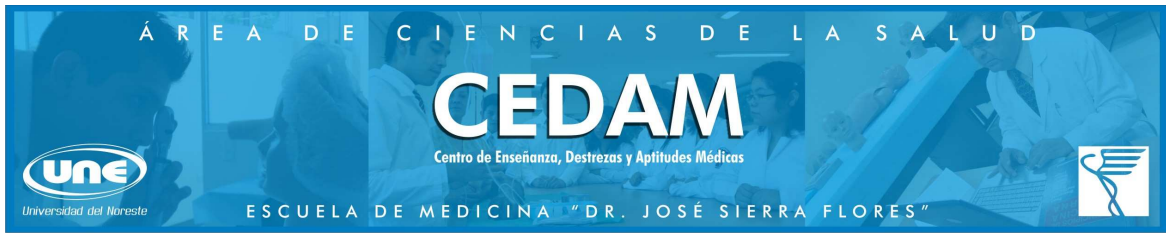
Para examinar la parte medial de la mama, la paciente se debe acostar con los hombros planos sobre la mesa de exploración, coloque la mano en el cuello y eleve el codo hasta que este al mismo nivel que el hombro, palpe a lo largo de una línea recta hacia abajo desde el pezón hasta la línea del sostén y luego de regreso a la clavícula, continúe en franjas verticales sobrepuestas hasta la línea media esternal.



Examine en busca de:

- A. Consistencia de los tejidos. Depende directamente de las proporciones del tejido adiposo. Es posible encontrar nodulaciones fisiológicas que se incrementan antes de la menstruación.
- B. Sensibilidad. Como en la congestión premenstrual.

Finalmente palpe cada pezón y verifique su elasticidad y la salida de líquido observando las características como coloración, olor.



## OBSERVACIONES

Si descubre un nódulo, debe valorar y tomar en cuenta:

- A. Localización.: la glándula mamaria se divide en cuatro cuadrantes de acuerdo con la línea vertical y horizontal imaginarias que cruzan por el pezón dividiendo en cuadrante superior interno y externo y cuadrante inferior externo e interno, existe una cola de tejido mamario que existe hacia el pliegue axilar posterior, una alternativa es describirlos según las manecillas del reloj a distancia en centímetros del pezón.
- B. Tamaño: en centímetros.
- C. Forma. redonda o quística, discoide o de contorno irregular, alargada.
- D. Consistencia: suave, elástica, fluctuante, firme o dura.
- E. Delimitación (bordes): bien definida o difícil de precisar. Circunscrita o no.
- F. Sensibilidad: si duele a la palpación
- G. Movilidad: en relación con la piel, fascia pectoral y pared torácica.
- H. Fenómenos inflamatorios: un carcinoma puede cursar con dolor, calor y rubor.
- I. Compromiso de la piel: cuando esto ocurre, puede determinar un aspecto de “piel de naranja” debido a edema por obstrucción de linfáticos.



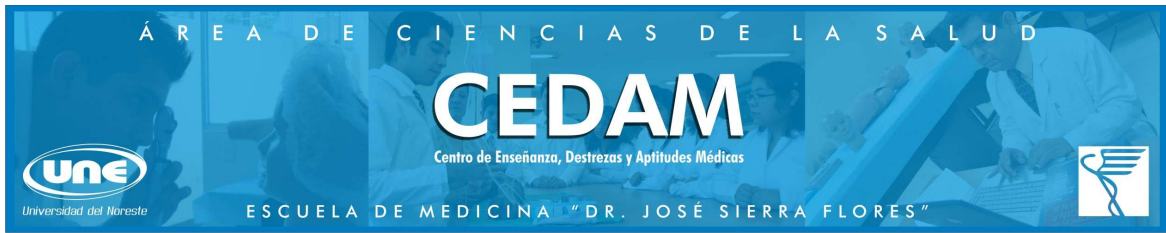
Por el pezón pueden salir distintos líquidos en forma espontánea o exprimiendo la glándula o el pezón mismo. Estos líquidos pueden tener un aspecto lechoso o ser de otro tipo (seroso, hemático o purulento), según la causa que los produzca. En el embarazo, trastornos endocrinológicos o por efecto de medicamentos puede salir una descarga lechosa (**galactorrea**). La salida de un material serohemático puede deberse, especialmente en una mujer mayor, a un **papiloma intraductal**. Para identificar a cuál conducto corresponde, se presiona la areola en forma radial y se ve por qué conducto sale el líquido.

Entre las lesiones palpables destacan los nódulos de una **enfermedad fibroquística**. También lesiones de bordes nítidos que corresponden a **fibroadenomas** y que son más frecuentes en mujeres jóvenes. Un **cáncer de mamas** se palpa como un nódulo duro, de bordes poco precisos, y puede estar fijo a la piel o a los planos profundos, pero en realidad, puede palparse como cualquier otro nódulo.

Ante la duda de la naturaleza de una lesión, conviene efectuar una mamografía. El rendimiento de este examen disminuye en mamas muy fibrosas. Tampoco logra diferenciar entre un nódulo sólido y un quiste, por lo que frecuentemente se complementa con una ecotomografía.

La palpación de las axilas tiene especial importancia por la posibilidad de encontrar ganglios comprometidos. Separando el brazo del costado del tórax, el examinador palpa la axila con sus cuatro dedos presionando contra la pared torácica. Con su mano derecha, palpa la axila izquierda, y con la mano izquierda, la axila derecha.

El desarrollo de las mamas en el hombre, más allá de lo normal, se llama **ginecomastia**. es frecuente de observar en algunos jóvenes en la edad de la pubertad. En los adultos se observa ocasionalmente por trastornos hormonales, por la ingesta de algunos medicamentos o en enfermedades como la cirrosis hepática. Los hombres también pueden tener un cáncer de mamas, aunque es poco frecuente.



## **ADIESTRAMIENTO XIX**

### **MANIOBRAS DE LEOPOLD**

#### **INDICACIONES**

Estas maniobras son importantes en la palpación abdominal de la mujer embarazada a partir de la semana 28 de gestación. Ayudan a precisar cuál es la posición del feto en relación a la espalda de la mujer (longitudinal o transversa), qué el extremo del feto se presenta en la entrada pélvica (cabeza o nalgas), donde se localiza la espalda del feto y cuál es el grado de descenso fetal hacia la pelvis materna.

Esta información es necesaria para valorar la calidad del crecimiento fetal y la probabilidad de un parto vaginal exitoso.

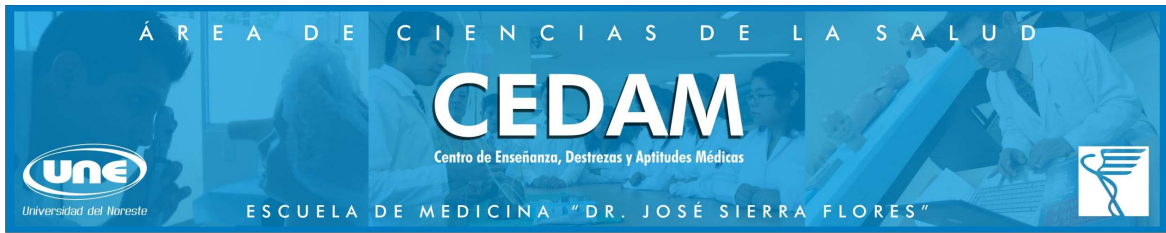
#### **CONTRAINDICACIONES**

No tiene

#### **NOTA:**

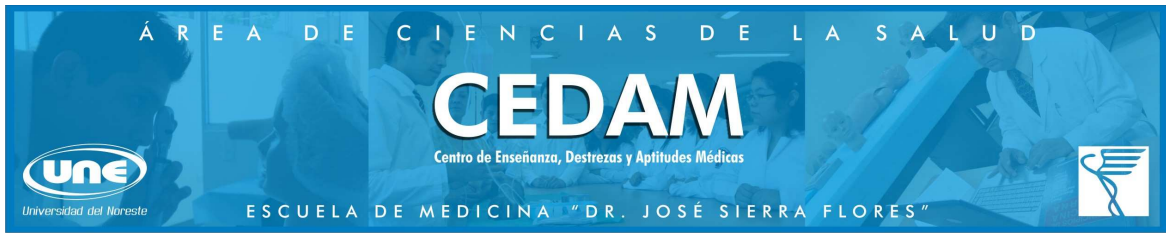
La paciente debe permanecer con el abdomen desnudo, acostada en una superficie firme y dura, haber vaciado la vejiga y de ser posible el recto.

Durante las primeras tres maniobras el médico debe estar al lado derecho, viendo hacia la cara de la paciente.



