



Mi Universidad

Evidencia

Carlos Daniel Aguilar de León

Maqueta "Embriología del corazón"

Tercer Parcial

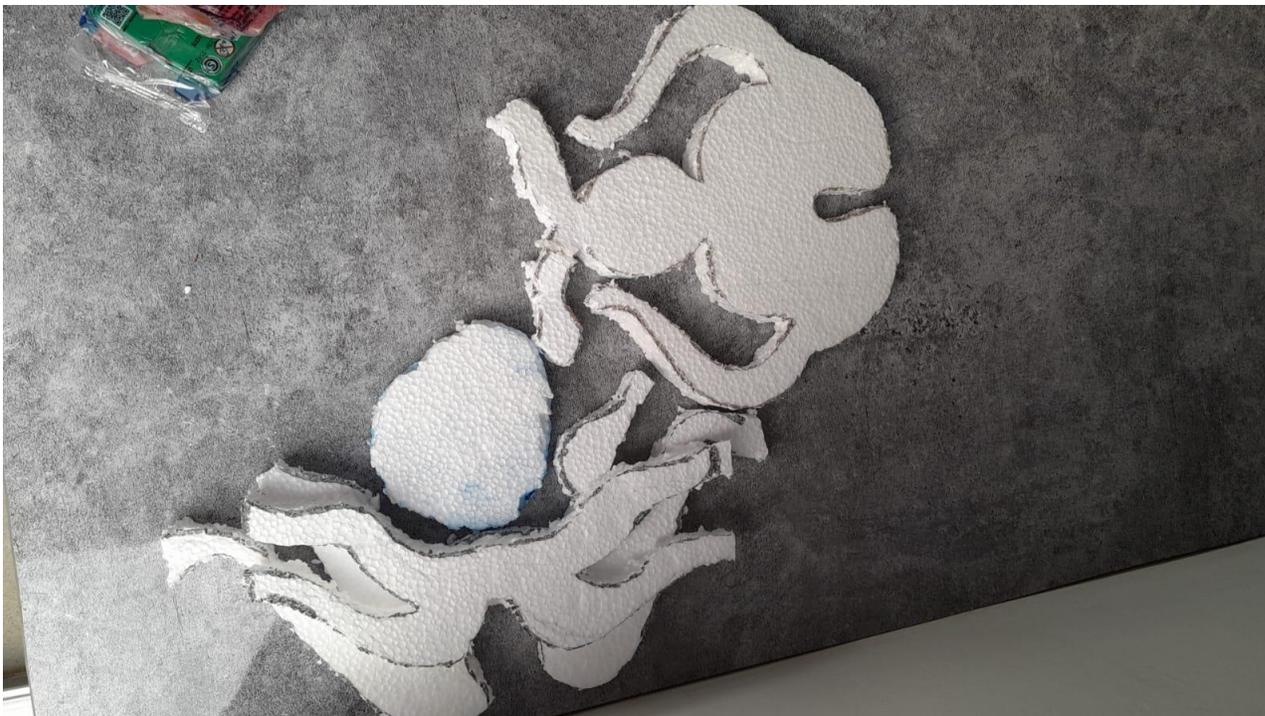
Biología del Desarrollo

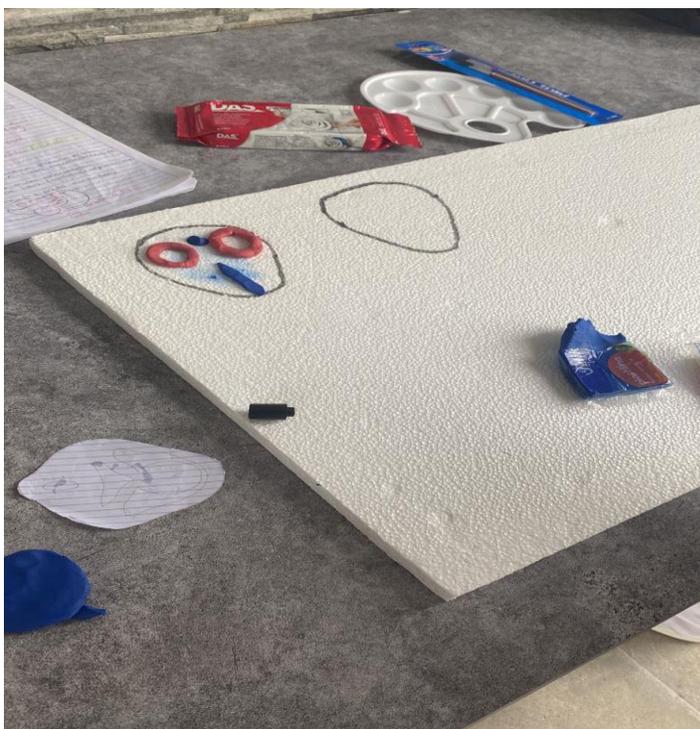
