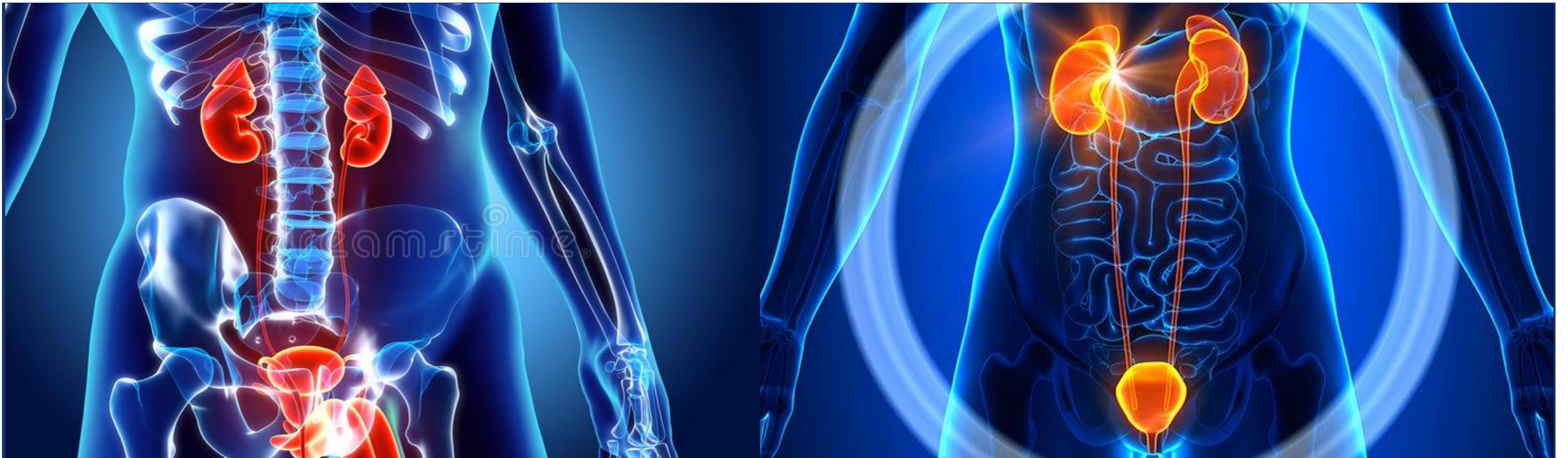
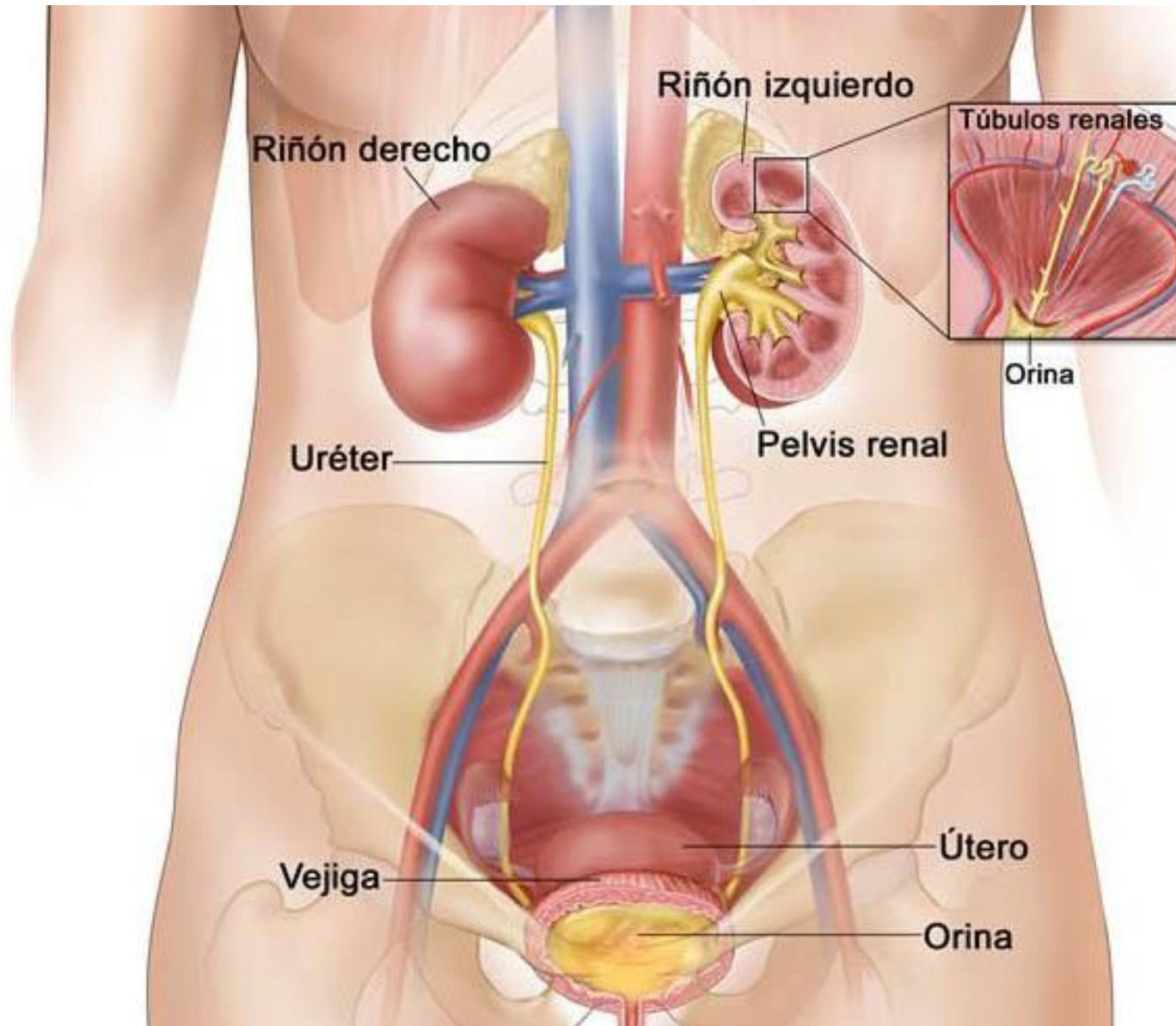