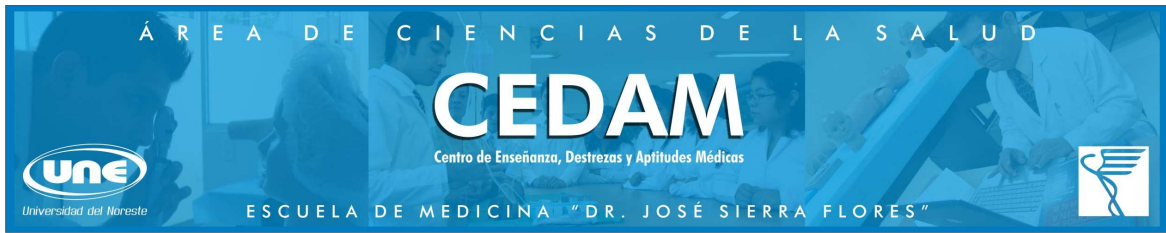
## **RECURSOS Y EQUIPO:**

8. Maniqui femenino con utero gestante
9. Mesa de exploración
10. Biombo
11. Guantes
12. Presencia de personal de enfermería



## **OBJETIVOS:**

- A. Nos permite conocer la estática fetal.
- B. Conocer que esta maniobra se realiza a partir de la 28<sup>a</sup> semana.
- C. Desarrollar la destreza adecuada en el alumno



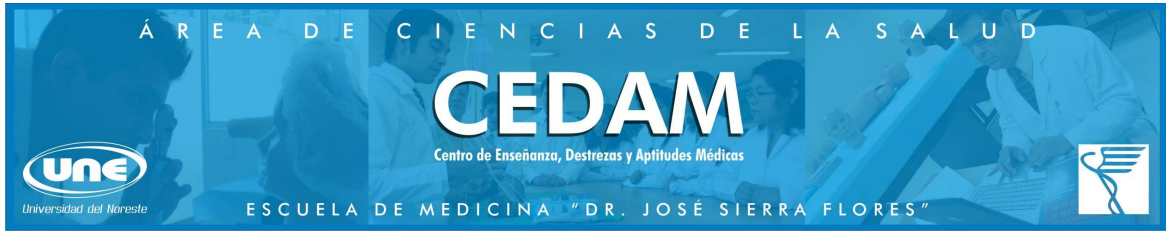
## PRIMERA MANIOBRA DE LEOPOLD

- A. Con la mujer en decubito supino, el explorador se sitúa a su derecha mirando hacia su cara.
- B. Con el borde cubital de ambas manos y dirigiendo su cara palmar hacia el utero, se recorre el abdomen materno en sentido ascendente hasta localizar el fondo uterino.
- C. Con las dos manos y con las puntas de los dedos en contacto, se identifica su situación en el abdomen y se palpan las estructuras fetales relacionadas.
- D. Con esta maniobra es posible obtener la siguiente información:
  - 1. Cálculo de la duración del embarazo por identificación de la altura del fondo uterino.
  - 2. Diagnóstico de presentación fetal.

Si la presentación es cefálica, se palpa un polo de superficie irregular y de forma menos redondeada (que corresponde a las nalgas), más blando y menos móvil que la cabeza; la movilización del polo podálico desplaza el tronco del feto.

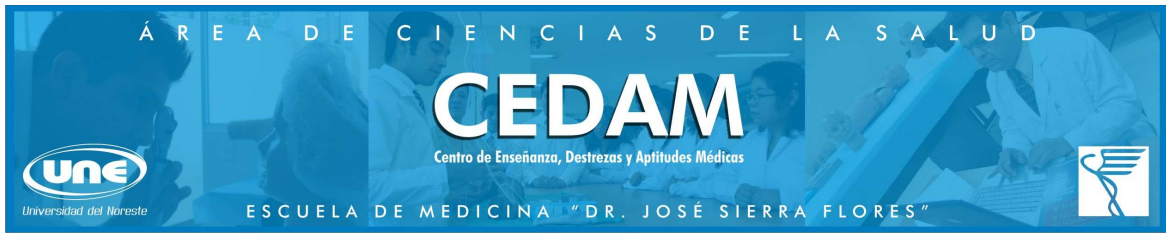
Si la presentación es podálica, se palpa el polo cefálico redondeado, duro, de superficie regular y móvil.

Si la situación es transversa, no se palpa polo cefálico ni podálico en el fondo uterino.



## SEGUNDA MANIOBRA DE LEOPOLD

- A. Se realiza en las mismas condiciones que la maniobra anterior, y el explorador sitúa sus manos a los lados del útero.
- B. Mientras que una mano fija el útero, para evitar su desplazamiento, la otra intenta palpar el feto.
- C. Esta maniobra sirve para:
  - 1. Diagnóstico de la posición fetal.- Se basa en la identificación del dorso y de las partes pequeñas del feto. El dorso fetal se palpa como una superficie convexa, continua y lisa que ofrece una resistencia homogénea, en toda su longitud a una de las manos del explorador. Las partes pequeñas del feto (brazos y piernas) se palpan como una superficie irregular con formaciones redondeadas que ofrecen una resistencia homogénea a la exploración.
  - 2. Diagnóstico de situación.- En las situaciones longitudinales, se palpa el dorso del feto en uno de los lados del útero y las partes pequeñas en el otro. En las situaciones transversas se palpa el polo cefálico en uno de los lados y el polo podálico en el otro.



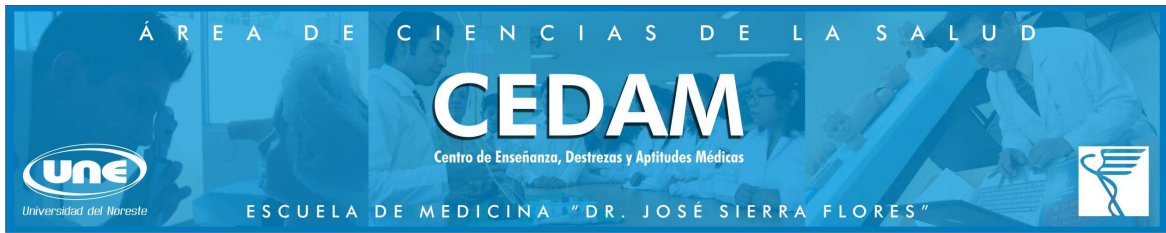
## TERCERA MANIOBRA DE LEOPOLD

- A. Se realiza en las mismas condiciones de exploración que la anterior.
- B. El explorador aplica la palma de su mano abierta, con el pulgar separado del resto de los dedos, sobre la sínfisis del pubis, tratando de identificar la parte del feto en relación con la pelvis.
- C. La palpación de un polo (cefálico o podálico) en relación con la pelvis establece el diagnóstico de situación longitudinal.
- D. En las situaciones transversas no se palpa polo fetal en relación con la pelvis.
- E. Sin embargo, la maniobra trata fundamentalmente de hacer un diagnóstico preciso de la presentación fetal.
- F. La diferencia entre presentación cefálica y presentación podálica se establece además de por la forma y consistencia de cada polo, por la sensación de “peloteo” propia de la presentación cefálica que se produce al mover con rapidez la mano a uno y otro lado.



## CUARTA MANIOBRA DE LEOPOLD

1. La maniobra se realiza con el paciente en decubito supino y el explorador situado a su derecha, pero mirando hacia los pies de la gestante. Las manos se colocan a los lados del utero y se dirigen con suavidad hacia la sínfisis del pubis hasta identificar la parte fetal relacionada con el pelvis.
  
2. Con esta maniobra pueden obtenerse distintos diagnósticos:
  - A. Diagnóstico de la presentación fetal.- La identificación del polo cefálico o podálico en relación con la pelvis establece la variedad de la presentación fetal en las situaciones longitudinales. Si no se palpa ningún polo fetal, se trata de una situación transversa.
  - B. Diagnóstico de posición fetal.- Si la presentación es cefálica, la frente se palpa como una prominencia más evidente que el occipucio. La localización del occipucio establece donde está situado el dorso fetal y, por tanto, la posición.
  - C. Diagnóstico de la actitud fetal.- Si la presentación es cefálica, la altura relativa entre la frente y el occipucio establece el diagnóstico de la actitud fetal al poderse discernir si la cabeza está flexionada, se encuentra en actitud indiferente o está deflexionada.
  - D. Relación entre la presentación y la pelvis.- Al intentar desplazar la presentación se observa si es móvil por encima de la pelvis, o está fija por haber iniciado su entrada en el canal del parto.



## **ADIESTRAMIENTO XX**

### **PARTO VAGINAL**

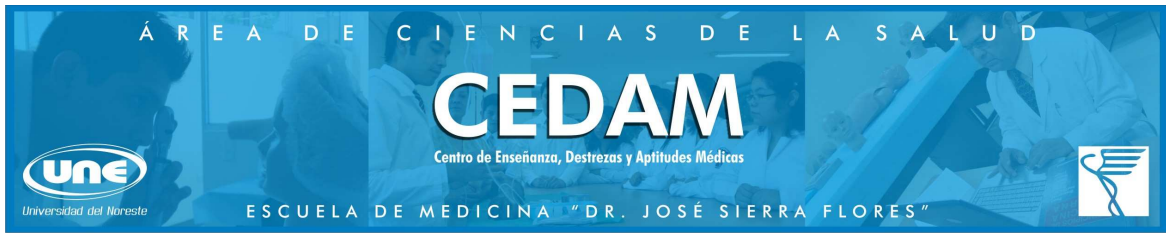
#### **INDICACIONES**

Nacimiento inminente que se demuestra:

1. La paciente está con contracciones y pujando.
2. La paciente siente ganas de defecar o “pujos”.
3. La paciente nos indica que el niño está saliendo.
4. El periné está abombado (coronación), y la cabeza del niño es visible a través del orificio vaginal, incluso entre contracciones. Si se observa la cabeza del niño en cualquier momento en una paciente con partos vaginales previos, el nacimiento es inminente.

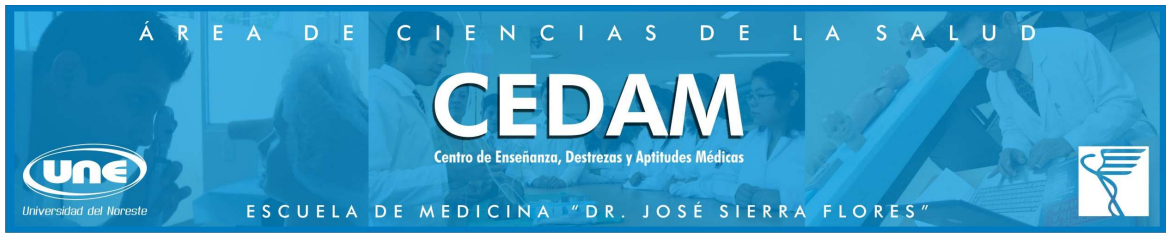
#### **CONTRAINDICACIONES**

- A. Prolapso Del Cordón Umbilical.
- B. Desprendimiento De Previo De Placenta.