Dr. Dagoberto Silvestre Esteban

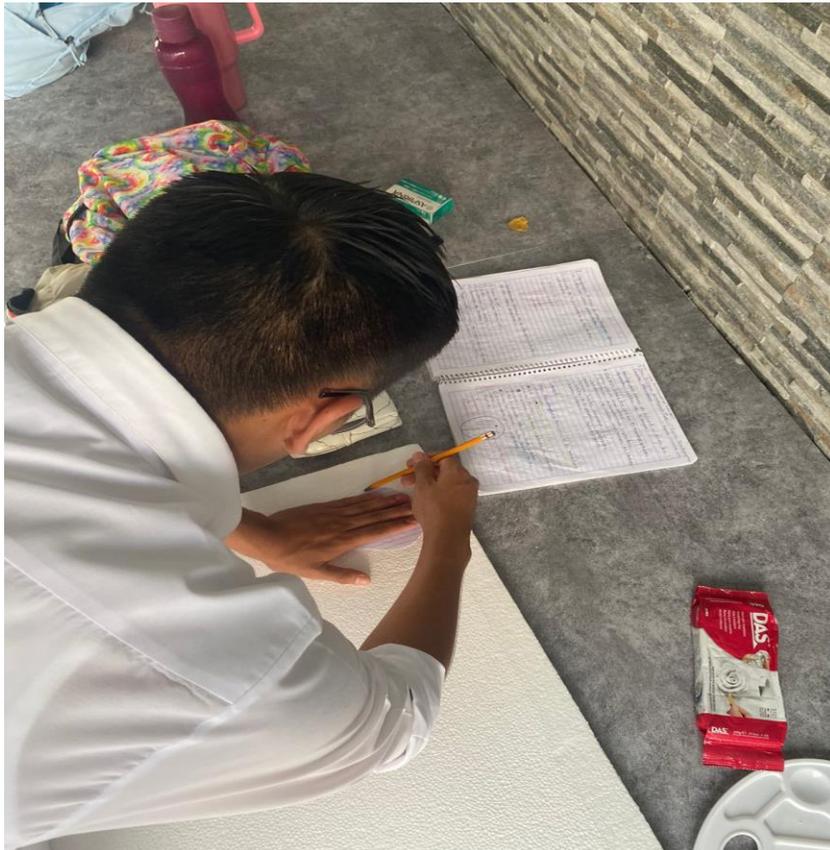
Licenciatura Medicina Humana

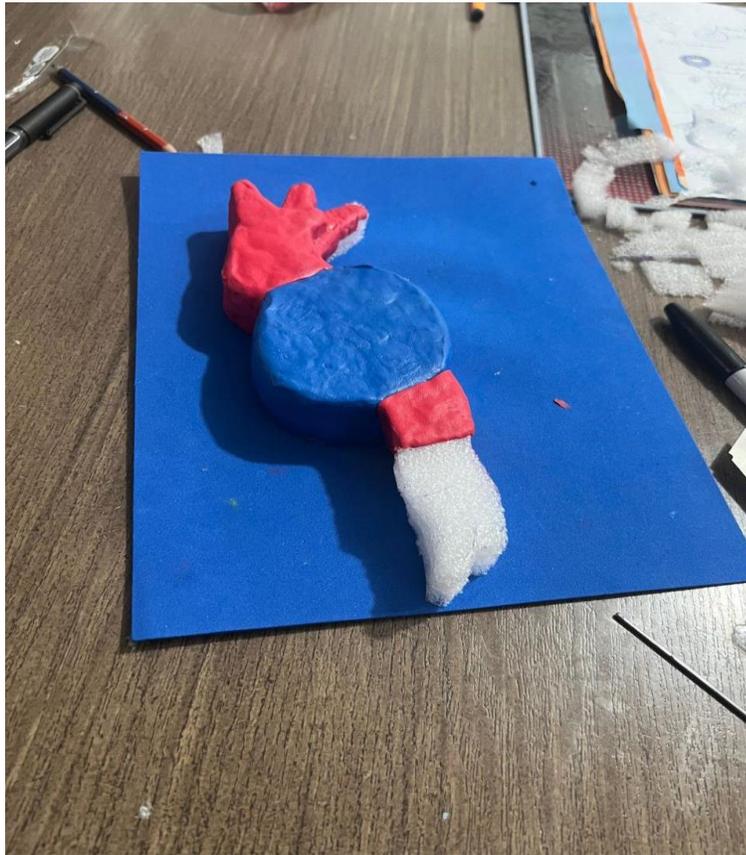
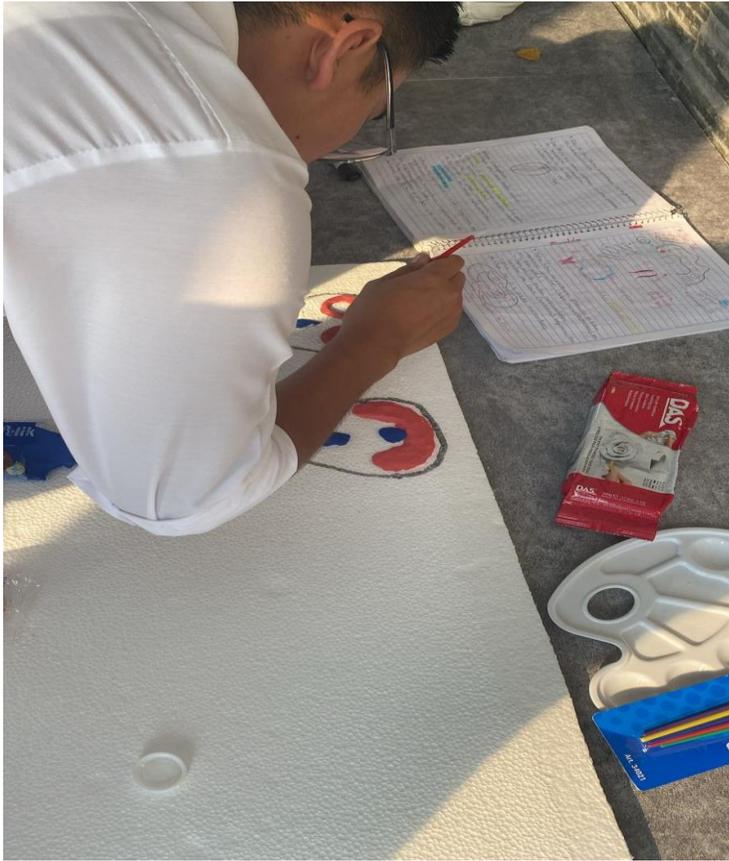
1ºA