# UNIDAD IV

# ELIMINACIÓN URINARIA

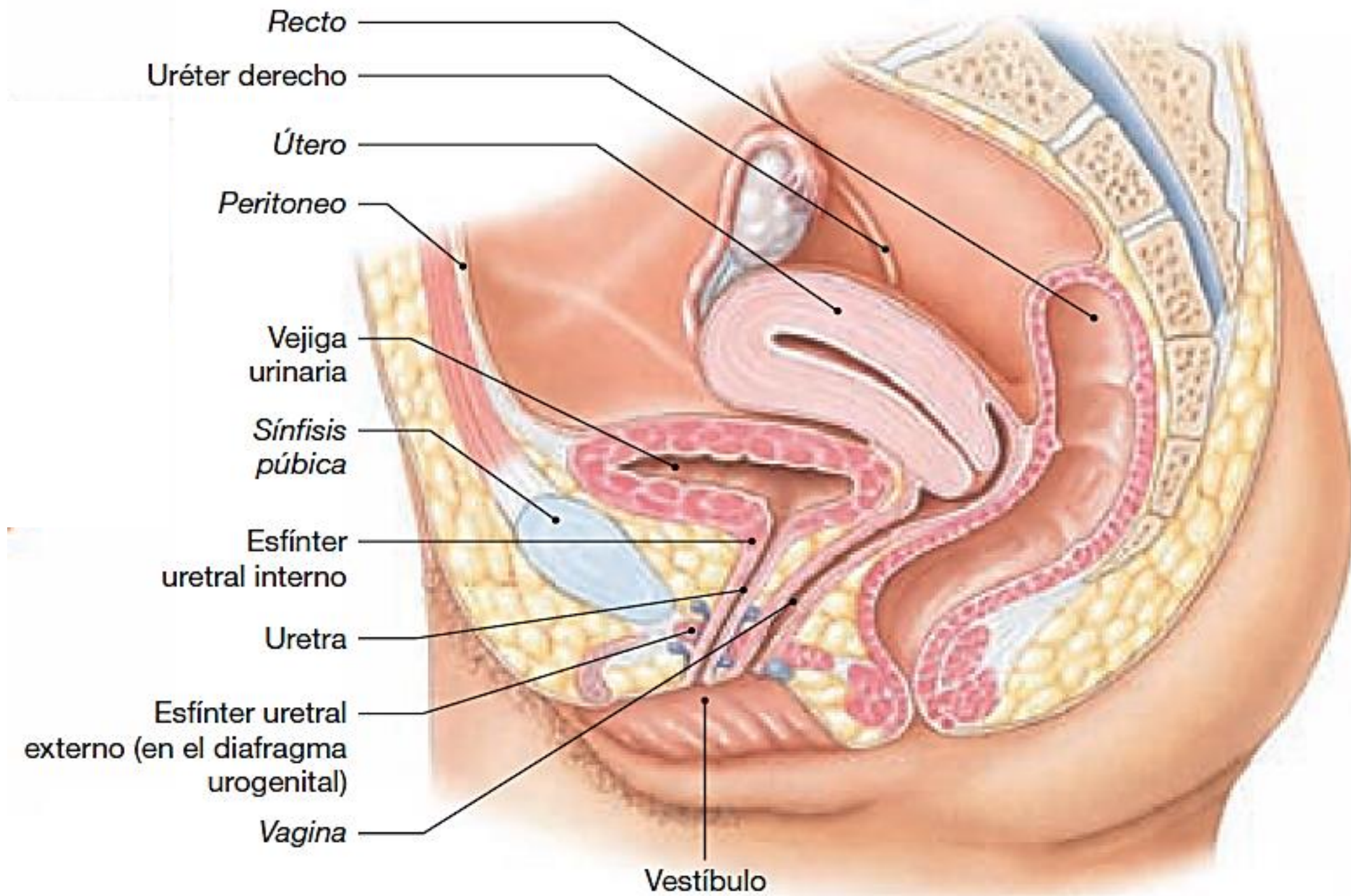
ELABORADO POR: JAVIER CÉSPEDES MATA

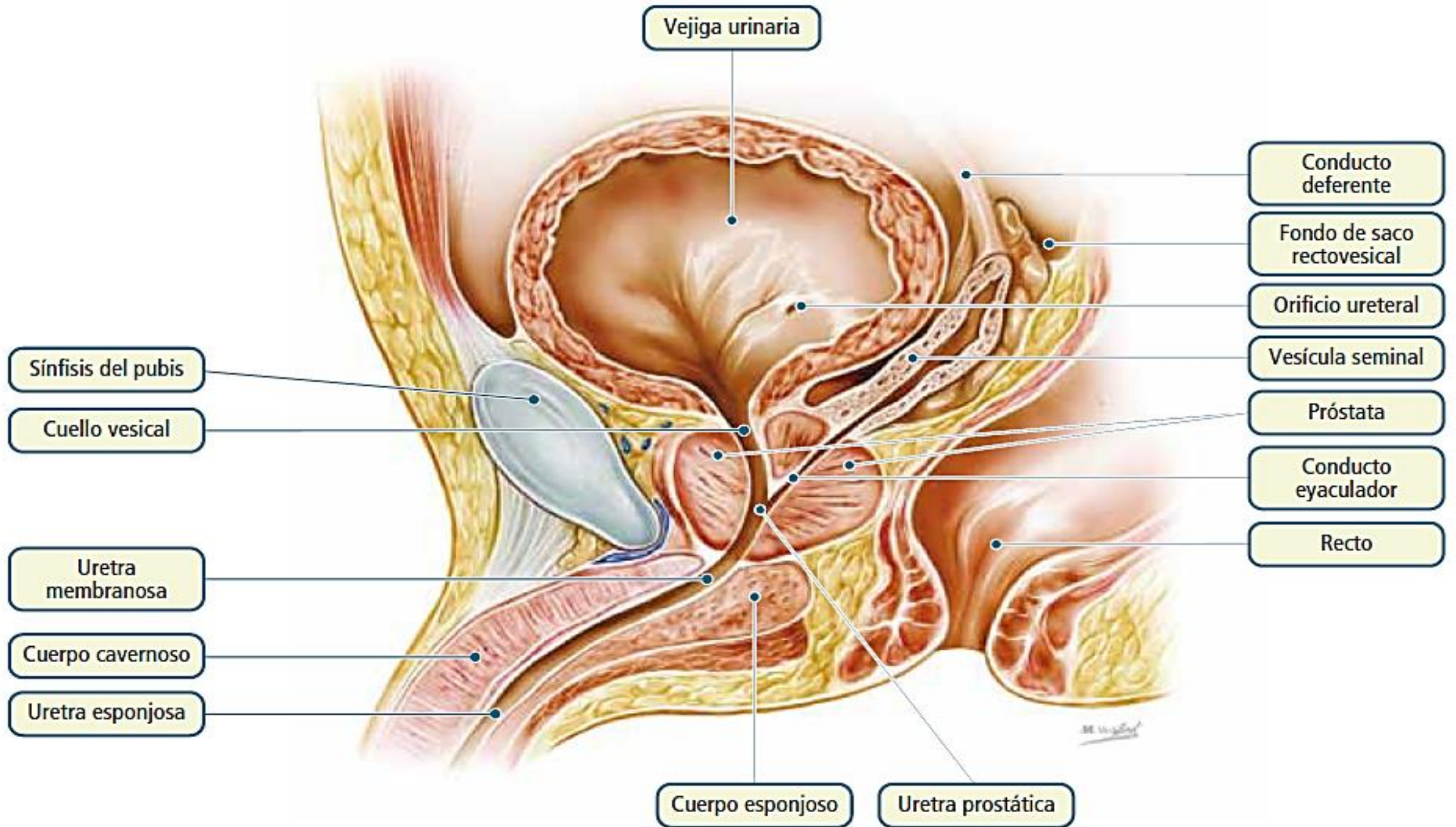


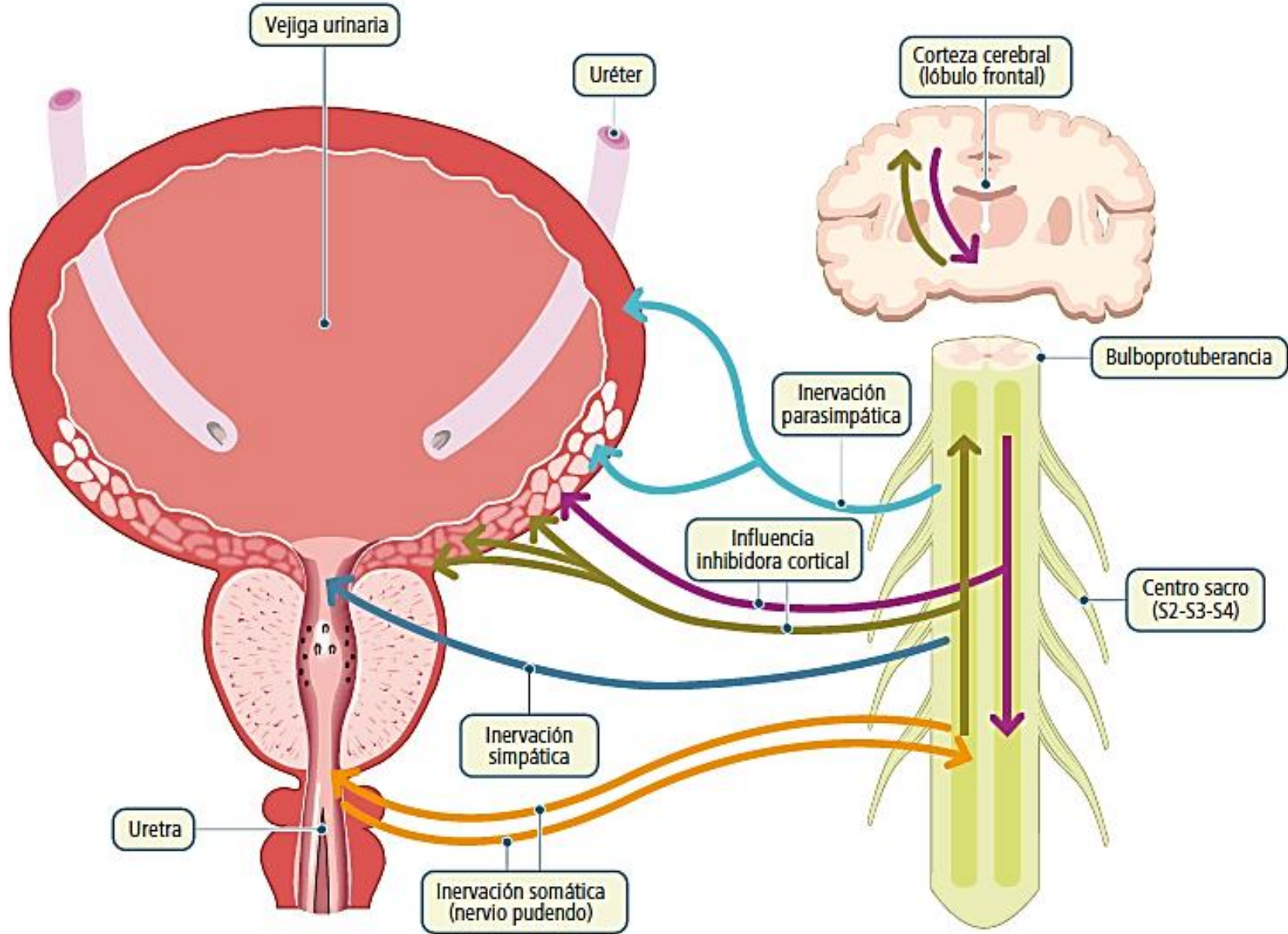


## EL APARATO URINARIO

El aparato urinario desempeña funciones excretoras esenciales y elimina residuos orgánicos generados por las células en todo el cuerpo.





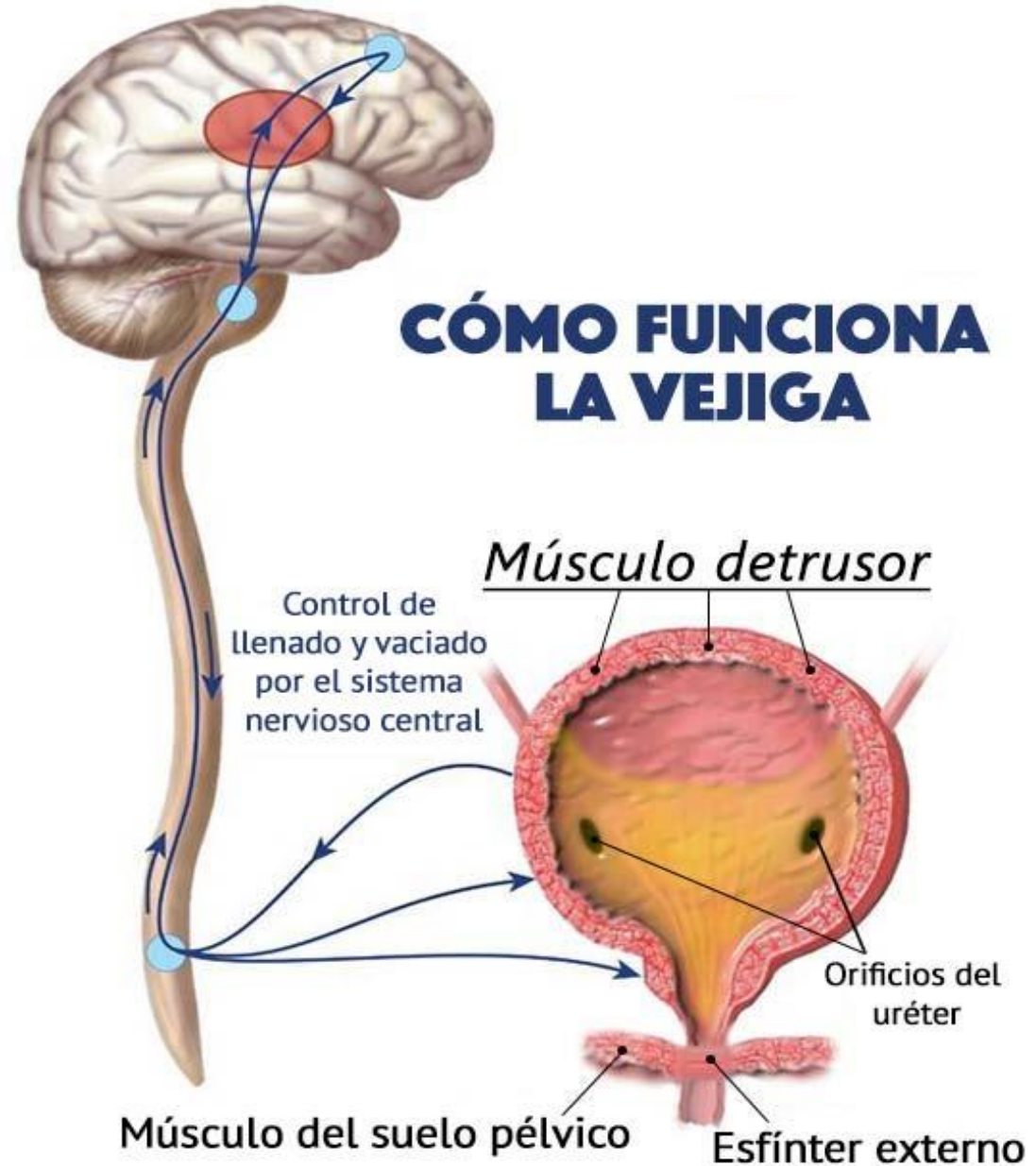


## ELIMINACIÓN DE LA ORINA

La actividad de la vejiga es regulada por el sistema nervioso central y periférico. La micción depende esencialmente de un reflejo espinal modulado por el sistema nervioso central, que coordina las funciones de la vejiga y la uretra. El control inhibitorio ejercido por la corteza cerebral (lóbulo frontal) posee como función evitar este arco reflejo, cuando éste no debe llevarse a cabo.

## FISIOLOGÍA DE LA MICCIÓN

La micción es un acto reflejo controlado voluntariamente. La coordinación entre el funcionamiento de las diferentes estructuras se realiza mediante el núcleo miccional pontino. En el sujeto sano la micción es consecuencia de la coordinación entre el músculo detrusor, el esfínter interno y el esfínter externo uretral.



# FISIOLOGÍA DE LA MICCIÓN

**Músculo detrusor:** Mediante inervación parasimpática (del plexo sacro, niveles medulares S<sub>2</sub>-S<sub>4</sub>), se consigue contraerlo y con ello facilitar el vaciado vesical. En la fase de llenado el predominio simpático da lugar a la relajación muscular.

**Esfínter interno:** Es el cuello vesical, de control involuntario mediado por el sistema nervioso simpático (plexo hipogástrico, niveles T<sub>10</sub>-L<sub>2</sub>), que libera noradrenalina produciendo un estímulo alfa adrenérgico que produce el cierre del cuello vesical.

**Esfínter externo:** De control voluntario, inervado por el nervio pudendo (S<sub>2</sub>-S<sub>4</sub>), que permite la contracción y cierre del esfínter.