## MATERIAL Y EQUIPO

1. Mesa obstétrica o mesa de examen vaginal.
2. Equipo de ropa estéril (bata estéril para cirujano, compresa para secado de manos, 2 piñeras, 5 campos sencillos y compresa doble para secar al producto).
3. Guantes estériles, gorro, cubrebocas, botas quirúrgicas y lentes de seguridad.
4. Solución antiséptica de povidona yodada
5. Gasas estériles.
6. Cubeta grande.
7. Dos pinzas de Kelly tamaño medio estériles.
8. Pinza de cordón umbilical estéril.
9. Perilla de goma.
10. Tijera de mayo curvas estériles.
11. Anestésico tópico (lidocaína al 1%), jeringa de 10 ml y dos agujas calibre # 22.
12. Pulseras de identificación para la madre y el niño.
13. Incubadora caliente (si está disponible).
14. Compresas calientes (si está disponible).
15. Sutura absorbible (catgut crómico) del 2-0 y 0 (episiorrafia).



## PROCEDIMIENTO Y/O TÉCNICA

Es importante mantener la calma y el control, el parto no debe retrasarse.

La expulsión del niño debe ser controlada para reducir al máximo el desgarro perineal, las laceraciones vaginales o el daño uretral en la madre y para evitar cambios rápidos de presión dentro de la cabeza del niño, que puedan originar desgarros subdurales como resultado de un parto explosivo.

Este es un procedimiento *limpio*; el cordón umbilical no debe cortarse hasta disponer de equipo estéril. No se debe estimular el llanto del niño poniéndolo boca abajo o dándole una palmada en las nalgas. El niño debe ser secado inmediatamente y mantenido caliente tras el parto para evitar la hipotermia y la acidosis.

1. Obtener una breve historia obstétrica: edad gestacional estimada, número de gestaciones e historia prenatal.
2. Llevar a cabo una exploración pélvica manual para valorar la presentación fetal; Utilizar dos dedos para asegurarse de la posición de las fontanelas anterior y posterior. La fontanela anterior tiene forma de diamante y la posterior es triangular. Examinar el cuello uterino, que debe estar completamente dilatado (10 cm).
3. Colocar a la paciente en la camilla con las caderas y rodillas en flexión máxima y las rodillas abducidas (posición ginecológica o de litotomía).
4. Lavado quirúrgico de manos y posteriormente vestido con técnica estéril cerrada; mientras tanto se solicita el apoyo de la enfermera obstétrica para la asepsia de la paciente.
5. Se procede al vestido quirúrgico de la paciente.
6. Se carga la jeringa con anestésico local y se realiza episiotomía la cual puede ser lateral izquierda o media; la cual debe ser lo suficientemente amplia, esto se realiza durante la contracción y el producto se encuentra coronando.

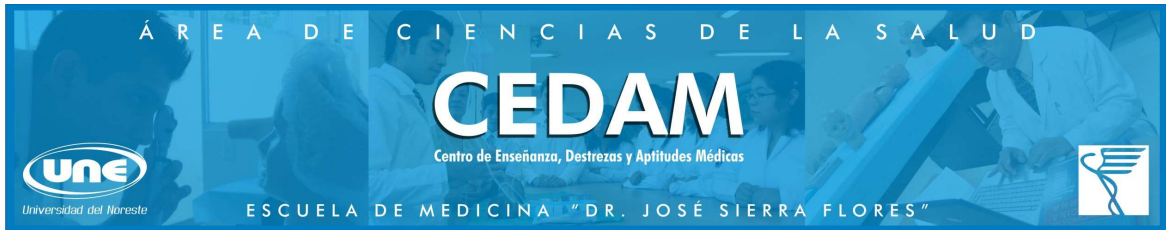


### **Parto Cefálico**

1. A medida que el niño va progresando, colocar una mano sobre el occipucio y aplicar una presión suave hacia abajo. Con la otra mano aplicar una presión sobre la barbilla hacia arriba. Estas maniobras reducen el riesgo de desgarros vaginales.
2. Una vez ha salido la cabeza, limpiar la boca y cara del niño y succionar rápidamente la cavidad oral.
3. Comprobar con los dedos que el cordón no esté enrollado. Si es así, liberarlo de la cabeza cuando sea posible.
4. Ejercer una suave presión hacia abajo con una mano en cada lado de la cabeza hacia arriba para extraer el hombro posterior.
5. Sustener al niño por ambos lados con los brazos paralelos a su cuerpo. Acomodar su cabeza en la mano para mantener un punto asido a media que va saliendo.

### **Parto Podálico**

1. El inicio del parto podálico es inminente cuando el bebé ha salido hasta el nivel del ombligo.
2. Para asistir el parto en una posición podálica franca, colocar los dedos paralelos al fémur y mover la pierna lejos de la línea media.
3. Una vez son visibles las axilas, rotar el tronco en el sentido de las agujas del reloj para acercar el hombro anterior a la vulva de la madre y liberarlo.
4. Rotar el cuerpo a la otra dirección para extraer el hombro.
5. Liberando el hombro anterior, hay que elevar la parte inferior del cuerpo del bebé tirando hacia arriba de los pies para sacar el hombro posterior.
6. Cuando se saca la cabeza, impedir que el cuello se hiperextienda. Mientras se coge al bebé con la mano abierta, colocar el índice en la boca para mantener la posición neutral del cuello. Con la otra mano aplicar presión hacia abajo en los hombros mientras un ayudante ejerce una presión suprapúbica.



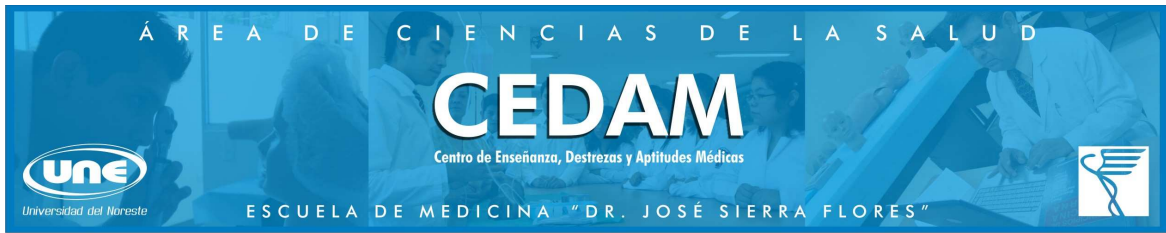
### Tras El Parto Del Niño:

1. Tomar al niño ligeramente por debajo del cordón umbilical durante 1 a 2 minutos antes de pinzar el cordón.
2. Colocar una pinza en el cordón a varios centímetros del abdomen del bebé. Colocar distalmente la segunda pinza a 2 cm y cortar entre las dos; entregar al niño con el personal capacitado para proporcionarle los cuidados inmediatos del recién nacido.
3. Aplicar un firme masaje al *fundus* uterino para facilitar su contracción y reducir la hemorragia.
4. Aplicar una suave tracción al cordón. Cuando se afloja espontáneamente y sale sangre, la placenta está casi lista para salir. No forzar su salida.
5. A medida que sale la placenta, rotarla 360° para capturar las membranas. Colocar a un lado la placenta para examinarla.
6. Inspeccionar la vagina y el cuello para descartar desgarros y laceraciones, aplicando presión para controlar la hemorragia hasta la episiorrafia.
7. Ingresar a la madre y al niño para evaluación y monitorización.

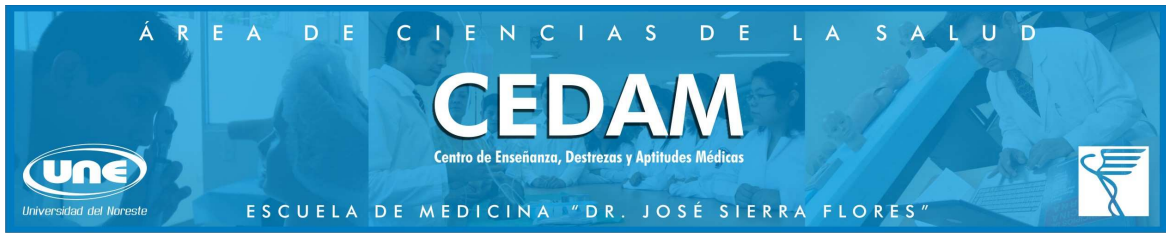


## COMPLICACIONES

1. Hemorragia posparto causada por atonía uterina, laceraciones cervicales o vaginales o inversión uterina.
2. Distocia de hombros.
3. Desgarros rectales.
4. Lesiones uretrales.
5. Relajación del suelo pélvico.
6. Incontinencia de estrés.
7. Aspiración de meconio.
8. Hemorragia intracraneal
9. Fractura de clavícula, húmero, fémur y cráneo
10. Lesión de la columna cervical
11. Prolapso del cordón umbilical
12. Lesión del plexo braquial
13. Síndrome de muerte súbita del recién nacido



