

MECANISMO DE ACCIÓN. VASOCOSTRICTORES: CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS Y RELATIVAS

Los AL usados en concentraciones apropiadas inhiben de forma reversible la conducción nerviosa cuando se aplican a zonas concretas del organismo.

Se cree que los AL actuarían sobre unos receptores específicos que están situados en el interior de los canales de Na, cuando el AL entra en contacto con su receptor obstruirá el paso a través de este canal de los iones de Na en dirección al axoplasma, evitando la despolarización y el cambio de potencial. Buscando una mayor efectividad del AL se añaden habitualmente agentes vasoconstrictores a las soluciones anestésicas. Su combinación constituye un verdadero avance en el campo de la Estomatología, mejorando la operatoria dental. Se pretende con ello suministrar la más profunda anestesia y buena hemostasis en la zona deseada, prevenir las reacciones tóxicas de agentes anestésicos locales, al retardar su velocidad de absorción en el flujo sanguíneo y disminuir su concentración en plasma (7, 8), así como prolongar su acción y producir isquemia en el área de actuación. De todos ellos el más utilizado es la adrenalina, catecolamina fisiológica, estimulante de los receptores alfa y beta adrenérgicos (el estímulo beta sobre el corazón puede llegar a ser peligroso en enfermos cardíacos, hipertiroideos e hipertensos) (9) y los efectos metabólicos (que son predominantemente beta) también podrían ser peligrosos en pacientes diabéticos

También la adrenalina da lugar a reacciones indeseables caracterizadas por inquietud, palidez, dificultad respiratoria, aumento de la frecuencia cardíaca, palpitaciones y dolor precordial (11).

La dosis de adrenalina se limitará a 3 microgramos por kilogramo procurando en sujetos sanos no exceder de 0'2 mg. aunque el British National Formulary pone el tope en 0'5 mg. extremando el cuidado para no pinchar intravascularmente. Se ha ensayado la noradrenalina que es más estable en solución y requiere menos conservantes. Se asocia a mepivacaína y el máximo total administrado no debe ser superior a 0'5 mg, proponiéndose 0'2 mg como límite en pacientes con problemas cardiovasculares, pues pueden hacerse consideraciones similares a las de la adrenalina. Interesante es el estudio sobre las vasopresinas (hormonas segregadas por el lóbulo posterior de la hipófisis) entre las que destacan: vasopresina, felipresina y ornipresina. La felipresina parece ser menos vasoconstrictora que las aminas simpaticomiméticas y su acción vasopresora se inicia de forma más lenta que la adrenalina (12, 13). Dependiendo del potencial de riesgo y de la proporción de morbilidad de las complicaciones médicas, las contraindicaciones en el uso de vasoconstrictores en Odontología pueden ser clasificadas en (14): absolutas y relativas.

CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

Enfermedades cardíacas: angina inestable, infarto de miocardio reciente, cirugía reciente de bypass de arterias coronarias, arritmias refractarias, hipertensión severa incontrolada o no tratada, fracaso cardíaco no tratado; hipertiroidismo incontrolado; diabetes incontrolada; sensibilidad al sulfito; asma córtico dependiente; feocromocitoma.

CONTRAINDICACIONES RELATIVAS

Pacientes en tratamiento con: antidepresivos tricíclicos, compuestos fenotiacínicos, IMAO, beta bloqueantes no selectivos; drogadicción a cocaína.

Una complicación muy severa para la utilización de los vasoconstrictores se da en los pacientes con tirotoxicosis, que puede presentarse en pacientes con hipertiroidismo primario o secundario, o puede ser inducida por el uso excesivo de los suplementos tiroideos. Los AL con vasoconstrictor suministran una fuente de sulfito y por consiguiente en algunos casos de alergia demostrada deben ser contraindicada su administración (15-17). Existe también una relación entre los pacientes con alergia al sulfito y asma córtico-dependiente, según unos estudios de Bush y cols. (18) en 203 pacientes con asma. A tener en cuenta el feocromocitoma caracterizado por la presencia de tumores productores de catecolaminas (19). El uso de vasoconstrictores debe ser estrictamente evitado. Puede utilizarse alguno de los AL que producen resultados aceptables sin vasoconstrictor, como la mepivacaína pero, en todo caso, la mayoría de estos pacientes no deberían recibir terapia dental de forma ambulatoria.

FARMACODINAMIA. FARMACOCINETICA

Los anestésicos tipo éster son metabolizados por las esterases plasmáticas, pseudocolinesterasas y hepáticas, produciéndose el PABA. Los AL tipo amida se metabolizan en el hígado (la prilocaína también en los pulmones). Los AL se excretan por la orina: los de tipo éster en un 100% ya metabolizados, los de tipo amida en un 90%, el resto es el anestésico sin metabolizar.

PREVENCIÓN DE REACCIONES ADVERSAS. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

Además de los efectos de los vasoconstrictores, referidos anteriormente, debemos tener en cuenta que los AL al actuar sobre órganos y tejidos dan lugar a: un aumento del tono basal del útero, una acción espasmolítica sobre la fibra lisa muscular, acción sobre la temperatura corporal, sobre la placa motora, sobre el ojo, sobre el SNC (ansiedad, inquietud, temblor y puede ocurrir la muerte por fallo respiratorio) (20), sobre el sistema cardiovascular (produciendo, fundamentalmente, vasodilatación arteriolar e hipotensión) (21).

Por ello es muy importante, para evitar reacciones indeseables a la solución anestésica, realizar una correcta historia clínica. Informarse de: alergias medicamentosas, existencia de cardiopatías que tal vez requieran profilaxis antibiótica, enfermedad asmática, tensión arterial, diabetes, convulsiones, intervenciones quirúrgicas, enfermedades tiroideas, embarazo, drogadicción, hepatitis, sida, medicaciones del tipo: antidepresivos, anticoagulantes, IMAO.

