

## INTRODUCCIÓN

El tracto urinario, por encima del esfínter uretral, en condiciones normales es estéril. Aunque ocasionalmente algún microorganismo puede abrirse paso y ascender hasta la vejiga, los mecanismos defensivos naturales consiguen eliminarlo, recuperando la esterilidad del sistema excretor.

Las modificaciones que se producen durante el embarazo en el tracto genitourinario favorecen la infección del mismo a partir de gérmenes localizados en piel y mucosas de la zona genital y perianal.

## ETIOPATOGENIA DE LA ITU EN LA MUJER EMBARAZADA

Aproximadamente de un 5 a un 10% de las gestantes presentan ITU (sintomática o asintomática), algunas de ellas sufrirán una complicación grave (pielonefritis aguda) y otras pueden desarrollar patología fetal (nacimiento de fetos pretérmino, nacimientos de fetos con crecimiento intrauterino retardado). Se han relacionado los siguientes mecanismos etiopatogénicos:

- *El reflujo uretral hacia la vejiga* es frecuente en la mujer; aunque el mecanismo hidrodinámico de la salida de orina es eficaz para limpiar la uretra de gérmenes, pero cualquier situación de desequilibrio en este sistema favorecerá la infección.
- *La estasis urinaria* producida por la dilatación e hipoperistaltismo ureteral de origen hormonal y por la presión del útero sobre los uréteres.
- *Otros factores patogénicos previos* pueden ser preexistentes al inicio de la ges-

tación como ITUs previas, litiasis, ectasias, etc.

Para entender dichos mecanismos, haremos un breve repaso a los cambios que se producen en el tracto urinario de la embarazada.

### I. CAMBIOS ANATÓMICOS

Los cambios morfológicos más importantes durante el embarazo ocurren en el sistema colector. El tracto urinario superior de la mujer embarazada presenta dilatación y disminución de la actividad peristáltica en el 80-90% de los casos. Se inicia a las 20 semanas y es máxima en el tercer trimestre. Estos cambios suelen desaparecer a las 4 semanas del parto. Es fisiológica, asintomática y no provoca daño renal.

La relativa estasis urinaria que se produce puede explicar por qué las mujeres gestantes registran una mayor incidencia de pielonefritis asociada a la bacteriuria que las mujeres no embarazadas.

El mecanismo de producción no está claro, aunque el factor mecánico obstructivo desempeña un papel fundamental a través de la compresión de los uréteres por el útero grávido y por las venas ováricas dilatadas.

También han sido involucrados factores hormonales en la génesis de la hidronefrosis fisiológica del embarazo. Entre éstos destaca la progesterona, que produce hipotonía de la musculatura ureteral.

#### a) Riñones:

- Los riñones aumentan hasta **1** cm de longitud debido fundamentalmente al aumento en la vascularización, sin que existan cambios histológicos producién-

dose un ligero crecimiento del tamaño renal. Volviendo a la normalidad a los 6 meses del parto.

b) *Uréteres:*

- Con frecuencia existe una hidronefrosis o hidrouréter, con preferencia en el lado derecho por la compresión mecánica del útero gestante, dextrorrotado y por la acción hormonal que producen cambios en la pelvis renal y en el sector superior del uréter.
- Los uréteres pueden retener hasta 300 ml de orina, debido a la hipotonía e hipomotilidad que tienen.
- Después del parto, la resolución se produce lentamente y tras 6-8 semanas, el tracto urinario recobra sus dimensiones pregrávidicas. No deben realizarse pielografías antes de este período. El uréter es más flexuoso durante la gestación, lo que puede originar su obstrucción parcial, presentando la gestante clínica de cólico renal.

c) *Vejiga urinaria:*

- La musculatura de la vejiga experimenta una relajación por la acción de la progesterona. El aumento de la frecuencia de la micción es un síntoma frecuente al comienzo del embarazo y se debe al aumento en la formación de orina; posteriormente la vejiga sufre la compresión del útero gestante, existiendo el mismo síntoma, aunque originado por una causa distinta.

d) *Existencia de reflujos véscico-ureteral:*

- Ha sido demostrado en el 3,5% de las gestantes, siendo más frecuente al final de la gestación. Ocurre con más facilidad cuando aumenta la presión intrave-

sical, por lo que es muy importante que la gestante vacíe con frecuencia la vejiga, para disminuir la presión intravesical. Además, la estasis favorece la proliferación bacteriana y la aparición de ITUs.