## **DESTREZAS PEDIÁTRICAS**



## **ADIESTRAMIENTO XXI**

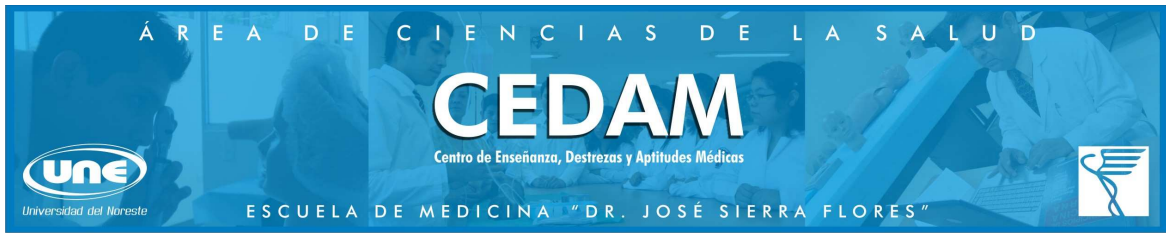
### **INTUBACION OROTRAQUEAL EN EL NIÑO**

#### **INDICACIONES**

6. Obstrucción de la vía aérea superior (cuerpo extraño, aspiración de meconio, traumatismos, secreciones).
7. Ausencia de reflejos protectores de la vía aérea (depresión respiratoria producida por anestesia, traumatismo craneoencefálico).
8. Necesidad de aplicar ventilación mecánica con presión positiva (prematurada de entre 25-28 semanas, por déficit de desarrollo alveolar y del surfactante, patologías como bronquiolitis, enfermedades neuromusculares).
9. Apnea
10. Quemaduras severas, sobre todo en cara y cuello.
11. Estatus epiléptico

#### **CONTRAINDICACIONES**

Incapacidad de intubación orotraqueal, que más que contraindicación se considera difícil.

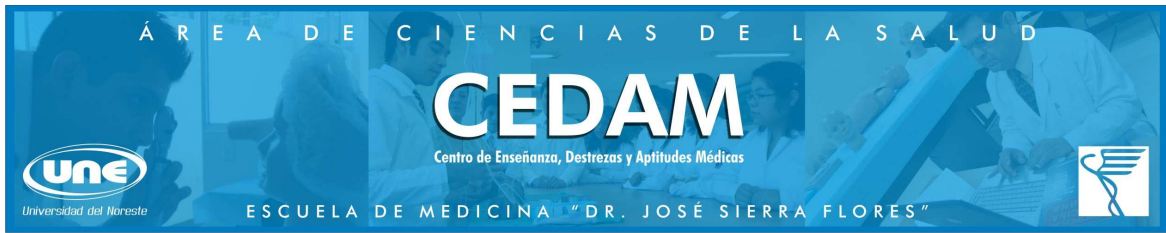


## OBJETIVOS

La practica en esta estacion de adiestramiento le permitira al participante entrenarse y demostrar las siguientes destrezas en maniquies para intubacion infantil.

1. Ventilacion del paciente.
2. Insertar canulas orotraqueal en el nino
3. Intubar la traquea de un maniqui infantil, con un tubo endotraqueal, de acuerdo a las guias señaladas, sumisnistrando una ventilacion efectiva.

Discutir las indicaciones y complicaciones de la intubacion oroendotraqueal.



## RECURSOS Y EQUIPOS

1. Maniqui infantil para intubacion.
2. Tubos endotraqueales para niños.
3. Mangos de laringoscopio - uno por cada maniqui -.
4. Hojas de laringoscopio - para niños, rectas y curvas -.
5. Baterías extras para los mangos de laringoscopio
6. Bombillas extras para laringoscopios
7. Estetoscopios.
8. Rociador anestésico local (con el propósito de simulación solamente)
9. Pinzas magill.
10. Estilete maleable para tubo endotraqueal.
11. Dispositivo de bolsa - máscara con válvula-.
12. Mascarilla facial.
13. Canula rígida para succión.
14. Abatelenguas.
15. Aspirador con sonda Yankauer



## PROCEDIMIENTO

Elección del tubo endotraqueal:

1. Recién nacido: No. 3
2. 1 a 6 meses: No. 3.5
3. 7 a 12 meses: No. 4
4. 1 a 2 años: No. 4.5
5. 2 años: No.4 mas edad/ 4.
6. En menores de 8 años, se utiliza un tubo sin balón.
7. Más de 8 años: Se utiliza un tubo con balón y en este ultimo caso se debe tener preparada una jeringa de 10 cc para inflar el globo.

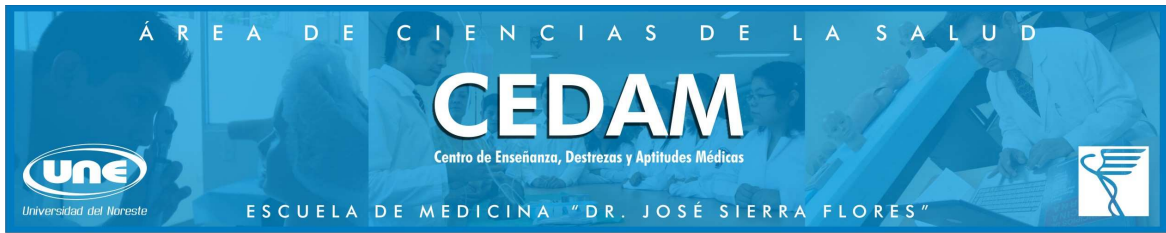
Deben tomarse en cuenta también la preoxigenación, con el fin de conseguir que la hipoxia aparezca tarde y así tener tiempo para realizar la intubación, sin que el niño se desature.

En los adultos con la preoxigenación se pueden conseguir un tiempo de hasta 3 a 4 minutos en apnea sin la aparición de hipoxia, pero en los niños el tiempo es menor ya que estos tienen un mayor consumo basal de oxígeno.

El tiempo de preoxigenación será de 3 a 5 minutos y se administrará mediante mascarilla facial con reservorio, intentando conseguir una concentración de oxígeno al 100 %.

Otro paso que es importante es la premedicación, esta es aconsejable sea con atropina (a veces no es el único fármaco) ya que reduce el estímulo vagal, la dosis de atropina es 0.02 mg/kg (mínimo 0.1 mg y máximo 1 mg) y se aplicará 1 a 2 minutos antes de la intubación.

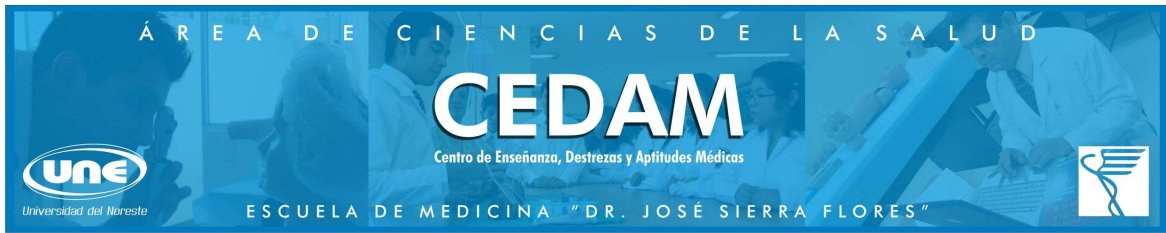
La sedación del paciente se lleva a cabo con una benzodiazepina de rápido inicio de acción y corta duración del efecto, la dosis es de 0.1 a 0.2 mg/kg y debe ser administrado unos 2 minutos antes. Su inicio de acción es de 1 a 2 minutos y la duración del efecto de 30 a 60 minutos. Puede producir ligero descenso de la presión intracraneal.



## ELECCIÓN DE LA HOJA DEL LARINGOSCOPIO

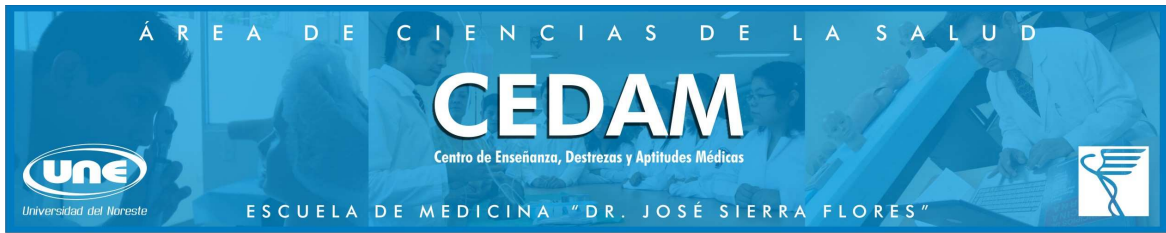
Se recomienda lo siguiente:

- A. Prematuro: Pala Recta No. 0
- B. Recien nacido y menor de 6 meses: Palata Recta o Curva No 1
- C. 6 a 12 meses: Pala Recta o Curva No. 1
- D. 1 a 2 años: Pala Curva No. 1 o 2
- E. 2 a 5 años: Pala Curva No. 2
- F. 5 a 8 años: Pala Curva No. 2 o 3
- G. Más de 8 años: Pala Curva No. 2 o 3



## TECNICA

- A. Asegurese que el paciente esta siendo ventilado y oxigenado en forma adecuada.
- B. Conecte la hoja y el mango del laringoscopio, cerciorese que las baterias y el foco esten funcionando.
- C. Sostenga el laringoscopio con la mano izquierda
- D. Inserte la hoja del laringoscopio en el lado derecho de la boca, moviendo la lengua hacia la izquierda.
- E. Observe la epliglotis y luego las cuerdas vocales.
- F. Inserte el tubo endotraqueal.
- G. Cerciorese de la posición del tubo ventilando con la bolsa-válvula.
- H. Cerciorese de la posición del tubo endotraqueal observando la inflación de los pulmones y auscultando el tórax con el estetoscopio.
- I. Asegure el tubo. si el paciente se mueve, la colocación del tubo debe ser reevaluada.
- J. Si la intubación no se puede realizar en 30 segundos o en el mismo tiempo que usted necesita tomnar nuevamente otra inspiración, discontinue los intentos, ventile con el dispositivo máscara-válvula-bolsa, e intente de nuevo.



