

Facultad de Medicina



Cédula del Estudiante

**Asignatura: Embriología Humana
Unidad #3**



Tema: Sistema Cardiovascular.

Logros de la sesión

El aprendizaje del tema contribuye a que los estudiantes logren de manera gradual las siguientes competencias y actividades profesionales confiables (APROC):

<p>Plan 2010</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información. 2. Aprendizaje autorregulado y permanente. 3. Comunicación efectiva. 6. Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales. 8. Desarrollo y crecimiento personal
<p>APROC-Tranversales</p>	<ol style="list-style-type: none"> T1. Recabar información para la historia clínica. T2. Priorizar un diagnóstico diferencial. T3. Solicitar e interpretar estudios de diagnóstico y tamizaje habituales . T4. Proponer y justificar las indicaciones y prescripciones médicas. T.9 Colaborar como miembro de un equipo interdisciplinario. T10. Reconocer urgencia y emergencia e implementa manejo inicial. T12. Realizar procedimientos generales de un médico.
<p>APROC-Específicas</p>	<p>MEDICINA FAMILIAR.</p> <p>MF 3. Proporcionar atención prenatal y posnatal.</p> <p>MF 4. Realizar control del niño sano menor de 5 años.</p> <p>PEDIATRÍA.</p> <p>Ped1. Proporcionar atención del paciente durante el crecimiento y desarrollo e identificar sus trastornos.</p> <p>Ped 16. Proporcionar atención a las principales enfermedades que ameriten manejo quirúrgico.</p> <p>GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.</p> <p>GO1. Proporcionar atención prenatal a la paciente embarazada.</p>
<p>Niveles deseados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las estructuras involucradas en el proceso de tabicación del corazón. • Describe los procesos que ocurren en la división del tracto de salida del corazón durante su desarrollo embrionario. • Correlaciona el fallo en los procesos de formación y tabicación del corazón con las cardiopatías congénitas más frecuentes. • Integra la fisiopatología de las cardiopatías congénitas con base en el tipo de malformación (cardiopatía cianógena o acianógena). <p style="text-align: center;">Agenda</p>	

Reflexión en la práctica (TeCaP)

Los estudiantes comprenderán los conceptos indispensables para el estudio de un caso, posteriormente con su apoyo se revisarán los procesos genéticos/embriológicos relacionados al caso.

Reflexión sobre la práctica (HAGen)

Los estudiantes plantean hipótesis relacionadas con alteraciones de algunos procesos moleculares del desarrollo embrionario que conducen a una enfermedad congénita. Así mismo, buscarán información relevante para sustentar las hipótesis generadas y analizaran las implicaciones clínicas de dichos procesos. Para finalizar se identificarán los aspectos que favorecen la integración con genética clínica.

Terminología embrionario

- Apoptosis:
- Cojinetes endocárdicos:
- Fosa oval:
- Mesodermo esplácnico:
- Septum primum
- Septum secundum:
- Cianosis:Coloración
- Disnea:
- Frémito:
- Policitemia:

Caso

Cardiopatía congénita- Tetralogía de Fallot

Nombre: Miguel Rodríguez Fernández	Edad: 6 años
<p>Motivo de consulta: Miguel fue llevado a la sala de urgencias por presentar cianosis peribucal y en extremidades, acompañada de disnea de medianos esfuerzos. Ha tenido 4 crisis similares durante el último año, que mejoran cuando el paciente se coloca en cuclillas.</p>	
<p>Antecedentes: Su padecimiento inició en el nacimiento, con cuadros recurrentes de cianosis peribucal. Al año de edad se detectó un soplo, diagnosticado como funcional por lo que no se le dio seguimiento. En los últimos tres meses el paciente ha tenido deterioro de clase funcional y aumento de la cianosis.</p>	
<p>Datos clínicos: A la exploración física se encontró retraso en el desarrollo físico, saturación de oxígeno a 73%, el resto de signos vitales normales y cianosis peribucal. A la auscultación se escucha un soplo expulsivo mesosistólico creciente en región paraesternal alta acompañado por frémito y segundo</p>	

ruido de intensidad aumentada.