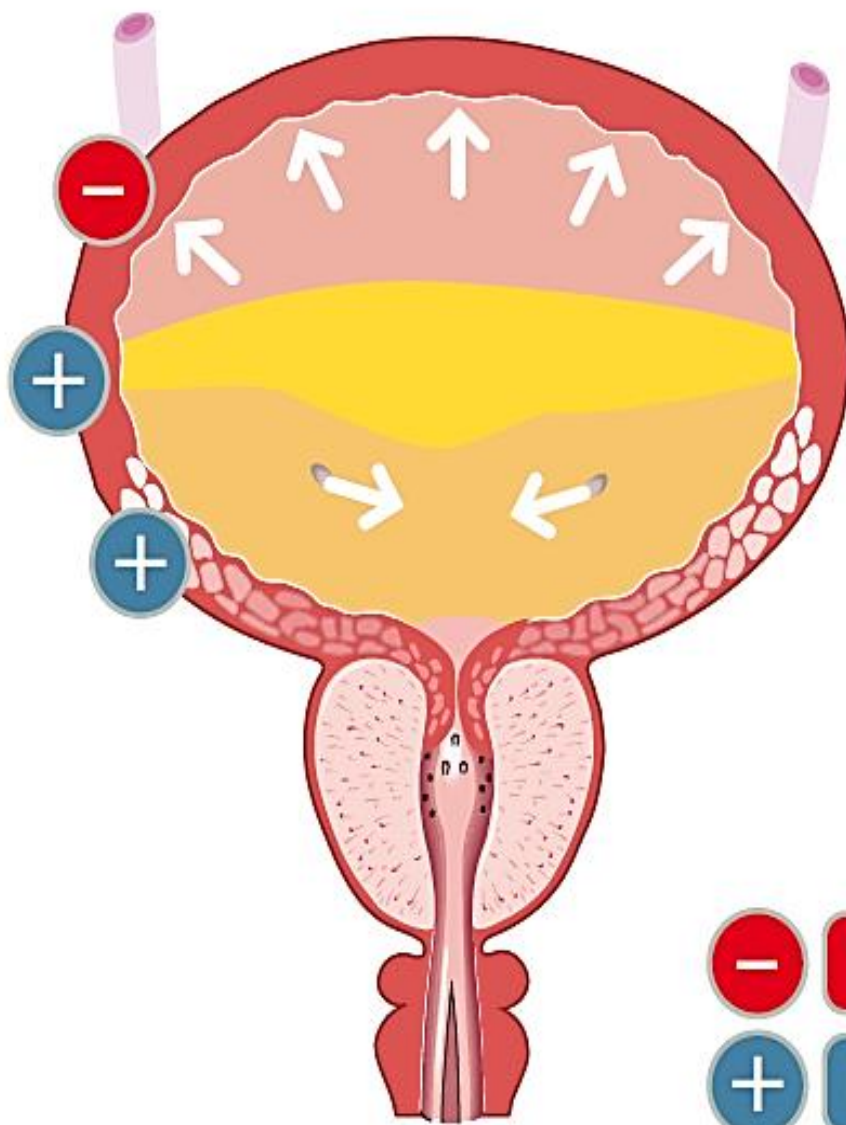
Llenado

Micción

Parasimpática  
(relajación del  
músculo detrusor)

Simpática  
(contracción del  
esfínter interno)

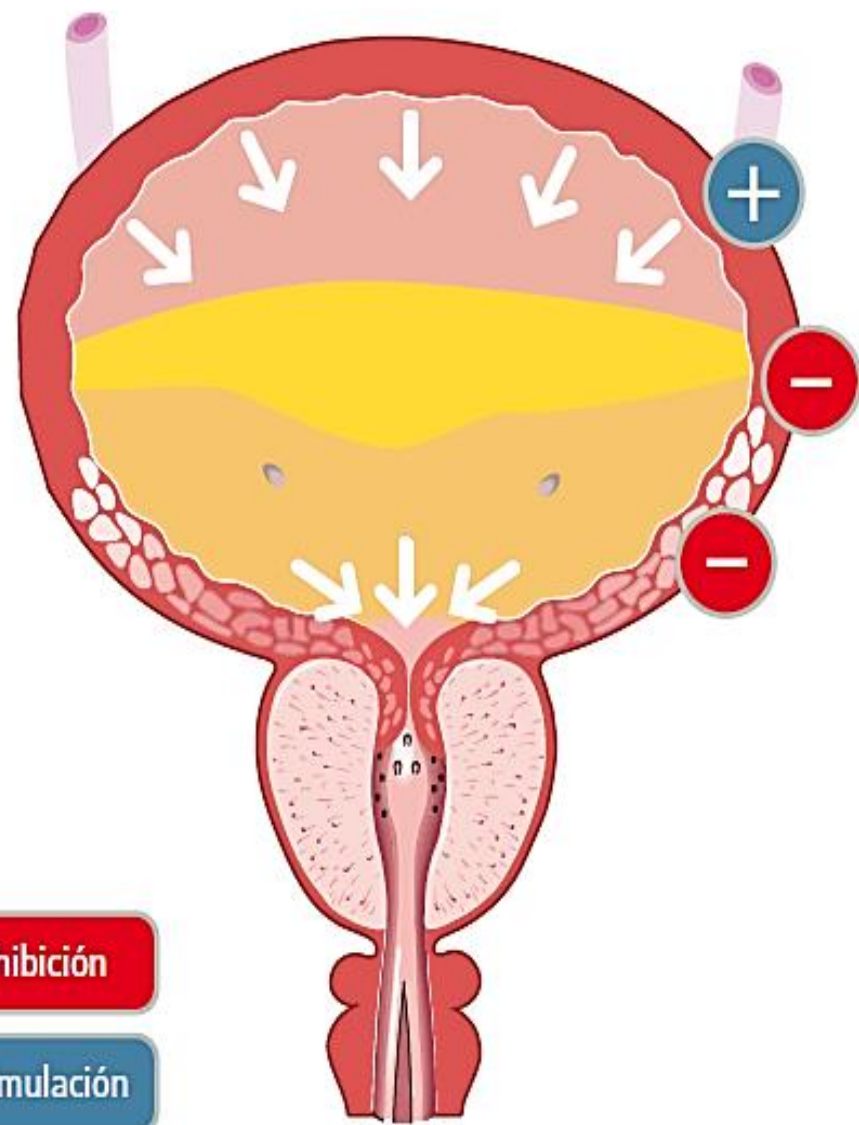
Somática  
(contracción del  
esfínter externo)



Parasimpática  
(contracción del  
músculo detrusor)

Simpática  
(relajación del  
esfínter interno)

Somática  
(relajación del  
esfínter externo)



- Inhibición  
+ Estimulación



# FASES DE LA MICCIÓN

## Fases de la Micción

	<b>Almacenamiento</b>	<b>Vaciado</b>
<b>Músculo Detrusor</b>	Inhibido (relajación)	Activo (contracción)
<b>Esfínter interno (cuello vesical)</b>	Activo (contracción)	Inhibido (relajación)
<b>Esfínter Externo</b>	Activo (contracción)	Inhibido (relajación)