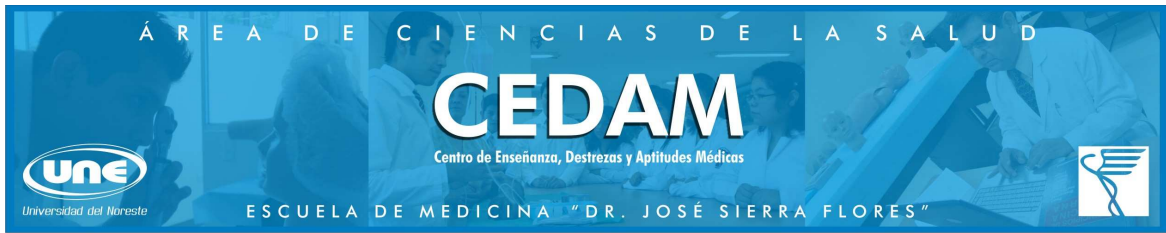
## NOTA:

Una vez intubado el paciente siempre se realizara una radiografía de tórax para comprobar la localización del tubo y se colocara una sonda nasogastrica.

Conectar a ventilador mecanico portátil:

1. FIO2                    100%
2. En IMV
3. Frecuencia Respiratoria:

Menor de 1 año	30 a 40 por minuto
1 a 2 años	30 por minuto
3 a 8 años	20 por minuto
8 años	15 a 20 por minuto
4. I:E                    1:2
5. VC                    15 a 20 cc/kg
6. PEEP:                2 a 3 cms
7. Limite de presión:    35 cms



## **ADIESTRAMIENTO XXII**

### **CATETERIZACION DE LA VENA UMBILICAL.**

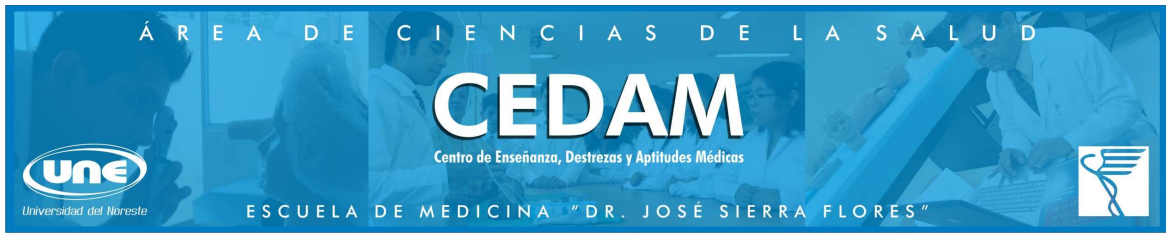
#### **INDICACIONES**

Vena umbilical:

1. Acceso inmediato para infusión de líquidos intravenosos y medicación en la Reanimación del recién nacido
2. Monitorización de la presión venosentral (PVC).
3. Acceso venosentral de largo plazo en recién nacidos de peso extremadamente bajo y hasta la instauración de un catéter epicutáneo.
4. Exanguineotransfusión

Arteria umbilical:

1. Extracciones frecuentes de gasometría arterial, evitando así el dolor y estrés que supone las punciones arteriales repetidas.
2. Monitorización de la presión arterial intensiva.



## INTRODUCCION

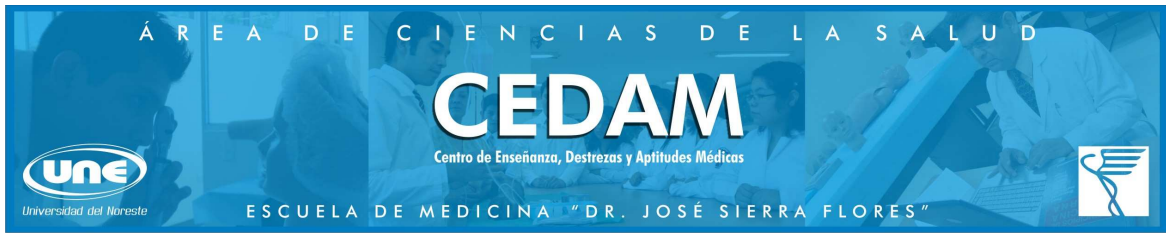
El cordón umbilical es un conducto gelatinoso que contiene, habitualmente, una sola vena grande y laxa, localizada en el centro o cefálicamente ( a las 12 hrs) con respecto a las arterias umbilicales

Los vasos umbilicales son cateterizables hasta el 8° a 10° días de vida, a veces más allá, pero no deben ser utilizados tan tarde salvo en situaciones de urgencia.

La posición del catéter debe ser comprobada por una placa toracoabdominal.

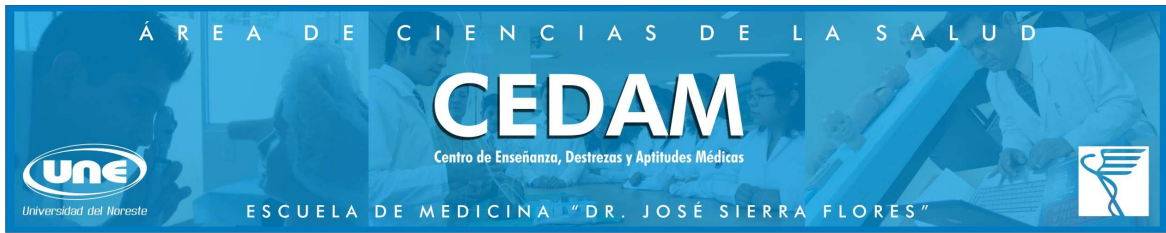
La extremidad del catéter venoso debe estar en la vena cava o en la aurícula derecha, jamás en la vena porta o una mesentérica

Un catéter venoso no debe dejarse colocado más de 48 hrs.



## OBJETIVOS

1. Tener un acceso vascular central rápido a través de los vasos umbilicales y minimizar complicaciones con una buena vigilancia y cuidados.
2. Familiarizar al alumno en el aprendizaje, destreza y uso de este procedimiento



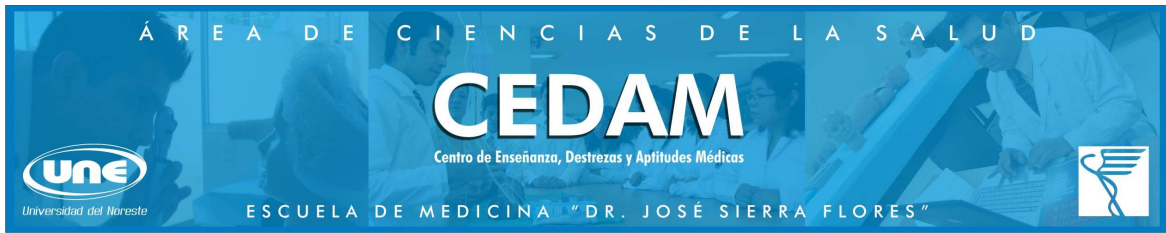
## RECURSOS Y EQUIPO

1. Maniquí infantil.
2. Catéter de cloruro de polivinilo de un solo agujero terminal, calibre 3.5 F (< 1.5 g de peso corporal) ó 5 F (> 1.5 g de peso corporal).
3. Una aguja roma No. 18.
4. Llave de paso desechable.
5. Campos estériles.
6. Gasas estériles.
7. Bisturí con hoja del No. 11.
8. Sutura de seda 4-0 con aguja.
9. Portaagujas.
10. Dos pinzas de hemostasia tipo mosquito.
11. Pinzas de Kocher.
12. Tijeras.
13. Jeringa de 5-10 ml para inyectar la solución.
14. Cinta umbilical de 6 a 8 cm de longitud.
15. Guantes estériles, bata, gorro y cubrebocas quirúrgicos.



## PROCEDIMIENTO

- A) Sujetar las piernas y los brazos del lactante.
- B) Limpiar el muñón y pared abdominal con solución de iodine.
- C) Colocar campos quirúrgicos alrededor del cordón umbilical.
- D) Colocar una cinta umbilical floja alrededor de la base del cordón, anudar fuertemente sólo si existe hemorragia.
- E) Cortar con tijeras o bisturí el cordón umbilical a la altura de 1.5 a 2 cm por encima de la piel.
- F) Sostener el cordón umbilical elevado con los dedos o pinzas hemostáticas.
- G) Identificar la vena umbilical, es única y más gruesa que las arterias.
- H) Sujetar el catéter entre el índice y el pulgar o con las pinzas rectas aproximadamente a 1 cm de su extremo e introducirlo en la luz de la vena
- I) Introducir el catéter unos 10 cms. en dirección de la cabeza del niño y hacia su raquis para alcanzar la vena cava.
- J) Si se tropieza con un obstáculo, es que uno se encuentra en la vena porta, entonces debe retirar el catéter y repetir la maniobra
- K) Si no se encuentra un trayecto directo fácil, introducir el catéter como máximo 5 cms, para no dejarlo penetrar en la vena porta.
- L) Se le fija con cinta y un punto de anclaje que incluya la piel o seda del 3-0.
- M) Rx abdominal para verificar la posición del catéter



## COMPLICACIONES

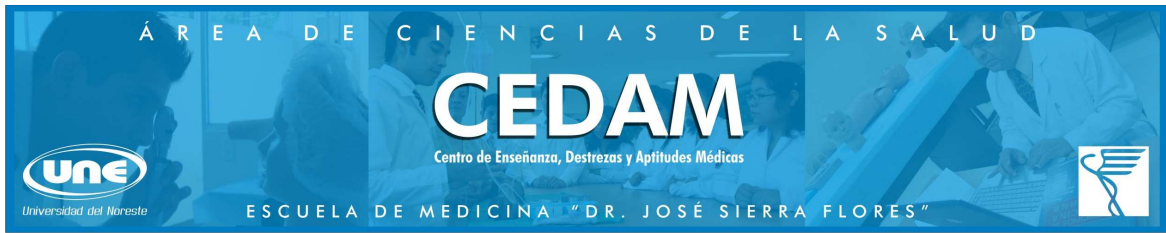
Si bien la cateterización de los vasos umbilicales es un procedimiento relativamente seguro puede haber complicaciones severas entre el 2-10% de los casos.