## 2. CAMBIOS FUNCIONALES

- a) *Aumento del flujo plasmático renal (40%) y la filtración glomerular (40%), junto con un incremento de la reabsorción tubular.* Estos cambios se producen por: aumento del volumen plasmático, del gasto cardíaco y del péptido atrial natriurético. El índice de filtración glomerular aumenta progresivamente a partir de la semana 15 hasta la semana 36 y vuelve a la normalidad poco tiempo después del parto. La perfusión renal se modifica con la posición materna, disminuyendo con el decúbito supino, con relación al decúbito lateral; por ello, es aconsejable que la embarazada descanse en decúbito lateral.
- b) *La existencia de glucosuria durante el embarazo es debida al aumento de filtración glomerular y la disminución de la capacidad de reabsorción tubular de la glucosa.* Su presencia no debe ser considerada patológica en presencia de una glucemia normal, ya que tiene una explicación funcional, aunque no debe eliminarse la posibilidad de la aparición de una diabetes.
- c) *La concentración de urea y creatinina en plasma disminuye.* En condiciones normales no debe existir proteinuria evidente, ni hematuria. Ante una proteinuria manifiesta se debe descartar una hipertensión inducida por el embarazo y/o una nefropatía. La excreción media de proteínas es de 115 mg/24 h, con valores máximos de 295 mg/24 h.

### 3. CLASIFICACIÓN

La bacteriuria asintomática o sintomática puede existir desde la infancia o juventud de la gestante.

#### — *Bacteriuria asintomática:*

- La prevalencia en gestantes es del 2 al 11%.
- El microorganismo causal más frecuente es *Escherichia coli*.
- Un 20-40% de los casos no tratados evolucionarán durante el embarazo hacia pielonefritis aguda.
- El tratamiento de la bacteriuria disminuye en el 80-90% de los casos la incidencia de infección urinaria sintomática y disminuye el riesgo asociado de parto prematuro y de recién nacido de bajo peso.
- El final del primer trimestre, entre las semanas 12 y 16 de gestación, se considera el momento mejor para iniciar el estudio, realizándose un cribaje mediante urocultivo cada trimestre (Protocolo asistencial en medicina materno-fetal n.º 18 de la SEGO).
- Si un urocultivo es positivo, debe instaurarse tratamiento antibiótico con control posterior a los 7-14 días de finalizado el tratamiento y seguimiento con urocultivo mensual hasta el final del embarazo.
- Si el tratamiento inicial fracasa, se requiere una pauta de 14 días, siguiendo la misma pauta de controles posteriores antes expuesta.
- Si reaparece la bacteriuria, debe tratarse cada episodio o instaurarse una

pauta profiláctica (cefalexina 250 mg/día).

#### — *Bacteriuria sintomática:*

- Cistitis:
  - Existen signos y síntomas clínicos evidentes de ITU de vías urinarias bajas.
  - La antibioterapia debe adecuarse a los resultados del antibiograma.
  - Se solicitará un urocultivo de control a los 7-14 días de finalizado el tratamiento, aconsejándose urocultivos mensuales durante el resto del embarazo.
- Pielonefritis
  - Generalmente requiere ingreso y tratamiento endovenoso.
  - Se realizará un urocultivo de control a los 7-14 días de finalizado el tratamiento y urocultivos mensuales durante el resto del embarazo.
  - Realizaremos un examen urológico completo en el puerperio.

## CLÍNICA

La embarazada tiene una serie de peculiaridades que hay que tener en cuenta ante la sospecha de ITU:

- La sintomatología suele ser menos llamativa.
- Son frecuentes las molestias lumbares, hipogástricas y en fosas ilíacas, no siempre debidas a la ITU.
- Como sabemos, existe un aumento fisiológico de la frecuencia miccional en la mujer embarazada por compresión e hiperemia vesical.