# FACTORES QUE AFECTAN A LA MICCIÓN

## Factores psicosociales



## Ingestión de líquidos y alimentos

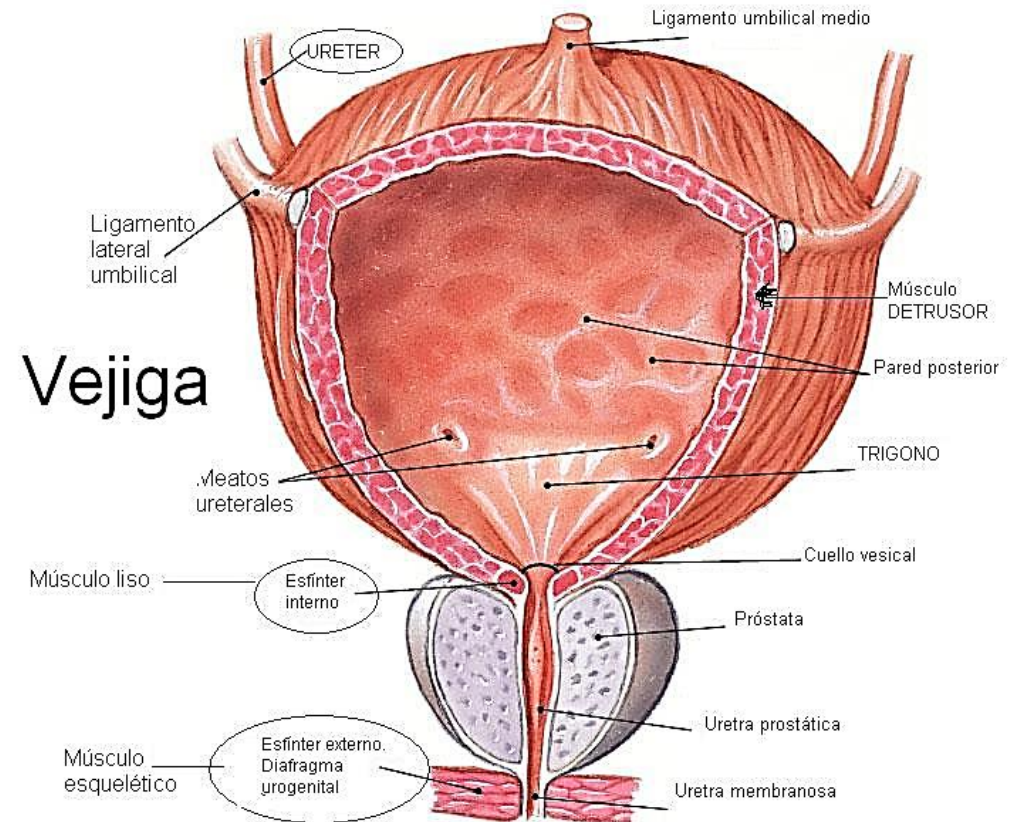


# FACTORES QUE AFECTAN A LA MICCIÓN

## Medicamentos

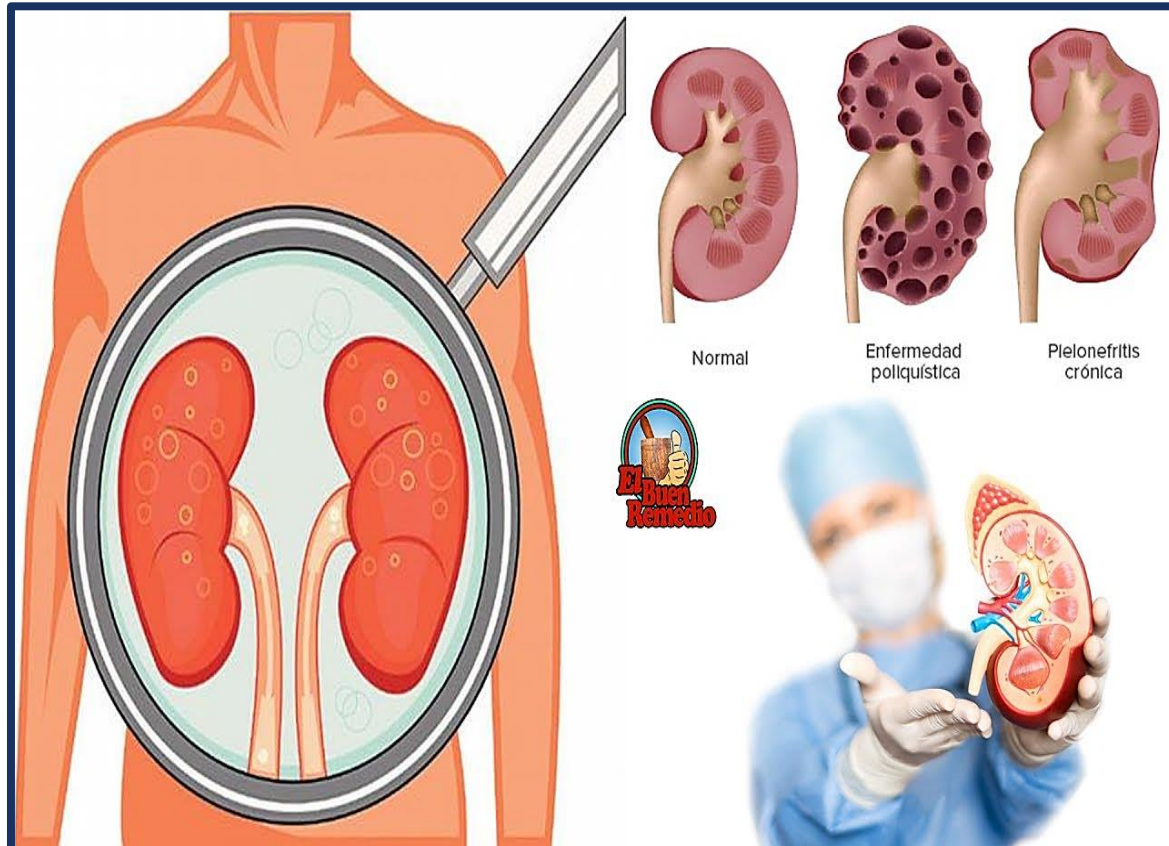
- Anticolinérgicos, como atropina, glucopirrolato y propantelina
- Antidepresivos y antipsicóticos, como los antidepresivos tricíclicos y los inhibidores de la MAO
- Antihipertensivos, como hidralacina y metildopa
- Antihistamínicos, como pseudoefedrina
- Antiparkinsonianos, como levodopa, trihexifenidilo y mesilato de benzotropina
- Betabloqueantes, como propranolol
- Opiáceos, como hidrocodona

## Tono muscular

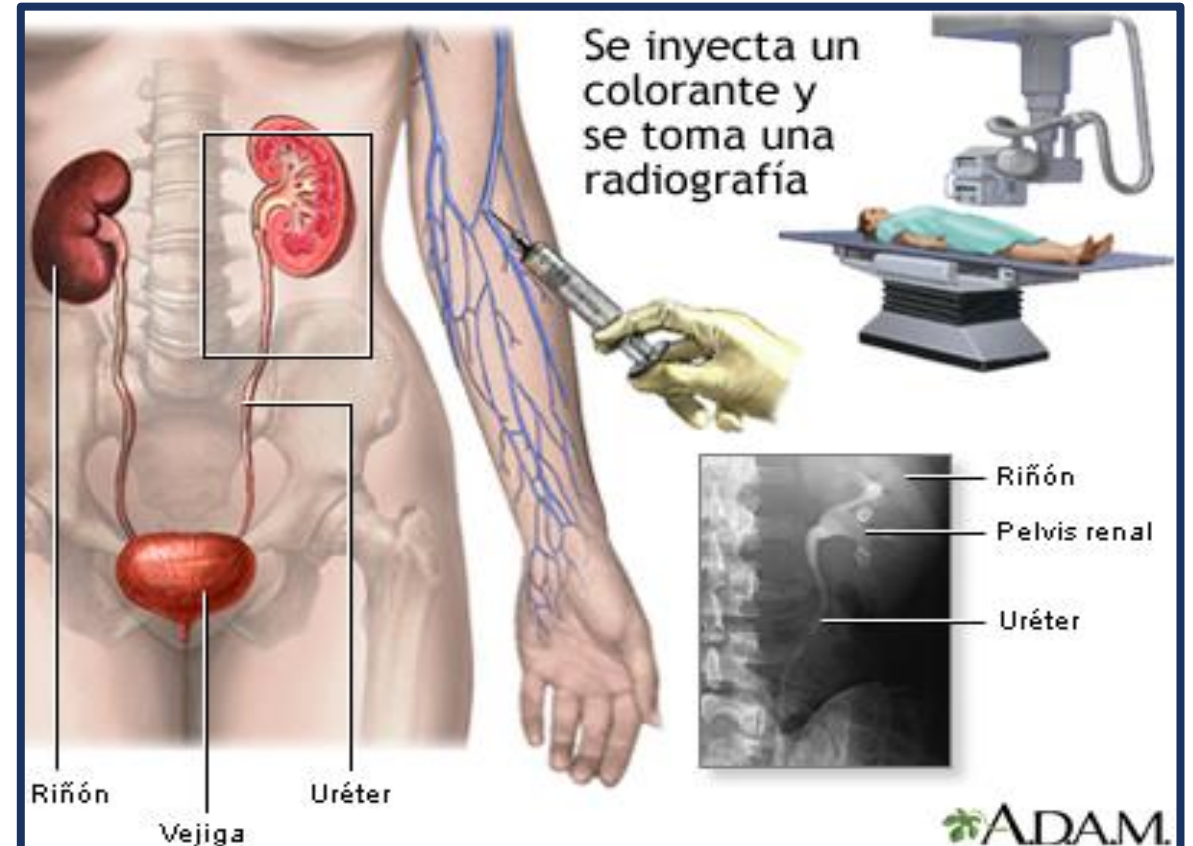


# FACTORES QUE AFECTAN A LA MICCIÓN

## Trastornos patológicos



## Procedimientos quirúrgicos y diagnósticos



# ALTERACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA ORINA

Aunque los patrones miccionales son bastante individuales, la mayoría de la gente orinará 5 o 6 veces al día. Las personas suelen orinar cuando se despiertan por la mañana, antes de acostarse y a las horas de las comidas.

Diuresis diaria media según la edad	
Edad	Cantidad (ml)
<b>1 o 2 días</b>	15-60
<b>3 a 10 días</b>	100-300
<b>10 días a 2 meses</b>	250-450
<b>2 meses a 1 año</b>	400-500
<b>1 a 3 años</b>	500-600
<b>3 a 5 años</b>	600-700
<b>5 a 8 años</b>	700-1.000
<b>8 a 14 años</b>	800-1.400
<b>14 años a la edad adulta</b>	1.500
<b>Adultos mayores</b>	1.500 o menos

## Las enfermedades más destacables del aparato urinario son las siguientes

Insuficiencia renal.

Fracaso renal  
agudo.

Glomerulonefrosis.

Glomerulonefritis.

Cólico nefrítico.