### CATETERISMO ARTERIAL

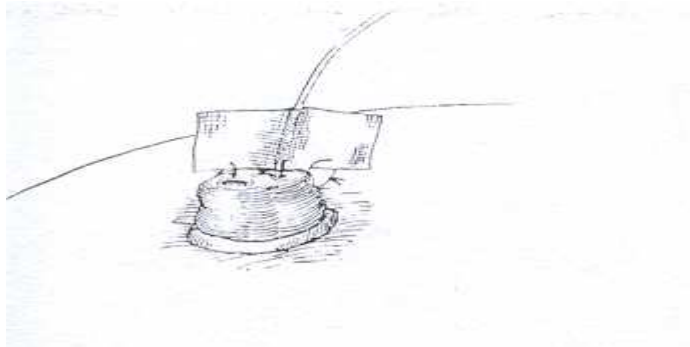
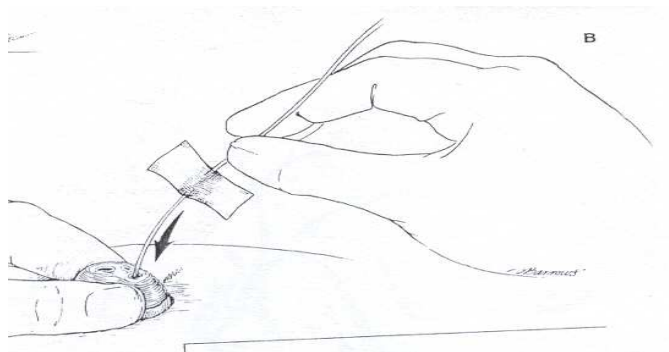
- Hemorragia. Mantener bien sujeta la cinta umbilical. Controlar las conexiones.
- Infección. Minimizar el riesgo de infección aplicando una técnica estéril estricta y no hacer avanzar nunca un catéter que ya ha sido colocado.
- Embolia / Trombosis renal. Puede haber trombosis o infarto. El vaso espasmo puede provocar la pérdida de una extremidad. La hipertensión es una complicación de largo plazo causada por estenosis de la arteria renal como consecuencia de la colocación incorrecta del catéter cerca de las arterias renales.
- Isquemia: mesentérica, medular espinal o de extremidades.

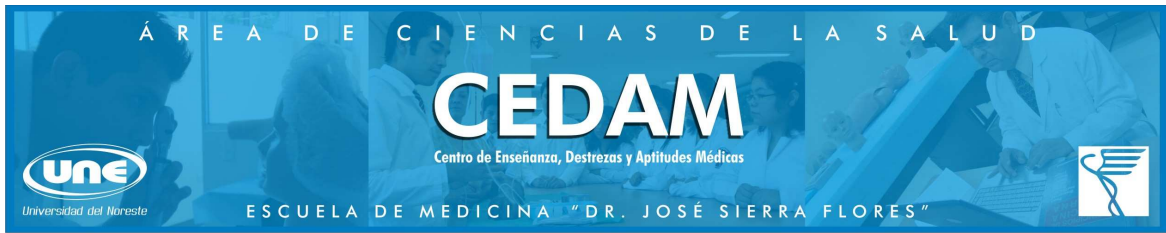
### CATETERISMO VENOSO.

- Hemorragia. Mantener bien sujeta la cinta umbilical y el equipo de infusión conectado con el catéter.
- Infección. Minimizar el riesgo de infección aplicando estrictamente una técnica estéril en la inserción y en los cuidados.
- Embolia / Trombosis. Nunca se debe permitir que ingrese aire en el extremo del catéter. Un catéter que no funciona debe ser retirado. Jamás se debe intentar arrastrar por lavado coágulos del extremo del catéter. La embolia gaseosa puede presentarse en el momento de extraer el catéter cuando el lactante genera suficiente presión intratorácica negativa (ej: durante el llanto). Ocluya la vena de inmediato, mediante el ajuste de un punto de sutura en bolsa de tabaco, o la aplicación de presión sobre el ombligo o en un punto justo cefálico al mismo.



- Necrosis hepática. El enclavamiento del catéter en el hígado se debe sospechar si se encuentra resistencia y no se puede hacer avanzar el catéter la distancia deseada o se detecta movimiento en el catéter “de arriba abajo” y porque no se consigue el retorno libre de la sangre. En ese caso, retirar el catéter hasta una posición en la que la sangre pueda aspirarse libremente. En caso de colocación de urgencia se debe avanzar el catéter solo 3cm (simplemente hasta que se observe retorno de sangre) para evitar la infusión hepática
- Arritmias cardíacas. Las arritmias cardíacas en general son provocadas por un catéter que es introducido demasiado lejos y está irritando el corazón.
- Hipertensión portal. La hipertensión portal es causada por un catéter ubicado en el sistema porta. No permitir que el catéter permanezca en el sistema porta. Para corregir esto se pueden tomar dos medidas: 1) Tratar de inyectar suero a medida que se hace avanzar el catéter, a veces esto facilita el pasaje del catéter a través del conducto venoso. 2) Introducir otro catéter (de menor calibre, 3,5F) a través de la misma abertura. En ocasiones esto permite que el catéter atraviese el conducto venoso mientras el otro ingresa en el sistema porta. Después se retira el ubicado en el sistema porta.
- Enterocolitis necrotizante. Se considera que la enterocolitis necrotizante es una complicación de los catéteres de la vena umbilical, sobre todo si se dejan colocados por más de 24 horas.
- Perforación de los Vasos. El catéter nunca debe ser forzado. Si no avanza con facilidad, debe intentar el uso de otro vaso. Si ocurre una perforación, debe requerirse una intervención quirúrgica urgente.





## **ADiestRAMIENTO XXIII**

### **PUNCIÓN/INFUSIÓN INTRAÓSEA: RUTA TIBIAL PROXIMAL.**

#### **INDICACIONES**

1. En cualquier situación de emergencia en la que se requiera un acceso rápido a la circulación para la administración de líquidos o medicamentos. Deberá realizarse siempre que la canulación venosa sea muy difícil o consuma demasiado tiempo. Este procedimiento se recomienda principalmente para niños menores de 6 años, en condiciones críticas de colapso circulatorio.
2. Administración de cristaloides, coloides o sangre para la reanimación de pacientes en estado de shock hemorrágico. (La velocidad de flujo puede no ser suficiente, sin embargo, para tratar una hipovolemia grave o un shock hemorrágico.)
3. Administración de solución salina hipertónica con dextrano.
4. Administración de medicamentos.
5. En estudios diagnósticos como de electrolitos, hemocultivos, gases sanguíneos y de hemoglobina (éstos estudios no son las indicaciones principales para éste procedimiento).

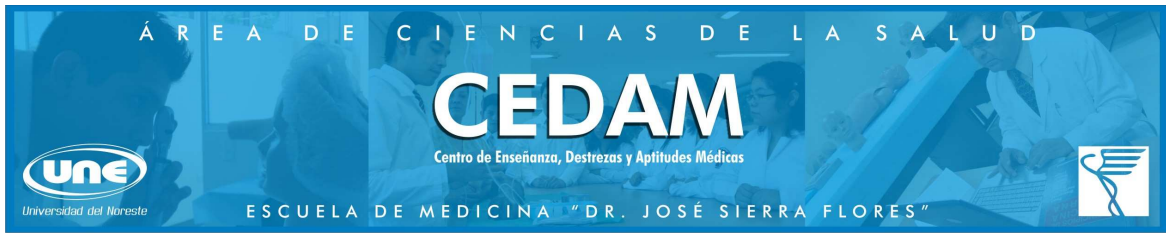
#### **CONTRAINDICACIONES**

1. Pacientes con fracturas de extremidades inferiores, debido al riesgo de infiltración de líquidos.
2. Evitarse la colocación de una punción intraósea a través de tejidos quemados.
3. Pacientes con trastornos óseos: osteopetrosis, osteogénesis imperfecta.
4. No infundir medicamentos tóxicos para la médula ósea. (algunos antibióticos)



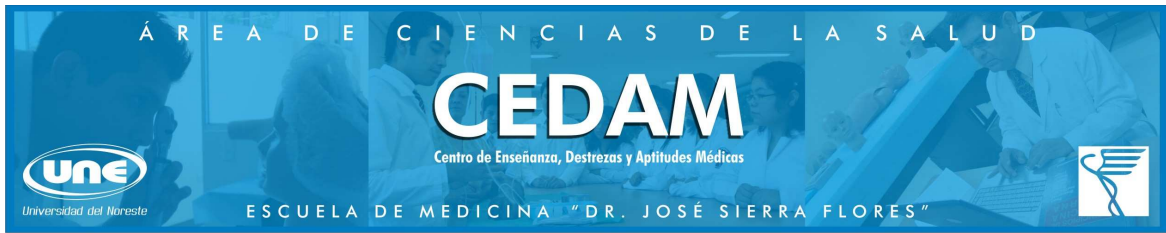
## OBJETIVOS

2. Esta estación de adiestramiento permitira al participante practicar y demostrar la técnica de inserción de línea para la vía intraosea.
3. Al terminar esta estación el participante estara en condiciones de describir la marca anatomica en la superficie corporal para accesos percutaneos a:
  - A. Tibia proximal o fémur distal.
4. Al terminar esta estación el participante estara en condiciones de identificar los líquidos intravenosos utilizados en los siguientes tipos de choque y trauma:
  - A. Hemorrágico.
  - B. No hemorrágico.



