



**UPLA**  
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

1

## EFFECTOS ADVERSOS EN FARMACOLOGÍA MANEJO DE EMERGENCIAS Y URGENCIAS

### **AUTOR:**

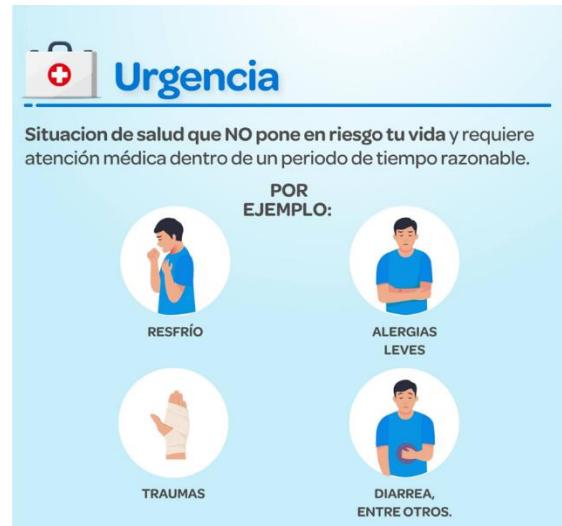
Mg. C.D. Carlos Manuel Quintanilla Rauch

Página web: [www.cquintanillar.wixsite.com/farmacology](http://www.cquintanillar.wixsite.com/farmacology)

### EMERGENCIAS Y URGENCIAS

**EMERGENCIAS:** Situación en la que la falta de asistencia de un paciente conduciría a la muerte en minutos, por tanto, la aplicación de primeros auxilios es de importancia vital.

**URGENCIAS:** Situación de salud que se presenta en forma inesperada, pero por el contrario de la emergencia no tiene riesgo vital, pero el paciente debe ser atendido dentro de las próximas horas.



### EFFECTOS ADVERSOS DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES

**MANEJO DE EMERGENCIAS SISTÉMICAS:** La toxicidad sistémica ocurre primero en el sistema nervioso central y luego en el sistema cardiovascular.

### **TOXICIDAD DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL**

Los síntomas de sobredosis y/o toxicidad sistémica del sistema nervioso central se producen casi siempre por dosis excesivas (sobredosificación) del anestésico dental o cuando se produce la inyección intravascular accidental o se inyecta en áreas muy vascularizadas (inflamadas), es rara y casi siempre ocurre a los pocos minutos de la inyección del anestésico local. Esta fase es más manifiesta con la lidocaína y se produce por la acción bloqueadora de los canales de sodio del sistema nervioso central por parte del anestésico local y la depresión de la actividad neuronal, la acción se desarrolla en dos fases:



**SÍNTOMAS MENORES:** se manifiesta con una primera etapa excitatoria psicógena de corteza cerebral asociada con el miedo, la ansiedad y la angustia por la atención dental, con signos nerviosos como tinnitus (zumbido de oídos), sudoración, inquietud entumecimiento de la boca y de lengua, temblores (fasciculación muscular), inquietud, agitación, nistagmo (movimiento ocular), disgeusia (sabor metálico en boca) delirio, trastornos de percepción o desorientación y puede llegar a convulsiones. Comienzan a concentraciones de  $>5$   $\mu\text{g}/\text{ml}$ , pero las convulsiones requieren concentraciones  $>10$   $\mu\text{g}/\text{ml}$ .

**SÍNTOMAS MAYORES:** etapa de depresión progresiva del sistema nervioso por reacción bulbo protuberancial pasando de la excitación al coma (relajación excesiva) y pueden agravarse con convulsiones, con depresión global, hipotensión, insuficiencia respiratoria, inconsciencia, coma y paro respiratorio.

El tratamiento consiste en mantener la permeabilidad de las vías aéreas y administrar oxígeno. Además, controlar los signos vitales: control de la frecuencia respiratoria, presión arterial y frecuencia cardíaca. En casos graves instaurar medidas de reanimación.

### TOXICIDAD DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Incluso pequeñas dosis de epinefrina producen efectos cardiovasculares leves, especialmente con la inyección intravascular accidental (en vaso sanguíneo), dosis excesivas (sobredosis) o cuando se inyecta rápidamente. Con noradrenalina aumenta la presión arterial, con adrenalina aumenta la frecuencia cardíaca, que es un efecto colateral más seguro. Empeora con el miedo, ansiedad y la cefalea pulsátil, y provoca:



**DEPRESIÓN CARDIOVASCULAR INDIRECTA:** Es la complicación más frecuente debida a un déficit del riego sanguíneo del cerebro consecutivo en parte al efecto vaso constrictor periférico de la solución anestésica inyectada accidentalmente en un vaso sanguíneo y empeorado por la liberación de adrenalina endógena en pacientes estresados y con angustia o miedo ante el tratamiento.