Uretritis.

Cistitis.

Prostatitis.

Infecciones  
urinarias.

Tumores.

# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN URINARIA

En la cantidad

- Poliuria.
- Oliguria.
- Anuria.



## Factores más importantes asociados a alteraciones de la Eliminación de la orina


Patrón	Factores asociados más importantes
<b>Poliuria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ingestión de líquidos que contienen cafeína o alcohol</li><li>✓ Prescripción de un diurético</li><li>✓ Presencia de sed, deshidratación y pérdida de peso</li><li>✓ Antecedentes de diabetes mellitus, diabetes insípida o nefropatía</li></ul>
<b>Oliguria, anuria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Descenso de la ingestión de líquidos</li><li>✓ Signos de deshidratación</li><li>✓ Presencia de hipotensión, shock o insuficiencia cardíaca</li><li>✓ Antecedentes de nefropatía</li><li>✓ Signos de insuficiencia renal, como elevación del nitrógeno ureico en sangre (BUN) y creatinina sérica, edema, hipertensión</li></ul>





# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN URINARIA

## En la micción



***Incontinencia urinaria o micción involuntaria.*** Incapacidad para controlar el flujo de orina. Aparece con mayor frecuencia en la mujer.

La ***urgencia*** es el deseo brusco y fuerte de orinar.

***Disuria.*** Dificultad para orinar o dolor durante la micción.

***Polaquiuria.*** Aumento en la frecuencia de las micciones.

# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN URINARIA

## En la micción

**Tenesmo vesical.** Sensación continúa de orinar que no desaparece tras la micción.

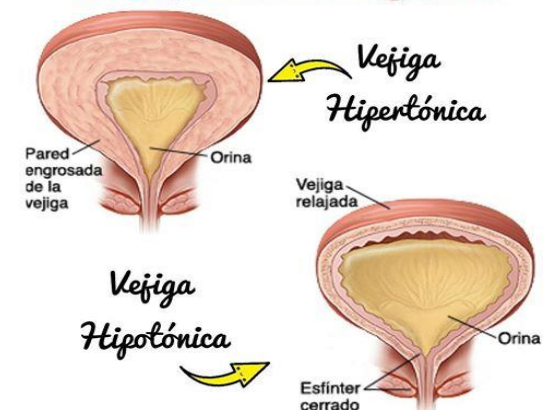
**Nicturia.** Es la evacuación de orina dos o tres veces por la noche. Como la frecuencia, normalmente se expresa en términos del número de veces que la persona se levanta para orinar, por ejemplo, «nicturia X 4»

**Enuresis.** También denominada enuresis nocturna, consiste en la emisión involuntaria de orina durante el sueño (después de los tres años de edad).

**Vejiga neurogénica.** La alteración de la función neurogénica interfiere con la mecánica normal de la eliminación de la orina. El paciente con vejiga neurogénica no percibe la plenitud vesical y es incapaz de controlar los esfínteres urinarios.



## Vejiga Neurógena





## Factores más importantes asociados a alteraciones de la Eliminación de la orina

Patrón	Factores asociados más importantes
<b>Frecuencia o nicturia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Embarazo</li><li>✓ Aumento de la ingesta de líquidos</li><li>✓ Infección de vías urinarias</li></ul>
<b>Urgencia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Presencia de estrés psicológico</li><li>✓ Infección de vías urinarias</li></ul>
<b>Disuria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Inflamación, infección o lesión de vías urinarias</li><li>✓ Disuria inicial, hematuria, piuria (pus en la orina) y frecuencia</li></ul>
<b>Enuresis</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Historia familiar de enuresis</li><li>✓ Acceso difícil a los aseos</li><li>✓ Estrés en el hogar</li></ul>

# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN URINARIA

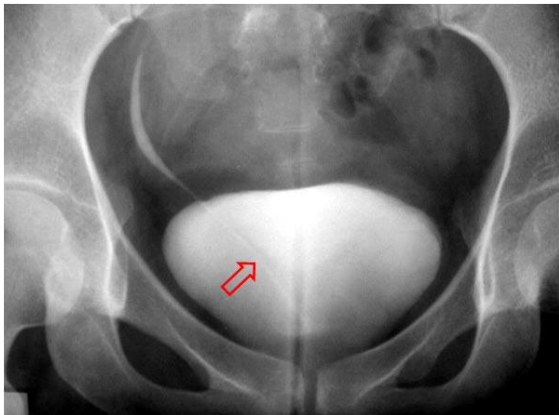
## En la micción



**Retención urinaria.** Cuando existe un deterioro del vaciamiento de la vejiga, la orina se acumula y se produce la sobredistensión vesical.

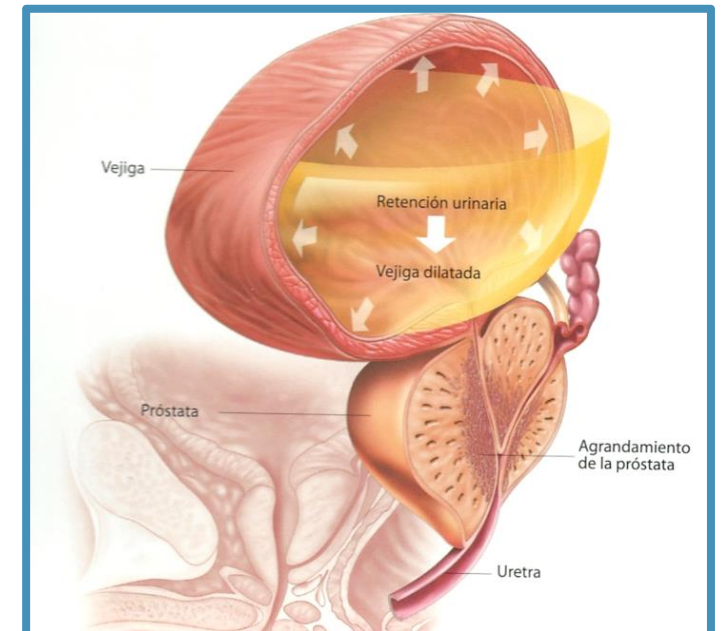
**Distensión de la vejiga.** Ocasionada por la retención urinaria. Predispone a la cistitis. Hay dos tipos:

- ✓ Aguda o completa. El enfermo está angustiado y agitado al tener un gran deseo de orinar que no puede satisfacer. En este caso hay que evacuar la vejiga artificialmente.
- ✓ Crónica o incompleta. El enfermo no puede evacuar nada más que el sobrellenado vesical. Se trata de una micción por rebosamiento en la que persiste un residuo en la vejiga después de cada micción.



## Factores más importantes asociados a alteraciones de la Eliminación de la orina

Patrón	Factores asociados más importantes
<b>Incontinencia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Inflamación vesical, accidente cerebrovascular (ACV)/ictus, lesión medular u otro trastorno</li><li>✓ Dificultad para mantener un aseo personal independiente (alteración de la movilidad)</li><li>✓ Pérdidas de orina al toser, reír o estornudar</li><li>✓ Deterioro cognitivo</li></ul>
<b>Retención</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Vejiga distendida a la palpación y percusión</li><li>✓ Signos asociados, como molestias en la zona del pubis, intranquilidad, frecuencia y volumen de orina pequeño</li><li>✓ Anestesia reciente</li><li>✓ Cirugía perineal reciente</li><li>✓ Presencia de inflamación perineal</li><li>✓ Medicamentos prescritos</li><li>✓ Falta de privacidad u otros factores que inhiban la micción</li></ul>



# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN URINARIA

## En la composición

**Hematuria.** Presencia de sangre en la orina. Puede ser:

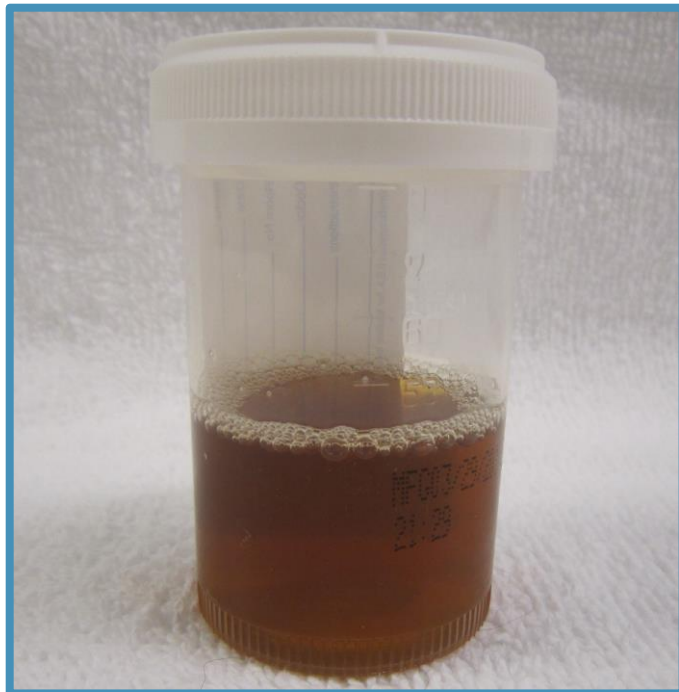
- Microscópica. Los hematíes están en pequeña cantidad, no colorean la orina, se visualizan al microscopio y se detecta con las tiras reactivas.
- Macroscópica. Los hematíes se encuentran en mayor cantidad y dan a la orina un color rojizo.