## RECURSOS Y EQUIPO

1. Un maniquí infantil para colocación de línea.
2. Aguja y cateteres intravenosos:
  - A. Surtido de catéteres con mandril (calibres num. 14, 16 y num. 18 de 15 a 20 cms de longitud)
  - B. Aguja calibre num. 18 (1.5 pulgadas de longitud)
  - C. Aguja calibre num. 19 (1.5 pulgadas de longitud)
  - D. Aguja para aspiración/transfusión osea del num. 16 o del num. 18 (1.25 cms de longitud)
3. Kit de cateter de infusión rápida con guía de alambre 7.0 – 8.5 fr
4. Azul de metileno (opcional)
5. Aplicadores antisépticos.
6. Jeringas de 10 a 20 ml.
7. Lidocaína 1 % (solo con fines de demostracion)
8. Una solución de 1000 cc de ringer lactado con venoset)
9. Tubos de extensión gruesos.
10. Soporte para administrar soluciones (opcional)
11. Gasas de 3 por 3
12. Ampolleta de solución salina estéril.
13. Una cinta medidora de resucitacion pediatrica de broselow.



## PROCEDIMIENTO

**Nota:** Este procedimiento está limitado en su uso para niños de 6 años de edad o menos en los cuales los accesos venosos son imposibles, debido al colapso circulatorio o en aquellos en que la canulación venosa percutánea periférica ha fallado en dos intentos. La infusión intraósea debe ser limitada a la resucitación de emergencia en el niño y discontinuada en cuanto se puedan colocar otros accesos venosos.

Azul de metileno puede ser mezclado con solución salina estéril para propósitos de demostración. Si la aguja ha sido apropiadamente colocada en el canal medular el azul de metileno/solución salina se podrá observar en la parte superior de el hueso de pierna de pollo o de pavo cuando la solución se inyecta).

- A. Coloque al paciente en una posición supina. seleccione una extremidad inferior no traumatizada, coloque suficiente acolchamiento por debajo de la rodilla para mantener aproximadamente un ángulo de 30 grados y facilitar que el tobillo del paciente descansa confortablemente en esta posición.
- B. Identificar el sitio de la punción en la superficie anteromedial en la tibia proximal: aproximadamente un traves de dedo (1 a 3 cms.) por debajo del tubérculo.
- C. Limpie perfectamente la piel alrededor del sitio de punción: deben usarse guantes estériles al realizar este procedimiento.
- D. Si el paciente está despierto se debe utilizar anestesia local en el sitio de la punción.
- E. En un ángulo de 90 grados se introduce una aguja gruesa corta de aspiración de médula ósea (o una aguja corta del num. 18 para punción raquídea con estilete) a través de la piel con el bisel de aguja dirigido hacia el pie y lejos de la placa epifisiaria.
- F. Usando un movimiento de rotación delicado se avanza la aguja a través de la corteza del hueso hacia la médula ósea.
- G. Se retira el estilete y se conecta una jeringa de 10 ml. llena con aproximadamente 6 ml. de solución salina estéril. se succiona gentilmente y la aspiración de médula ósea hacia la jeringa significa que ha penetrado en la cavidad medular.
- H. Se inyecta solución salina en la aguja para destaparla de cualquier coágulo que pudiera obstruirla; si la solución salina pasa fácilmente a través de la aguja y no hay evidencia de edema, la aguja puede ser fijada en este sitio. Si la médula ósea no se pudo aspirar como se ha descrito en la letra g, pero la solución salina fluye fácilmente cuando se inyecta y no hay evidencia de edema debemos considerar que la aguja puede estar en el lugar apropiado. Adicionalmente se puede pensar que la aguja está también en el sitio correcto si esta permanece en posición hacia arriba sin ningún soporte y la solución intravenosa fluye libremente sin evidencia de infiltración.



Subcutanea. Conecte la aguja a un tubo de infusión intravenosa grande e inicie la infusión de líquido. La aguja es entonces cuidadosamente atornillada un poco más hacia la cavidad medular hasta que el cuello de la aguja descanse en la piel del paciente. Si se utiliza una aguja lisa debe ser estabilizada a 45 o 60 grados de ángulo con la superficie antero-medial de la pierna del niño.

- I. Aplique pomada antibiótica y una gasa estéril. asegure la aguja y el tubo en su lugar.
- J. Rutinariamente reevalúe la colocación de la aguja intraósea asegurándose que permanece a través de la corteza del hueso en el canal medular.

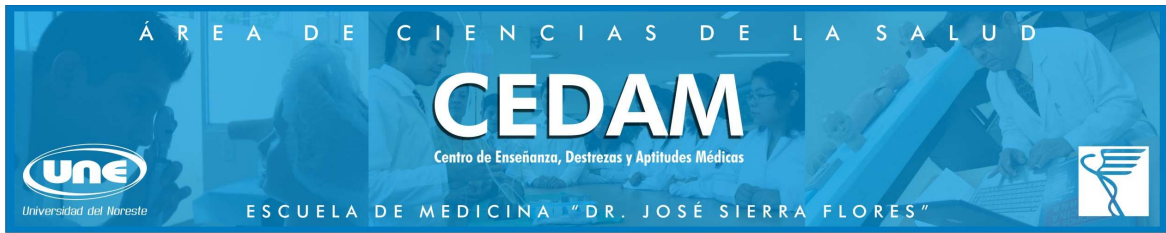
**Recuerde:** La infusión intraósea debe ser limitada a la resucitación de emergencia del niño y discontinuada en cuanto algún otro acceso venoso ha sido obtenido.

También puede utilizarse el maleolo medial (aproximadamente 2 cm próximo a la punta del maléolo medial) aunque la estabilización de la aguja sobre las prominencias óseas redondeadas puede resultar más difícil.

Ocasionalmente se utilizan la cresta ilíaca y el tercio distal del fémur pero el acceso puede resultar más difícil debido a la presencia de mayor cantidad de tejido compuesto y a la curvatura del hueso.

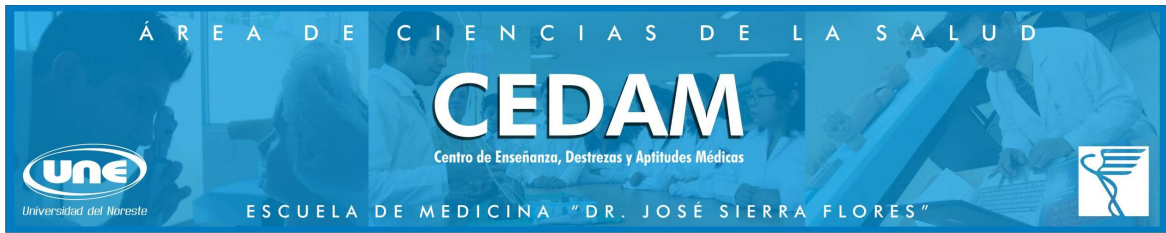
La aguja se debe insertar 2 – 3 cm por encima de los cóndilos femorales formando un ángulo de 10° a 15° con un eje vertical.

Otro método para la punción ósea consiste en realizarlo con una pistola de inyección ósea.



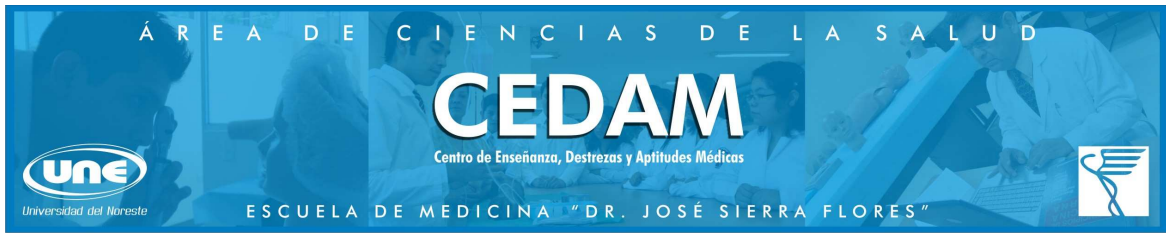
## PRECAUCIONES

1. Evitarse la colocación de Punción Intraósea a través de tejidos quemados.
2. No colocar la aguja de Punción Intraosea en un sitio con evidente infección de tejidos blandos.
3. No infundir medicamentos tóxicos para la médula ósea (algunos antibióticos).
4. Limitar las infusiones intraóseas en la reanimación de emergencia en niños y **suspenderlas** tan pronto se haya obtenido otro acceso venoso.
5. El acceso Intraosea está muy recomendado en la población pediátrica y en algunos adultos con patología crítica.
6. El tercio distal del fémur sólo puede utilizarse con seguridad en niños pequeños.