Provoca falta de respuesta simpática con descenso de la presión arterial, palidez, transpiración con sudoración de manos y cara, mareo, náuseas hasta perdida de la conciencia que se denomina lipotimia o sincopal vaso-vagal (en pocas ocasiones). Inicialmente se debe tranquilizar al paciente ya que la adrenalina se metaboliza en 1 a 3 minutos, pero por vía subcutánea se puede retrasar la absorción aumentando los efectos más tiempo, colocar en Tredelemburg (pies en  $< 45^\circ$ ) con el cuello en hiperextensión, mantener vía aérea y administrar oxígeno ( $+O_2$ ) y controlar los signos vitales. Es de recuperación rápida y espontánea.

Puede presentarse también Síndrome de hiperventilación cuando el paciente por ansiedad, miedo o pánico presenta respiración rápida y poco profunda, lo que provoca palpitaciones, mareo, asfixia o falta de aire, alteraciones de la visión, dolor precordial, calambres y temblores. En estos casos se debe tranquilizar al paciente, conseguir alcalosis respiratoria (taquipnea) haciendo respirar a la paciente en una bolsa de papel para recuperar el bióxido de carbono perdido ( $+ CO_2$ ).



**DEPRESIÓN CARDIOVASCULAR DIRECTA:** son los efectos más importantes y se produce por sobredosis o inyección intravascular, que causa depresión en las propiedades del miocardio: disminución de la excitabilidad, de la conducción y de la fuerza de contracción.

Se produce el colapso cardiovascular: inicialmente se produce taquicardia e hipertensión, pero luego, por la acción sobre el miocardio puede derivar en bradicardia, hipotensión, pulso blando, respiración débil e irregular, arritmia que puede llegar al paro cardíaco, con un desenlace potencialmente fatal. Se debe liberar las vías aéreas del paciente y administrar oxígeno, si no hay recuperación se debe realizar reanimación cardiovascular (RCP), dar respiración artificial para recuperar el ritmo respiratorio, llamar a emergencias y/o preferentemente se debe evacuar o realizar el traslado inmediato a un centro hospitalario para el tratamiento médico.

Hipertensión arterial marcada (presión sistólica mayor de 160 mmHg) denominada crisis hipertensiva: en pacientes con antecedentes de hipertensión arterial la toxicidad puede llevar al aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca con daño a órganos diana, convulsiones e incluso coma.

En urgencia hipertensiva se puede administrar vasodilatadores antianginosos (nitritos) como Isosorbida que pueden ayudar a reducir la presión arterial. También antihipertensivos (inhibidores ECA) como enalapril o captopril por vía sublingual, además se debe evacuar al paciente a un centro hospitalario.



3

Los síntomas cardiovasculares suelen presentarse con cualquier anestésico, pero con bupivacaina se presenta especialmente la segunda etapa de depresión cardiovascular directa.

### REACCIONES ALÉRGICAS

Los anestésicos locales de tipo amida usados hoy en día no tienen las características alergénicas del tipo éster y las reacciones alérgicas medicamentosas (RAM) a los anestésicos amida son excepcionales, se producen generalmente por los conservantes (parabenos hoy no usados) o antioxidantes (bisulfitos) de los anestésicos locales o del látex del cartucho dental (embolo o diafragma) que pueden desencadenar reacciones de hipersensibilidad grave o inmediata hasta leve o mediata:



**HIPERSENSIBILIDAD INMEDIATA O ANAFILAXIA:** llamado también shock anafiláctico, es la reacción anafiláctica más complicada de tratar, se caracteriza por una repentina pérdida del tono vasomotor, severa hipotensión y taquicardia, el pulso y respiración se hacen imperceptibles y broncoespasmo que a menudo provocan estridor (sibilido al respirar), asfixia, pérdida de conciencia, cianosis y pueden llevar incluso a la muerte. Se puede producir al administrar antibióticos, antinflamatorios, analgésicos o anestésicos locales.

Este efecto se produce por liberación de mediadores químicos como la histamina que provoca contracción de la musculatura lisa, vasodilatación periférica e incremento de la permeabilidad capilar. Estos efectos son responsables del broco-espasmo hipotensión y edema.

Debe ser tratada con prontitud y luego de recostar al paciente preferentemente en el piso, las medidas recomendadas son:

- El medicamento de elección es la adrenalina que tiene efectos contrarios (antagonista fisiológico) de la histamina, la dosis convencional de epinefrina en concentración de 1:1000 para controlar una reacción alérgica es con una dosis de 0.3 – 0.5 mL por vía subcutánea o intramuscular en deltoides o cara externa del muslo. Se puede repetir la dosis cada 3 a 10 minutos.
- Se debe apoyar al paciente con respiración artificial (oxigenoterapia) y realizar reanimación cardiovascular (RCP) si no hay recuperación.
- Si hay recuperación se puede administrar un antihistamínico como clorfenamina en ampollas de 10 mg por vía intramuscular glútea o deltoides, o un corticoide como hidrocortisona en ampollas de 100 mg por la misma vía. En todos los casos se debe llevar al paciente inmediatamente a un centro hospitalario para una atención médica más completa.



**HIPERSENSIBILIDAD MEDIATA O RETARDADA:** Si ocurre una reacción retardada provoca manifestaciones cutáneas como urticaria (ronchas), eczema y eritemas; gastrointestinales con dolor abdominal, náuseas o vómitos; respiratorios con picazón nasal, estornudos o rinorreas; además de cefalea, enrojecimiento y angioedema facial. Se puede tratar con antihistamínicos de segunda o tercera generación, y el primer día se puede administrar con dexametasona por vía oral.

