

**Universidad del Sureste**  
**Escuela de Medicina**  
**Campus Comitán, facultad de medicina**

**CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL EMBARAZO**

Alumno:

Andrés Alonso Cancino García

Semestre:

7MO SEMESTRE Y GRUPO "B".

Materia:

Clínica de ginecología y obstetricia.

Docente:

Dra. Carmen del Rosario Hernández.

Fecha y lugar:

Comitán de Domínguez, Chiapas

02 de septiembre de 2021.

## CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL EMBARAZO

### Cambios hematológicos

<b>Volumen sanguíneo</b>	> V. sanguíneo alcanzando su máximo a las 32-34 semanas
	Hematocrito (de 40-42% hasta el 34%), de la hemoglobina (de 13,7-14 g/100 ml hasta 11-12 g/100 ml) y el número de hematíes (hasta 3.200.000 mm <sup>3</sup> )
	Incremento promedio del 40-45%
<b>Metabolismo del hierro</b>	Requerimiento férrico aumenta de 2-4 mg/día
	< Hierro sérico y la ferritina
<b>Pérdida de sangre</b>	Parto vaginal: pérdidas entre 400 y 800 ml
	Cesárea o a un parto vaginal de gemelos: pérdidas de 1000 ml.
<b>Serie blanca</b>	Aumento de leucocitos máximo en la semana 30, de 9.000 a 10.000.
	Aumento del porcentaje y número absoluto de neutrófilos.
	Linfocitos disminuyen tanto en porcentaje como en número.
	Monocitos aumentan en número pero no en porcentaje.
	Aumento de leucocitos durante el parto hasta 25.000- 40.000.
<b>Coagulación</b>	Estado de hipercoagulabilidad debido al estado activo de la cascada de coagulación
	Número de plaquetas disminuye levemente
	Se liberan más formas jóvenes de plaquetas
<b><u>Modificaciones de la piel</u></b>	
<b>Pared abdominal</b>	En el 90% de las embarazadas aparecen estrías rojizas a partir del 6 <sup>o</sup> -7 <sup>o</sup> mes, en hemiabdomen inferior, mamas y muslos.
	A nivel abdominal una diástasis de rectos
<b>Pigmentación</b>	Una hiperpigmentación generalizada
	Se produce una acentuación de la coloración de areolas, piel genital y línea alba
	Puede aparecer el melasma o máscara del embarazo.
<b>Cambios vasculares</b>	Se originan varicosidades en extremidades inferiores, vulva y recto
	Eritema palmar (75%)
	Aparición de telangiectasias, en la cara, mitad superior de tórax y extremidades superiores
	Incremento en el flujo sanguíneo cutáneo por > del metabolismo
<b><u>Sistema cardiovascular</u></b>	
<b>Función Cardiovascular</b>	Aumento del gasto cardiaco en la 5ta semana
	incremento importante del V. plasmático que aumenta la precarga.
<b>Corazón</b>	Aumento de la frecuencia cardiaca a partir de la 7 <sup>a</sup> SDG
	Aumento medio entre 10 y 15 latidos por minuto
	Desviación del eje eléctrico hacia la izquierda debido a > V. abdominal y desplazamiento del corazón
	Hipertrofia del M. cardiaco (cardiomegalia)
	Aparición de un soplo sistólico en el 90%
	Aparición con desdoblamiento exagerado del primer ruido cardiaco