**Leucocituria.** Presencia de leucocitos en la orina. Cuando la cantidad es mayor a un millón por minuto, se denomina piuria (presencia de pus). Su eliminación confiere a la orina un aspecto turbio y maloliente. Ambas alteraciones son indicios de infección urinaria.



# ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN URINARIA

En la composición



Bacteriuria. Presencia de bacterias en la orina.

Proteinuria. Presencia de proteínas en la orina.

Glucosuria. Presencia de glucosa en la orina.

Coluria. Presencia de bilirrubina en la orina, lo que le confiere una coloración similar al coñac.

Albuminuria. Presencia de albúmina en la orina.

## Características de la orina normal y anormal

Característica	Normal	Anormal	Consideraciones de enfermería
<b>Cantidad en 24 horas (adulto)</b>	1.200-1.500 ml	Menor de 1.200 ml Una cantidad mucho mayor que la ingesta	La diuresis normal es aproximadamente igual a la ingesta de líquidos. La diuresis menor de 30 ml/h indica descenso del flujo sanguíneo hacia los riñones y debe comunicarse inmediatamente.
<b>Color, transparencia</b>	Pajizo, ámbar Transparente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ámbar oscuro</li> <li>• Turbia</li> <li>• Naranja oscuro</li> <li>• Roja o marrón oscura</li> <li>• Tapones de moco, viscosa, espesa</li> </ul>	La orina concentrada es más oscura. La orina diluida puede aparecer casi transparente, o amarillo muy claro. Algunos alimentos y fármacos pueden colorear la orina. Los eritrocitos en orina (hematuria) pueden manifestarse por una orina rosa, rojo brillante o marrón óxido. La sangre menstrual puede colorear la orina, pero no se debe confundir con la hematuria. Los leucocitos, bacterias, pus o contaminantes como líquido prostático, esperma o secreción vaginal dan aspecto turbio a la orina.
<b>Olor</b>	Bastante aromática	Maloliente	Algunos alimentos (p. ej., los espárragos) provocan un olor húmedo, la orina infectada tiene olor fétido, la orina con glucosa alta tiene un olor dulce.
<b>Esterilidad</b>	Sin microorganismos	Hay microorganismos	La orina de la vejiga es estéril. No obstante, las muestras de orina pueden estar contaminadas por bacterias del periné durante su obtención.



## Características de la orina normal y anormal

Característica	Normal	Anormal	Consideraciones de enfermería
<b>pH</b>	4,5-8	Mayor de 8 Menor de 4,5	La orina recién emitida suele ser ácida. La orina alcalina indica un estado de alcalosis, IVU o una dieta rica en frutas y verduras. La orina es más ácida (pH bajo) en caso de ayunas, diarrea o dieta rica en proteínas o arándanos.
<b>Densidad</b>	1,01-1,025	Mayor de 1,025 Menor de 1,01	La orina concentrada tiene una densidad mayor, la orina diluida tiene una densidad menor.
<b>Glucosa</b>	No hay	Presente	La glucosa en orina indica concentraciones altas de glucosa en orina (>180 mg/dl) y puede indicar una diabetes mellitus mal diagnosticada o mal controlada.
<b>Cuerpos cetónicos (acetona)</b>	No hay	Presente	Las cetonas, el producto final de la degradación de los ácidos grasos, no aparecen normalmente en la orina. Pueden aparecer en pacientes que tienen diabetes mellitus no controlada, que están en ayunas o que han ingerido cantidades excesivas de ácido acetilsalicílico.
<b>Sangre</b>	No hay	Oculto (microscopio) Rojo brillante	Puede aparecer sangre en la orina de pacientes que tienen IVU, enfermedad renal o hemorragia de las vías urinarias.

# VALORACIÓN DEL PACIENTE

Al realizar una valoración en pacientes con afecciones de la eliminación urinaria es importante tener en cuenta los:



Hábitos o patrones usuales de micción

Sus alteraciones

Edad del enfermo

Ingestión usual de alimentos y líquidos

Su estado mental y físico.

## DATOS SUBJETIVOS



Los pacientes con trastornos urinarios suelen estar angustiados, sus síntomas generalmente producen incomodidad y suelen ser embarazosos por lo que la mayoría rehúsan hablar al respecto, y es necesario que el enfermero(a) aliente al enfermo a que exprese sus sentimientos y preocupaciones, por lo que resultaría útil obtener los datos en lugares tranquilos y privados.

## DATOS OBJETIVOS

Es importante obtener datos específicos acerca de las variaciones de la función y eliminación urinaria. Se deben observar las características de la orina (color, olor, consistencia, volumen y presencia de elementos anormales). Se debe anotar cuidadosamente la frecuencia de micción para identificar una retención urinaria. Con frecuencia es posible palpar la vejiga distendida.



# INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

Los objetivos básicos de la acción de enfermería en pacientes con trastornos de la eliminación urinaria van encaminados a:



Conservar una eliminación urinaria normal

Restablecer un patrón de micción normal

Facilitar la eliminación de la orina de la vejiga

Reducir la carga de trabajo de los riñones

Reducir al mínimo los efectos del deterioro de la función urinaria.

# INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA



Una de las **responsabilidades de enfermería** más importante en los cuidados de estos pacientes es ayudarlos a **satisfacer sus necesidades de eliminación (miccionar)** mediante la atención inmediata y la comprensión amable de su angustia, lo que puede influir en el alivio de sus molestias físicas y mentales.

## EVALUACIÓN

Es importante evaluar sistemática y periódicamente el estado de salud del enfermo tanto físico como mental y dirigir esta al estado de la eliminación urinaria y la eficacia de las intervenciones de enfermería.



# MEDIDAS PARA FACILITAR LA ELIMINACIÓN DE ORINA DE LA VEJIGA

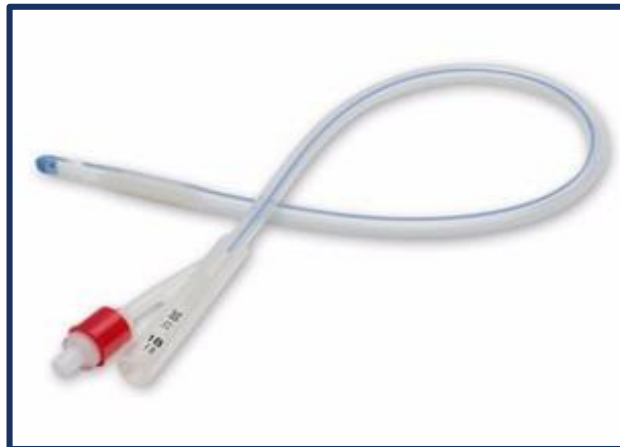
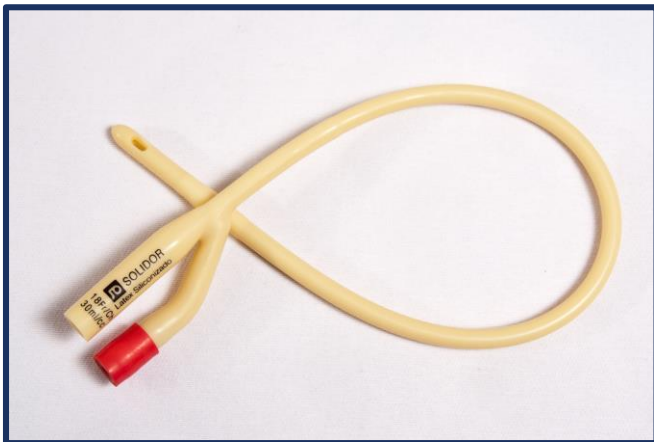




# SONDAJE VESICAL

## *Antecedentes de las sondas para drenaje urinario*

El catéter Foley o sonda Foley o sonda vesical o sonda uretral recibe el nombre en honor de su inventor, un médico norteamericano, Federico Foley.



