

# El miometrio reduce la expresión de óxido nítrico en respuesta a hemorragia posparto (HPP)

Aguirre-Velarde ME,<sup>1</sup> Mateu-Rogell P,<sup>1,2</sup> Guzmán-Grenfell AM,<sup>3</sup> Ortega-Castillo V,<sup>4</sup> Espino-y-Sosa S<sup>1,2</sup>

1 Subdirección de Investigación Clínica, 2 Centro de Investigación en Ciencias de la Salud Universidad Anáhuac, 3 Departamento de inmunobioquímica, 4 Departamento de Obstetricia

## Antecedentes



HPP: segunda causa de muerte materna en México. El embarazo aumenta la producción de óxido nítrico (ON).

- Incremento de flujo útero placentario
- Relajación del músculo liso arterial y miometrial.

En el parto se activan mecanismos hemostáticos para disminuir la hemorragia: la disminución de ON favorece la contracción miometrial y contrarresta la hemorragia.

La determinación de citrulina (producto resultante de la oxidación de L-arginina por NADPH) es un marcador de ON.

## Objetivo

Evaluar el efecto de la hemorragia posparto sobre la producción de ON a través de la cuantificación de L-citrulina miometrial.



## Referencias



Soltan, 2012 WHO, 2012 Barnett, 2018 Norman, 1996 Vogel, 2019

## Métodos

**Diseño:** cohorte comparativa. Aprobado por el Comité de Ética en Investigación institucional.

**Tiempo de estudio:** febrero 2019 a enero 2020.

**Universo:** 40 mujeres con indicación de cesárea de término, sanas sin patologías asociadas a miopatías.

**Biopsias de miometrio:** a la histerotomía y postoxitocina.

**Variables de estudio:** Cuantificación de HPP: gravimetría. Diagnóstico de atonía: criterio obstétrico.

**Preparación de la muestra:** homogeneización: amortiguador Tris-EDTA, se centrifugó.

**Técnica de medición:** actividad de la GSNOR: Liu L, 2001. Concentración de L-citrulina: Knipp, 2000.

**Análisis:** concentraciones entre grupos: U de Mann-Whitney. Correlación de L-citrulina con HPP: Rho de Spearman.

## Resultados

- 40 biopsias miometriales de cesáreas a término:
- **Correlación HPP/citrulina:**
  - Durante atonía: Rho -0.45, p=0.005
  - Postcorrección de atonía: Rho -0.29, p=0.101
- Las concentraciones de citrulina fueron significativamente menores en pacientes que presentaron atonía uterina:
  - **Preoxitocina:** 82.1 vs 156.6 nmol/ml, p=0.008
  - **Postoxitocina:** 68.5 vs 124.3 nmol/ml, p=0.036

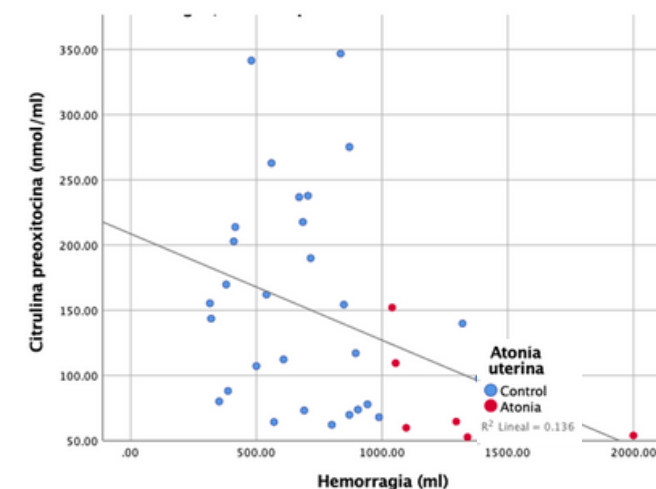
## Conclusiones

En hemorragia posparto, el miometrio reduce la expresión de ON como mecanismo compensatorio al inhibir su efecto vasodilatador, como parte de la respuesta local para limitar la hemorragia.

### Correlación entre hemorragia posparto por atonía uterina y niveles de citrulina

HPP por atonía uterina	Rho de Spearman	Citrulina preoxitocina (nmol/ml)	Citrulina postoxitocina (nmol/ml)
		P	-.453
		.005	.101
		37	33

### Correlación hemorragia / citrulina previo a oxitocina



### Correlación hemorragia / citrulina posterior a oxitocina