Las reacciones más frecuentes son causadas por: una sobredosis de anestésico (excepcional y muy probablemente por inyección intravascular al usar una técnica inapropiada), del vasoconstrictor que le acompaña o de fármacos que se usen para reforzar la anestesia, aunque hay que considerar también las manifestaciones ocasionadas por hipersensibilidad y la propia idiosincrasia.

Debe existir un buen control hematológico, en los casos de alteración en la función hepática hay un retraso en la metabolización de las drogas así como una tendencia a la hemorragia. Hay que tener presente también a los pacientes con enfermedad renal en que la eliminación del anestésico puede estar retardada. La diabetes no controlada es

candidata a la contraindicación en el uso de AL, fundamentalmente por el vasoconstrictor asociado.

Los antidepresivos tricíclicos y los tetracíclicos, útiles en el tratamiento de la depresión, del dolor crónico (22, 23), interactúan con la adrenalina y noradrenalina por lo que se aconseja no usarlas. Además será conveniente usar anestésicos sin vasoconstrictor en pacientes que se están medicando con inhibidores de MAO, ya que las aminas simpaticomiméticas estarían potenciadas en su acción, aunque hay autores (24) que no detectan problemas usando anestésicos con vasoconstrictor en perros tratados con IMAO y clorpromacina. Hay que extremar la precaución con los consumidores de cocaína al potenciar ésta la acción de la adrenalina (25). La diplopia observada tras el uso de anestésicos locales están relacionados con efectos simpáticos y parasimpáticos (26, 27).

Las interacciones farmacológicas son una de las causas de efectos adversos que se han achacado a los AL. Determinados autores (28) llaman la atención más, a la hora de la interacción, en el vasoconstrictor que en el anestésico propiamente. Los vasoconstrictores del tipo catecolaminas pueden ocasionar efectos indeseables sobre la actividad cardíaca debido a la interacción con fármacos que interfieran su lugar de acción, o bien con la farmacocinética de las catecolaminas. Este es el modo de acción de antidepresivos tricíclicos, IMAO, de los bloqueantes de los receptores beta-adrenérgicos, etc.. Los bloqueantes beta-adrenérgicos se utilizan en patología cardiovascular: como prevención de la angina de pecho, en la hipertensión arterial y prevención secundaria del infarto de miocardio. También pueden ser usados en el tratamiento del hipertiroidismo, migrañas, etc. (29).

Hay otros componentes además del AL y el vasoconstrictor cuya función es de conservación de los elementos primarios. Además del agua destilada, del cloruro sódico (para conseguir una solución isotónica), del hidróxido de Na (para mantener el pH si no hay vasoconstrictor) existen los ésteres del ácido parahidroxibenzoico usados para mantener la esterilidad de la solución frente a la proliferación de bacterias y hongos. Se emplean así mismo las sales del anhídrido sulfuroso (sulfitos y bisulfitos de Na) por su poder conservante de la solución y a la vez proteger la oxidación del vasoconstrictor. Se les relaciona con reacciones de hipersensibilidad y causa de crisis asmáticas. Se fija una cantidad crítica de metabisulfito de Na entre 0'6 y 0'9 mg que inyectada extravascularmente desencadena una crisis en un paciente susceptible. Así mismo el ácido etilendiaminotetraacético se utiliza también como antioxidante al aumentar la acción de los sulfitos.

ANESTÉSICOS LOCALES DE USO TÓPICO

Algunos anestésicos locales pueden utilizarse tópicamente en la cavidad bucal para producir anestesia superficial. Su efecto real, sin embargo, es muy cuestionable. Lo que se busca con este tipo de anestésicos es preparar la mucosa para aliviar el efecto ulterior de la punción; también se emplea para controlar el reflejo nauseoso en la toma de impresiones, en la realización de radiografías del sector posterior en pacientes con excesivo reflejo nauseoso; aliviar temporalmente el dolor de aftas, ulceraciones, decúbitos por prótesis, gingivitis; como anestesia intrapulpar; alivio pasajero del dolor dental; extracción de restos radiculares a punto de eliminarse, de dientes temporales muy reabsorbidos, en casos de hiperestesis dentinales, etc.. Los métodos de aplicación más habituales son: aplicación tópica de pastas, nebulizadores o rociadores, pistolas eyectoras y refrigeración. Se puede usar una emulsión de aceite en agua,

basada en la mezcla eutéctica de lidocaína-prilocaina, llamada Emla (30). Algunos sprays llevan una concentración de lidocaína al 10% con lo que se ha de ir con cuidado con las presentaciones en spray sobretodo en niños, personas caquéticas o cuando se aplican de forma muy seguida, además algunos de estos anestésicos locales usados tópicamente son de tipo éster pudiendo provocar hipersensibilidad por contactos repetidos (p.e. la ametocaína).

CONCLUSIONES: PROPIEDADES DE UNA SOLUCIÓN ANESTÉSICA IDEAL

Estas deberían ser las características ideales para un anestésico local: selectivo sobre el tejido nervioso; suficientemente potente para producir una anestesia completa que no irrite ni lesione el tejido donde se aplica; acción reversible en un tiempo predecible; mínimos efectos secundarios, así como mínima toxicidad sistémica y que no dé lugar fácilmente a reacciones de hipersensibilidad; período de latencia corto y que la duración del efecto se adapte a lo que se desea; no provocar dolor al ser inyectado; compatibilidad con otros componentes de la solución y que no se modifique fácilmente por procesos de esterilización; que no produzca habituación; su coste económico sea bajo; que no sea muy sensible a variaciones de pH; estable en forma de solución y tener suficientes propiedades de penetración para ser eficaz como anestésico tópico.