## SONDAJE VESICAL

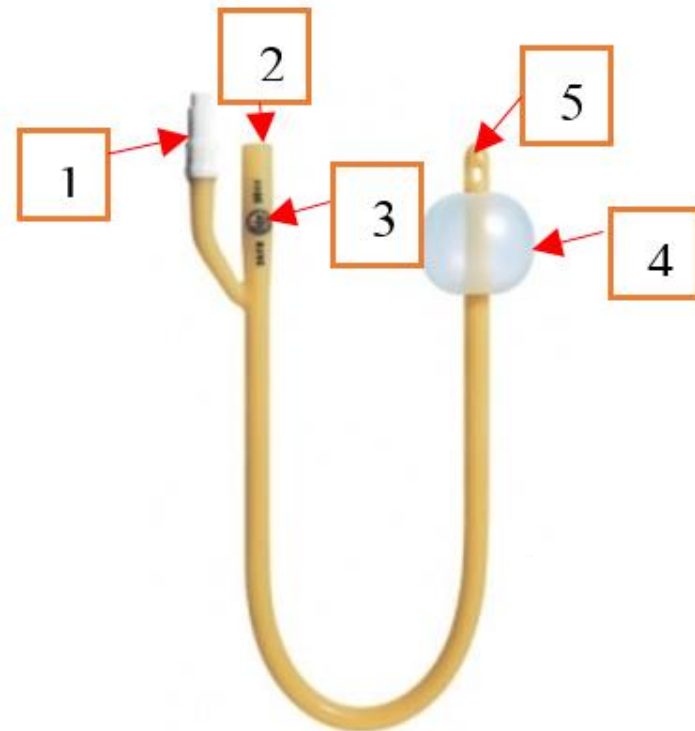
Consiste en la introducción de una sonda en la vejiga de la orina. Este procedimiento se realiza solo cuando es absolutamente necesario, por el peligro que existe de introducir microorganismos en la vejiga.



# SONDA URINARIA

Las sondas urinarias son unos dispositivos que constan básicamente de partes:

1. Vía para inflar el balón.
2. Vía de drenaje urinario.
3. Pabellón o embudo conector.
4. Balón.
5. Orificio para drenaje



## TIPOS DE SONDAJE

Según el tiempo de permanencia del catéter se puede clasificar en:



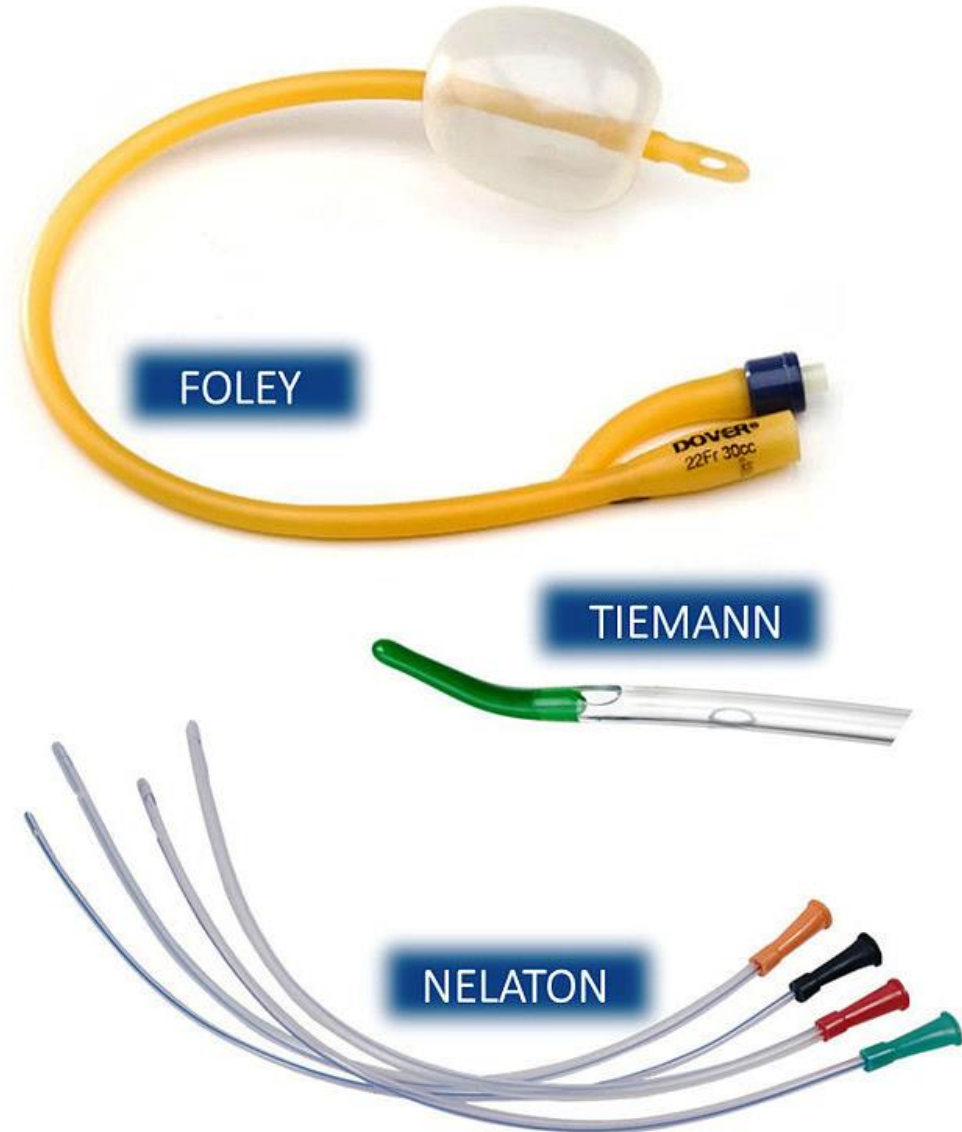
**Temporal.** Para períodos de tiempo cortos. En estos casos, se utilizan sondas de una vía, generalmente rectas y semirrígidas.

**Permanente.** Utiliza una sonda blanda con punta de globo para el drenaje continuo en casos de sondajes duraderos.

**Intermitente.** Se utiliza una sonda corta y fina para descargar el contenido vesical cuando es necesario, retirándose al finalizar.

## CLASIFICACIÓN DE LAS SONDAS

Las sondas son tubos de consistencias variadas (rígidas, semirígidas, blandas) dependiendo de su composición.



# CLASIFICACIÓN DE LAS SONDAS

Las sondas se elaboran normalmente con caucho o plástico, aunque a veces son de látex, silicona o cloruro de polivinilo (PVC).



**Látex:** Son blandas y maleables (21 días)

**Silicona:** Son más semirrígidas (2 meses)

**Plástico:** Son sondas rígidas (7 días)

**El cloruro de polivinilo (PVC):** Es un material más rígido (no es apto para el uso prolongado)

**Sondas con superficie hidrofílica**

# TAMAÑOS (DIÁMETROS)

Se utilizará el tamaño Charrière más pequeño que permita drenar la orina. Se optará por un globo de 10 ml, a menos que el especialista especifique otro.

Diámetro de las sondas	Colores	Diámetro de las sondas	Colores
Ch 6	Verde claro	Ch 16	Naranja
Ch 8	Azul	Ch 18	Rojo
Ch 10	Negro	Ch 20	Amarillo
Ch 12	Blanco	Ch 22	Morado
Ch 14	Verde	Ch 24	Azul claro

Nota: El indicador de la escala francesa fue ideado por Joseph-Frédéric-Benoît Charrière, define la relación "diámetro en mm por 3". esta unidad se llama Charrière y abreviado Ch. Son sinónimos de Ch las unidades French (FR) y French Gauge (FG). Los calibres disponibles suelen ir escalonados en pares, de dos en dos. El calibre externo se mide en French y el calibre interno en Gauge.

# ELIMINACIÓN DE LA ORINA