Comitán de Domínguez, Chiapas a 31 de mayo del 2024















CONCLUSIÓN

El desarrollo del sistema cardiovascular es un proceso fascinante y complejo que comienza muy temprano en la vida embrionaria y continúa hasta bien avanzada la etapa fetal. Este sistema es uno de los primeros en formarse en el embrión debido a la necesidad imperiosa de garantizar un suministro adecuado de oxígeno y nutrientes a las células en rápido crecimiento, así como la eliminación de productos de desecho. En las primeras etapas del desarrollo embrionario, alrededor del día 18 del desarrollo humano, se inicia la formación del corazón primitivo a partir de un grupo de células especializadas conocidas como mesodermo cardíaco. Estas células se diferencian y organizan en lo que se conoce como tubo cardíaco primitivo, que inicialmente es un tubo lineal situado en la región ventral del embrión. Posteriormente, el tubo cardíaco comienza a sufrir una serie de pliegues y torsiones, un proceso llamado gastrulación, que da como resultado la formación de las distintas partes del corazón adulto, incluyendo los atrios, ventrículos y los grandes vasos sanguíneos que emergen de él. Este complejo proceso de morfogénesis cardíaca es regulado por una interacción exquisitamente orquestada de señales moleculares y factores de transcripción que guían el crecimiento y la diferenciación celular. El sistema vascular, por su parte, comienza a desarrollarse mediante un proceso simultáneo de angiogénesis (la formación de nuevos vasos sanguíneos a partir de los existentes) y vasculogénesis (la formación de vasos sanguíneos de novo a partir de células precursoras), que aseguran la correcta formación y conectividad de una red vascular funcional. Esta red incluye no sólo los grandes vasos, como la aorta y la vena cava, sino también el vasto entramado de capilares que permite el intercambio de gases y nutrientes a nivel de los tejidos. Uno de los hitos más importantes en el desarrollo cardiovascular es la segregación del sistema circulatorio fetal, que comprende dos componentes: el sistema circulatorio pulmonar y el sistema circulatorio sistémico. Durante la vida intrauterina, el sistema cardiovascular fetal está adaptado para recibir oxígeno y nutrientes a través de la placenta, y no a través de los pulmones, que no están funcionales hasta el nacimiento. Este sistema único incluye estructuras temporales como el foramen oval

y el ductus arterioso, que desvían la sangre de los pulmones. Con el nacimiento, ocurre una serie de cambios dramáticos que transforman el flujo sanguíneo y la funcionalidad del sistema cardiovascular para adaptarse a la respiración aérea y la autonomía nutricional del recién nacido. El cierre funcional de estas estructuras temporales y la activación de los circuitos de circulación pulmonar y sistémica son críticos para la transición a la vida extrauterina. Finalmente, es esencial reconocer que el desarrollo cardiovascular no es sólo un evento crucial durante la embriogénesis, sino que también representa un área clave de estudio para entender numerosas patologías cardíacas congénitas y desarrollar intervenciones terapéuticas. El conocimiento profundo de estos mecanismos de desarrollo tiene aplicaciones importantes en la medicina regenerativa y la ingeniería de tejidos, abriendo potencialmente nuevas vías para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares. En conclusión, el desarrollo del sistema cardiovascular es un proceso dinámico y multifásico que es fundamental para la vida desde sus etapas más tempranas. Este desarrollo depende de una coordinación precisa de señales moleculares y eventos morfogénicos que aseguran la formación y funcionamiento adecuado del corazón y la red vascular, representando un área central en estudios biomédicos y clínicos