

NOMBRE DE ESTUDIANTE:

KARLA LIZETH VALENCIA PÉREZ

DOCENTE:

DR. LUIS IGNACIO GAYOSSO GORDILLO

MATERIA:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

TEMA:

OXITOCINA

CARRERA:

MEDICINA HUMANA

SEMESTRE: SEPTIMO

FECHA: 21/10/ 2021

O X I T O C I N A

Es una hormona relacionada con los patrones sexuales y con la conducta maternal y paternal que actúa también como neurotransmisor en el cerebro. Es un péptido de nueve aminoácidos (un nonapéptido). Su secuencia es cisteína - tirosina - isoleucina - glutamina - asparagina - cisteína - prolina - leucina - glicina (CYIQNCPLG). Los residuos de cisteína forman un puente disulfuro. La oxitocina tiene una masa molecular de 1007 daltons. Es sintetizada por células nerviosas neurosecretoras magnocelulares en el núcleo supraóptico y el núcleo paraventricular del hipotálamo, de donde es transportada por los axones de las neuronas hipotalámicas hasta sus terminaciones en la porción posterior de la hipófisis (neurohipófisis), donde se almacena y desde donde es segregada al torrente sanguíneo.

Mecanismo de acción

Su receptor es un receptor polipeptídico de 389 aminoácidos con 7 dominios transmembrana el cual pertenece a la clase 1 (rodopsina) de la familia receptores acoplados a la proteína G. Pesa 3,6 kb en el útero y 4,4 kb en el ovario. Requiere de la presencia de Mg^{++} y colesterol. Es un típico miembro de la familia de tipo rodopsina (clase 1) de los receptores acoplados a la proteína G. Esta funcionalmente acoplado a la clase proteína Gq/11 α de unión a GTP el cual estimula la activación de la Fosfolipasa C isoforma β . Esto causa la generación de inositol trifosfato y 1,2-diacilglicerol. El inositol trifosfato desencadena la liberación de Ca^{2+} de las reservas intracelulares, mientras que el diacilglicerol estimula la proteína C Kinasa, la cual fosforila proteínas blanco no identificadas. Finalmente, en respuesta al incremento de calcio intracelular, son iniciados una variedad de eventos.

- La formación del complejo calcio-calmodulina desencadena de la activación de isoformas neuronales y endoteliales de óxido nítrico sintasa, el óxido nítrico a su vez, estimula la guanilato ciclasa soluble para producir GMPc.
- En las fibras de músculo liso, el sistema Calcio-Calmodulina desencadena la activación de la de la kinasa de cadenas ligeras de miosina, la cual inicia la contracción del músculo liso.
- En las células neurosecretoras, el aumento en los niveles de Ca^{+} controla la excitabilidad celular, modula los patrones de descargar y permite liberar transmisores.

Reacciones adversas

- Hipertonía uterina
- Complicaciones fetales por alteraciones del riego fetal
- Rotura uterina

- Intoxicación hídrica
- Se contraindica en mujeres con cicatrices uterinas por cesáreas previas.
- Se contraindica en distocias.

Aplicaciones terapéuticas

- **Inducción del parto:** Es el agente de elección cuando la inducción está realmente indicada. Se administra por infusión IV en una solución de 10 mU/ml; se inicia a la velocidad de 0,5 mU/min y se aumenta progresivamente a razón de 1-2 mU cada 30-40 min. La dosis se incrementa hasta obtener la máxima respuesta uterina (3-4 contracciones similares a las del parto normal en 1 min), sin que haya signos de sufrimiento fetal. En la mayoría de los casos, ésta se consigue con la dosis de 5 mU/min. Conforme avanza el parto, se va reduciendo la dosis.
- Para vencer la atonía posparto y prevenir la hemorragia, se emplean 20-40 mU/ml en solución glucosalina a la velocidad de 40 mU/min. Por vía IM se administran 3-10 U.
- Por vía nasal, para favorecer la eyección de leche, está indicada una nebulización 2-3 min antes de dar de mamar.

Aspectos farmacocinéticos

- Se absorbe por vía parenteral, nasal y bucal, pero la primera es la más usada porque permite una dosificación mejor y más controlada.
- En la sangre se encuentra en forma libre, difunde con facilidad a los tejidos y tiene una semivida de 12-17 min.
- Se inactiva en hígado y riñón, pero existe una aminopeptidasa en el plasma, denominada oxi tocinasa, cuya concentración aumenta durante el embarazo; quizá sea de origen placentario.

Dosis y vía de administración:

La dosis de OXITOCINA está determinada por la respuesta uterina.

Inducción al parto o estimulación de las contracciones: Debe ser administrado en forma de perfusión intravenosa gota a gota o, de preferencia, por medio de una bomba de perfusión de velocidad variable. Para la perfusión gota a gota se recomienda mezclar asépticamente

de 5 a 10 U.I. (1 a 2 ml) de OXITOCINA en una solución fisiológica y agitarse vigorosamente para asegurarse que la mezcla contiene 10 mU (miliunidades) de OXITOCINA por ml.

La velocidad inicial de perfusión se deberá fijar a 1-4 mU/min (2-8 gotas por min). Puede acelerarse gradualmente a intervalos no inferiores a 20 minutos, hasta establecer unas características de contracción análogas a las del parto normal. En el embarazo casi a término, esto se puede conseguir a menudo con una velocidad de perfusión inferior a 10 mU/min (20 gotas/min), siendo la velocidad máxima recomendada de 20 mU/min (40 gotas/min).

La frecuencia, intensidad y duración de las contracciones, así como la frecuencia cardíaca fetal deben vigilarse cuidadosamente durante la perfusión.

En caso de hiperactividad uterina y/o sufrimiento fetal se interrumpirá la perfusión inmediatamente.

Operación cesárea: 5 U.I. por vía intramural o por inyección intravenosa lenta inmediatamente después de la extracción del feto.

Prevención de la hemorragia uterina durante el posparto: La dosis usual es de 5 U.I. por inyección I.V. lenta o de 5-10 U.I. por vía I.M., tras la expulsión de la placenta.

En pacientes a los que se les administra OXITOCINA para inducción del parto o estimulación de las contracciones, podría continuarse la perfusión a una velocidad acelerada durante el tercer periodo del parto y durante algunas horas después.

Tratamiento de la hemorragia uterina durante el posparto: 5 U.I. por inyección I.V. lenta o 5-10 U.I. por vía I.M. seguidas en los casos graves de perfusión intravenosa de una solución con 5-20 U.I. de OXITOCINA en 500 ml de un diluyente no hidratante a una velocidad necesaria para controlar la atonía uterina.

Hemorragia puerperal, subinvolución uterina, loquiómetra: 2-5 U.I. por inyección I.M., repetida según las necesidades de cada paciente.

Aborto incompleto, inevitable o fallido con feto muerto: 5 U.I. por inyección I.V. lenta o 5-10 U.I. por vía I.M. seguidas, en caso necesario, por una perfusión intravenosa a una velocidad de 20-40 mU/min o más.