Datos paraclínicos:

En las pruebas de laboratorio se observa hemoglobina de 17.3 g/dL y policitemia. El EKG revela desviación del eje QRS hacia la derecha. En la radiografía de tórax se aprecia crecimiento de las cavidades derechas y disminución del calibre de la arteria pulmonar, dando una imagen de “corazón en forma de bota”.

Se realizó un ecocardiograma, en el que se encontró hipoplasia del anillo pulmonar, estenosis pulmonar, comunicación interventricular, ventrículo derecho hipertrófico, rama derecha de la arteria pulmonar hipoplásica y cabalgamiento aórtico.

Referencia:

Ocampo A. Tetralogía de Fallot : reporte de un caso y revisión de la literatura. 2012;55:21–5. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2012/un126d.pdf>

Procesos embrionarios

Se realiza una explicación del proceso embriológico implicado utilizando los diversos recursos didácticos disponibles. Se hace uso de 2 fases:

- FASE 1: estática (recursos didácticos sin movimiento):

TETRALOGÍA DE FALLOT

¿QUÉ ES?
Es la cardiopatía congénita cianógena más prevalente, caracterizada por presentar cuatro defectos cardíacos

CONFORMADA POR:
Acabalgamiento de la aorta
Estenosis de la arteria pulmonar
Comunicación interventricular
Hipertrofia ventricular derecha

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS
Ecocardiograma
Electrocardiograma
Radiografía de Tórax

TRATAMIENTO
El tratamiento es quirúrgico, el pronóstico en la mayoría de los casos es excelente

¿POR QUÉ OCURRE?
Esta malformación se debe a la fusión asimétrica de las crestas troncoconales y a la mala alineación de las válvulas aórtica y pulmonar.

CUADRO CLÍNICO
Acropachia
Cianosis
La presentación de cianosis depende del grado de estenosis

Bibliografía
• Bruce M. Carlson. (2014). Embriología Humana y Biología del Desarrollo. España: Elsevier Saunders.
• F. W. Sadler. (2018). Embriología Médica. España: Wolters Kluwer.

- FASE 2: dinámica (recursos didácticos con movimiento):

Vídeo disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=GPsVJpMzBGc&feature=youtu.be>

Proporciona al estudiante los fundamentos para explicar e interpretar el origen del padecimiento embriológico (alteración o enfermedad).

Hipótesis

Análisis

Genética clínica

Se propone la relación existente entre el padecimiento embriológico y el probable problema de genética clínica. Permite la integración del conocimiento, así como la correlación entre estas dos asignaturas.

Padecimiento Embriológico: Cardiopatía Congénita (Tetralogía de Fallot).

Bases moleculares

Nosología genética

Diagnóstico prenatal y asesoramiento genético.

Lecturas recomendadas

Básica

- Bruce M. Carlson. (2014). Embriología humana y biología del desarrollo. España. Elsevier Saunders.
- Vladimir Flores (2015). Embriología humana. Bases moleculares y celulares de la histogénesis, la morfogénesis y las alteraciones del desarrollo. España. Editorial Médica Panamericana.

Complementaria

- Cruz Robles, Peña Díaz, & Arce Fonseca. (2005). Genética y biología molecular de las cardiopatías congénitas y adquiridas. *Archivos De Cardiología De México*, 75(4).
- Fonseca Sánchez, & Bobadilla Chávez. (2015). Abordaje del niño con sospecha de cardiopatía congénita. *Revista Mexicana De Pediatría*, 82(3).
- Doyle T; Kavanaugh-McHugh A; *Pathophysiology, clinical features, and diagnosis of tetralogy of Fallot*, UpToDate disponible en: https://www.uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/pathophysiology-clinical-features-and-diagnosis-of-tetralogy-of-fallot?topicRef=5780&source=see_link#H2054028
- Doyle T; Kavanaugh-McHugh A, Fish F A; *Management and outcome of tetralogy of Fallot* UpToDate disponible en: https://www.uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/management-and-outcome-of-tetralogy-of-fallot?topicRef=5780&source=see_link#H69025778
- Altman C A; Identifying newborns with critical congenital heart disease, UpToDate disponible en: https://www.uptodate-com.pbidi.unam.mx:2443/contents/identifying-newborns-with-critical-congenital-heart-disease?topicRef=5785&source=see_link