## COMPLICACIONES DE LA PUNCIÓN INTRAÓSEA

1. Los intentos fallidos de atravesar la corteza ósea o doblar la aguja por la aplicación de fuerza excesiva retrasan el acceso vascular.
2. Punción de la corteza posterior como resultado de una presión excesiva durante la inserción de la aguja (perforación de lado a lado del hueso).
3. Fuga de líquido del lugar de infusión (se puede producir una extravasación de líquido, sobre todo si la inserción resultó dificultosa o si se atravesaron ambas cortezas).
4. Embolia grasa por el uso de infusiones de volumen a alta presión.
5. Osteomielitis potencial, que parece estar asociada con infusiones continuas prolongadas.
6. Formación de coágulos dentro de la aguja que ocasiona una disminución de la velocidad de infusión.
7. Fracturas tibiales.
8. Hematomas.
9. Absceso local o celulitis.
10. Sepsis
11. Infiltración subcutánea o subperiostica.
12. Necrosis por presión de la piel.
13. Lesión de la placa epifisiaria.
14. Hiper celularidad transitoria de la médula ósea.



## **ADiestRAMIEnto XXIV**

# **INSERCIÓN DE CATÉTER VENOSO PERIFÉRICO PEDIÁTRICO**

### **INDICACIONES**

Establecer un acceso venoso para la administración de líquidos, electrolitos, medicamentos, compuestos hemáticos.

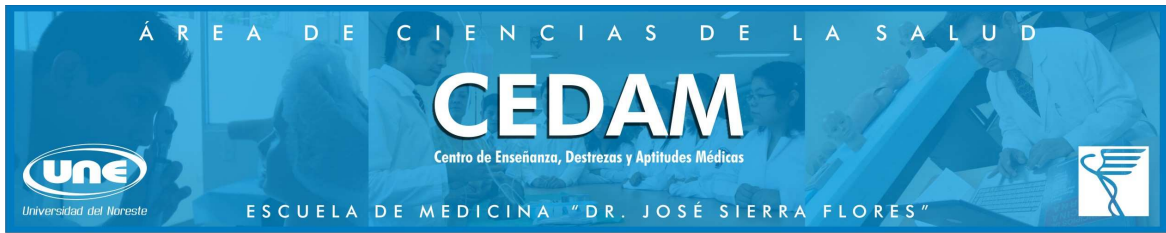
### **CONTRAINDICACIONES**

1. Cuando exista una infección dérmica en el sitio donde se desea instalar una venoclisis.
2. Si el paciente tiene un trastorno de la coagulación, se deberá tener cuidado para evitar la hemorragia en los puntos en los que la punción venosa no ha tenido éxito.
3. Se evitará colocar vías intravenosas sobre articulaciones, porque el movimiento de la articulación puede provocar infiltración.
4. Los catéteres intravenosos deben retirarse con rapidez ante la presencia de edema, enrojecimiento, flebitis, dolor ó infiltración subcutánea.



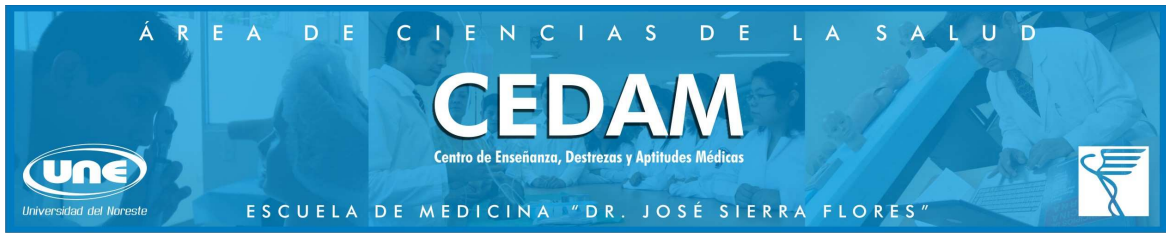
## MATERIAL Y EQUIPO

1. Solución indicada de acuerdo al estado del paciente.
2. Equipo para infusión intravenosa o venoset. Y equipo Metriset
3. Tela adhesiva o micropore
4. Apósito semipermeable transparente.
5. Tijeras.
6. Recipiente o riñón.
7. Llave de tres vías con extensión (opcional).
8. Catéter intravenoso con aguja ó punzocath diferentes calibres. En niños de mayor edad se usan calibres del 22 al 25, en neonatos agujas de calibre del 25 al 27.
9. Torundas alcoholadas ó yodopolivinilpirrolidona alcoholada al 70%
10. Ligadura.
11. Guantes y cubrebocas.
12. Tubos de vacío, jeringa y adaptador para toma de muestras de sangre (opcional).
13. Pomada antimicrobiana (opcional)
14. Férula ó equipo de inmovilización.
15. Tripié o soporte para administración intravenosa.



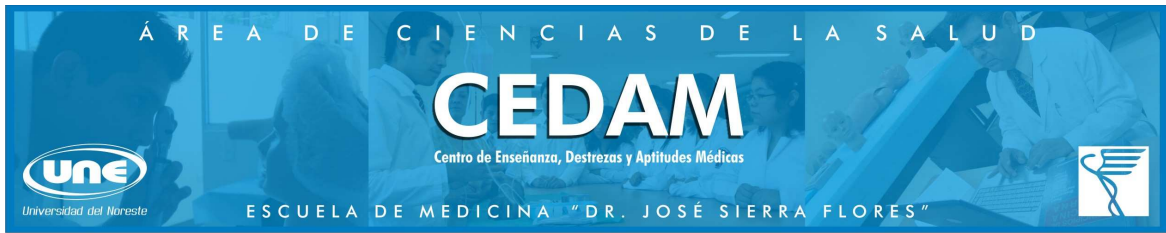
## PRECAUCIONES

1. Seleccionar sistemas venosos superficiales y fácilmente palpables, así como de tamaño suficiente.
2. Evitar instalar venoclisis de primera intención en los sistemas venosos superficiales del antebrazo como son las venas basilica, cefálica, ya que estas pueden ser útiles para instalación de catéteres largos centrales o venodisección.
3. Extraer las muestras de sangre necesaria a través del catéter para reducir el número de punciones.
4. Hay que rotar las vías intravenosas cada 72 a 96 hrs, para evitar el desarrollo de flebitis e infección.
5. Examinar las soluciones intravenosas y los catéteres, que estén en perfectas condiciones en cuanto a su fecha de caducidad y signos de contaminación.

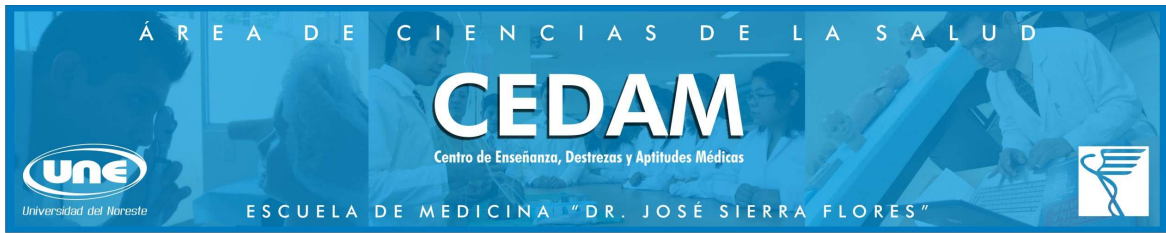


## PROCEDIMIENTO

1. Lavase las manos antes de iniciar el procedimiento y colóquese guantes de ser necesario
2. Prepare el equipode adminstracion intravenosa y conecte la extrensi3n y la llave de tres v3as
3. Purgue el sistema de venocllisis y el equipo metriset, asegur3ndose de que no haya burbujas en el sistema
4. Presentese con elpaciente y en casode ser un ni3o, verifique el nombre del paciente y explique elprocedimiento a seguir tanto alpaciente como a los familiares.
5. Corte las piezas de tela adhesiva o micropore que se necesitan para lafijaci3n del cat3ter
6. Cuelgue la botella de soluci3n intravenosa ya preparada con el sistema de infusi3n intravenoso, situando el extremo del equipo a su alcance
7. Sujete al paciente (de ser necesario).
8. Realiza asepsia del area con pomada antimicrobiana o alcohol.
9. Seleccione elcateter adecuadoa cada caso y localice una vena superficial
10. Aplique laligadura gentilmente, 5cms aproximadamente por arriba delsitiod e puncion
11. Si la vena no es palpable,estimule su ingurgitaci3n dando golpecitosobre la vena o friccion3ndola
12. Retire la cobertura del cat3ter e inspeccione la aguja y elcateter.
13. Restirando la piel con la mano no dominante y con el bisel de la aguja hacia arriba, se insertan juntos aguja y cat3ter, como una unidad en la vena del paciente y observe el reflujo de sangre hacia la c3mara de la agujay cat3ter.
14. Sujete la aguja y sin moverla, deslize todo el cateter de tefl3n hacia el interior del vaso sangu3neo hasta que tope.
15. Tan pronto como el cateter este completamente colocado en su sitio, retire lal igadura.



16. Retire la aguja del interior del catéter del teflón, haga aquí cierta presión en el trayecto de la vena canalizada para evitar sangrado.
17. Coloque el equipo de infusión y las soluciones a infundir, dejando correr libremente unos segundos el líquido intravenoso para verificar una adecuada permeabilidad.
18. Si es un niño muy pequeño (lactante), inmobilice el área.
19. Por último coloque una etiqueta de identificación con los datos completos del paciente, así como fecha y hora.



## COMPLICACIONES

1. Hematoma
2. Flebitis
3. Desgarro venoso
4. Bacteremia
5. Embolia