<b>Gasto cardiaco</b>	> V. minuto principalmente durante el primer y el segundo trimestre.	
<b>Circulación</b>	Presión sanguínea arterial disminuye	
	Incremento continuado desde los 8 cm. H2O en presión venosa femoral en decúbito supino	
	Flujo sanguíneo relentecido de las piernas	
	Se desarrollan varicosidades en las piernas y vulva, así como las hemorroides.	
	Presencia de edema por bipedestación	
	Hipotensión en decúbito dorsal	
<b><u>Aparato respiratorio</u></b>		
<b>Modificaciones estructurales</b>	Elevación del diafragma 4cm compensado con > de diámetros anteroposterior y transversal	
	Aumento de 5-7 cm la circunferencia torácica y aplanamiento de los arcos costales	
	Ingurgitación capilar de la mucosa nasal, orofaríngea y laríngea por la progesterona y estrógenos	
	Presencia de congestión nasal, epistaxis frecuentes, cambios en la voz, entre otros.	
<b>Modificaciones de la función pulmonar</b>	La capacidad residual funcional (CRF) aumenta hasta el 6º mes	
	Aumento de los volúmenes de reserva inspiratoria y corriente	
	La capacidad pulmonar total no cambia o está muy poco disminuida.	
<b>Flujo aéreo</b>	Disminución de la resistencia al flujo aéreo por dilatación de las V. respiratorias mayores por progesterona y otras sus. miorelajantes.	
	Aumento de la resistencia de las vías respiratorias menores por congestión vascular	
<b>Equilibrio ácido-base</b>	La hiperventilación secundaria al aumento del consumo de CO2 y a la mayor sensibilidad del centro respiratorio.	
	Disminución en la presión parcial de CO2 arterial	
	Alcalosis respiratoria queda compensada por el aumento en la secreción de bicarbonato a nivel renal	
<b><u>Aparato urinario</u></b>		
<b>Cambios anatómicos</b>	El riñón aumenta ligeramente de tamaño 1 cm y de peso 50 g por el acúmulo de líquido intersticial y aumento de V. sanguíneo	
	El sistema colector se dilata por:	
	❖ El útero produce obstrucción relativa en el lado derecho por la rotación uterina.	
	❖ La progesterona con su efecto miorelajante sobre los uréteres. ❖ El incremento en la producción de orina.	
<b>Cambios funcionales</b>	El flujo plasmático renal y el filtrado glomerular aumentan de 30-50%	
	Creatinina y urea	Valores ↓ en sangre (0,5 y 9 mg/dl, y urea) por ↑ FG
	Glucosa	↑ en orina por de ↑FG y ↓ reabsorción tubular.
	Aas y proteínas	↑ en orina por ↑ FG y ↓ reabsorción tubular.
	Ácido úrico	↓ en sangre.
	Potasio	Sus niveles deberían estar ↓ por la acción de la aldosterona aumentada en el embarazo

	Sodio	La reabsorción ↑ por lo que el balance total de Na↑ que permite un ↑ de volumen extra e intravascular.
	Equilibrio acido-base	La alcalosis respiratoria es compensada con un de ↑ excreción de HCO por orina.
<b><u>Aparato digestivo</u></b>		
<b>Trastornos digestivos</b>	1ras semanas	Anorexia, bulimia o cambios de apetencias de los alimentos, aparecen náuseas y los vómitos de predominio matutino
	Últimas semanas	Pirosis, vaciamiento gástrico retardado y una disminución del tono del esfínter esofágico inferior
<b>Boca</b>	Encías están hiperémicas y edematosas y sangran con facilidad (gingivitis hipertrófica) por los estrógenos y HCG	
<b>Esófago y estómago</b>	Se produce hipomotilidad e hipotonía en todo el tubo digestivo.	
	Vaciado gástrico retardado	
	Pirosis es consecuencia del tono disminuido a nivel del cardias y del esófago	
	Leve reducción de la producción de ácido clorhídrico	
	Absorción retardada de la glucosa	
Un riesgo aumentado de aspiración en el momento de la anestesia.		
<b>Intestino delgado</b>	Mejora de la absorción de Ca <sup>2+</sup> y Fe <sup>2+</sup> conse. del > de necesidades y disminución de la motilidad.	
<b>Intestino grueso</b>	La constipación es común debido: hábitos dietéticos, falta de ejercicio, compresión del útero sobre el sigma, motilidad disminuida y aumento de la absorción de agua y Na <sup>+</sup> , por niveles elevados de angiotensina y aldosterona.	
<b>Ano</b>	La aparición de hemorroides por estreñimiento y de la compresión uterina que dificulta el retorno venoso	
<b>Hígado</b>	Las fosfatasas alcalinas doblan su valor sérico	
	Disminución de la albumina plasmática debido a la hemodilución	
<b>Vesícula biliar</b>	La vesícula se encuentra atónica y distendida lo que favorece el estasis biliar por un cambio en la concentración de colesterol.	
<b><u>Sistema músculo esquelético</u></b>		
<b>Cambios estructurales</b>	Se presenta lordosis progresiva por un mecanismo compensador del aumento de peso debido al crecimiento uterino	
<b>Cambios funcionales</b>	Incremento de la movilidad de las articulaciones sacroilíacas, sacrococcígeas y pubianas	
<b>Manifestaciones</b>	Aparece dolor, debilidad y adormecimiento de las extremidades superiores	
	Aparición de lumbalgias al final del embarazo	

## **Bibliografía**

Bajo Arenas, J. M; Melchor Marcos, J. C. y Mercé, L. T. (2007). Fundamentos de Obstetricia (SEGO). Madrid, España.