## MANEJO DE URGENCIAS LOCALES:

### ESPASTICIDAD: PARESTESIA O PARÁLISIS FACIAL

Los anestésicos locales están diseñados para adormecer el tejido cercano y provocan parestesia o entumecimiento en la boca o la cara al afectar a fibras nerviosas sensitivas. Esto puede dificultar el hablar o comer y morderse accidentalmente las mejillas o la lengua mientras dura el efecto anestésico más prolongado con el uso de bupivacaina.

Pero también se puede producir lesiones en las fibras nerviosas motoras durante la infiltración con la técnica anestésica troncular del nervio dentario inferior pero al realizarlo muy posterior (detrás de rama ascendente) en la zona de la glándula parótida se puede comprometer al nervio facial lo que provoca parálisis facial con incapacidad del paciente para cerrar el ojo del lado comprometido y de arrugar la frente; si la rama que anestesia es la cervico-facial, el paciente desvía la comisura y no puede fruncir el labio para silbar.

Existen reportes que relacionan parestesia mandibular con el uso de Articaína o Prilocaina cuando se utiliza para bloqueo del nervio dentario inferior por ser los únicos con concentración al 4% para uso dental.

Se debe advertir al paciente e indicar que la duración de la parálisis es transitoria, esta afección puede durar entre 24 horas a 06 semanas.

La parestesia puede ser perjudicial y a menudo provoca dolores punzantes en la distribución de los nervios afectados, se puede controlar con fármacos anticonvulsivantes como pregabalina (150 mg), una capsula por día, para tratar el dolor neuropático. Además, se puede administrar doloneurobion (diclofenaco con complejo vitamínico B) oral o inyectable para ayudar a la regeneración neural.

### ESPASMOS: TRISMUS O CONTRACTURAS MUSCULARES.

Limitación de la apertura bucal por daño con espasmo en los músculos de la masticación durante la punción, pero también puede producirse trismus de origen infeccioso por una técnica no aséptica.

Frecuente en la anestesia dental con la técnica mandibular troncular para bloqueo del nervio dentario inferior lesionando al músculo pterigoideo interno o por apertura bucal durante un tiempo operatorio o quirúrgico muy largo.

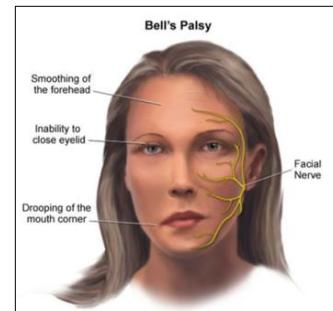
Se debe tratar administrando fármacos miorrelajantes o ansiolíticos y compresas calientes además de fisioterapia complementaria.

### HEMATOMAS

Lesión causada por la presencia de hemorragia atrapada debajo de la superficie de la piel causada por la lesión de un vaso sanguíneo al realizar la punción con la aguja. Aunque doloroso el hematoma no se considera peligroso. Es más frecuente en la técnica troncular y mentoniana en maxilar inferior porque la zona es muy vascular, especialmente en pacientes adultos mayores o con antecedentes de fragilidad vascular.

Dura entre 7 a 14 días y se debe recomendar la aplicación de compresas calientes en la zona y controlar periódicamente para prevenir posibles infecciones.

La aplicación de Hirudoid® (condroitina: antitrombótico y flebotónico en pomada), una o dos veces al día en la piel comprometida por el hematoma puede acelerar la reabsorción y recuperación, pero no se debe aplicar en mucosa o si existen lesiones o heridas abiertas en la zona, por su composición ácida.



## LESIONES ORALES LOCALIZADAS POST-ANESTESIA

Se presentan en el sitio de la punción días después del tratamiento, incluyen ulceras, aftas o herpes por la acción traumática de la aguja dental.



También se puede provocar necrosis localizada en la zona de infiltración por acción del vasoconstrictor que provoca isquemia especialmente en la zona del paladar, la zona isquémica blanquecina de la mucosa infiltrada se torna violácea y esfocelada dejando al desprenderse una ulceración de bordes irregulares.

También se puede producir heridas en tejidos blandos por la masticación en momentos de ausencia de sensibilidad, se puede prescribir fármacos tópicos que permitan la cicatrización y reparación de las lesiones como Encigel® o Multiderm®.

Se puede administrar preventivamente, después de terminado el tratamiento dental, un antagonista de la adrenalina (simpaticolítico o antiadrenérgico) como la fentolamina que acelera la eliminación de la anestesia de tejidos blandos (labios y lengua) por reversión del efecto del vasoconstrictor, evitando trastornos del habla, riesgo de mordida, necrosis de tejidos, tendencia a salivar/babear.

Permite un restablecimiento rápido de la sensibilidad tras una intervención dental.

Para los adultos, la dosis preventiva es de 01 cartucho de mesilato de fentolamina (OraVerse®) en la zona de la anestesia. El inconveniente es el costo del cartucho.

