

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

ASIGNATURA: CLINICAS MEDICAS COMPLEMENTARIAS.

DOCENTE: DR. RICARDO ACUÑA DEL SAZ.

SEPTIMO SEMESTRE.

ALUMNA: YESSICA LIZBETH SANCHEZ SANTIZ.

TEMA: FISIOLOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR Y

SEMIOLOGIA CARDIACA.

PRIMER PARCIAL.

MEDICINA HUMANA.

FISIOLOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR Y SEMIOLOGIA CARDIACA

Sistema de conducción cardíaco: Está formado por células cardíacas especializadas en la génesis y conducción del impulso eléctrico cardíaco. Nódulo sinoauricular (Keith-Flack): también llamado nodo sinusal. Nódulo auriculo ventricular (Aschoff-Tawara). Haz de His: atraviesa el triángulo fibroso derecho y la porción membranosa del septo, para dividirse después en dos ramas (izquierda y derecha), las cuales descienden por el tabique interventricular. La fina red ventricular final es subendocárdica, denominándose red de Purkinje. Las células del sistema de conducción tienen la capacidad de despolarizarse espontáneamente (automatismo) y generar un frente de despolarización que se transmite a las células adyacentes. La frecuencia de despolarización del nodo sinusal es la mayor (60-100 latidos por minuto [1pm), en reposo), la del nodo AV-His es menor (40-60 1pm) y la del sistema de Purkinje aún más baja (15-40 1pm). Es por eso que el "marca pasos fisiológicos" del corazón es el nodo sinusal pues su mayor frecuencia de despolarización intrínseca hace que sea el ritmo dominante que marca el momento de la despolarización del resto del corazón. No obstante, ante bradicardias o bloqueos auriculo-ventriculares aparecen ritmos de escape (marcapasos subsidiarios) de las otras estructuras más "bajas" que, en cierto modo, "protegen" de la asistolia. El impulso eléctrico que nace en el nodo sinusal se transmite por la aurícula derecha, desde unas células a las adyacentes, existiendo unas vías preferenciales de conexión a la aurícula izquierda, entre las que destaca el Haz de Bachmann (que comunica ambas aurículas) y el seno coronario. A través de los haces internodales anterior (Bachmann), medio o lateral (Wenckebach) y posterior (Thorel), es como el impulso eléctrico alcanza el nodo AV, luego el impulso despolarizante, para pasar a los ventrículos, debe atravesar el anillo fibroso auriculo ventricular (que es un "aislante" eléctrico), y sólo puede hacerlo por la "puerta" del nodo AV-His (donde sufre un retraso fisiológico en la velocidad de conducción para aprovechar la contracción auricular y permitir un mejor llenado ventricular), viajando luego por el sistema HisPurkinje a gran velocidad hacia los ventrículos (1.5-4.0 m/seg.). El ciclo cardíaco: La sístole cardíaca es el período del ciclo cardíaco en el

que el ventrículo se contrae, por tanto, ocurre desde que se cierran las válvulas auriculo ventriculares (lo que origina el primer ruido cardíaco o S 1) hasta que lo hacen las válvulas sigmoideas (lo que origina el segundo ruido cardíaco o S2); durante este periodo tiene lugar la eyección ventricular. Desde que se cierran las válvulas auriculo ventriculares hasta que se abren las sigmoideas, el volumen de sangre intra ventricular no varía por lo que se le denomina, período de contracción isovolumétrica y representa la primera fase de la sístole ventricular. Cuando la presión intraventricular supera la presión de la aorta y la arteria pulmonar, se abren respectivamente las válvulas aórtica y pulmonar y comienza el período de eyección ventricular, que en principio es muy rápida y luego algo más lenta. En condiciones normales la válvula aórtica se abre después y se cierra antes que la pulmonar (el periodo eyectivo del VI es más breve que el del VD). Cuando la presión en la aorta y en la arteria pulmonar supera la intraventricular (pues los ventrículos se relajan y disminuye la presión en su interior), se cierran las válvulas aórtica y pulmonar, respectivamente. Desde que se cierran las válvulas sigmoideas hasta que se abren las auriculo ventriculares, el volumen de sangre de los ventrículos no varía (periodo de relajación isovolumétrica). La diástole ventricular es el periodo de relajación durante el cual tiene lugar el llenado ventricular. Cuando la presión intraventricular se hace inferior a la auricular, se abre la válvula auriculo ventricular correspondiente y comienza el llenado ventricular: una primera fase de llenado rápido, seguido por una fase de llenado lento (diástasis), y al final se origina la sístole auricular que produce el llenado dependiente de la contracción auricular, ausente en la fibrilación auricular, como se mencionó previamente. Cuando aumenta la frecuencia cardíaca, disminuye mucho más el tiempo de diástole que el de sístole, por lo que las enfermedades con pérdida de la distensibilidad o compliance ventricular toleran mal las taquicardias. Como idea general, en condiciones fisiológicas de diástole se puede aproximar que las presiones intraauriculares equivalen a las presiones de llenado de los ventrículos y oscilan en las diferentes fases de la diástole: mientras está abierta la válvula AV correspondiente (mitral en la izquierda, tricúspide en la derecha) y en ausencia de estenosis valvular, la presión auricular equivale a la presión diastólica en el ventrículo correspondiente. No existen válvulas oclusivas en

la desembocadura de las venas en las aurículas, por lo que la presión venosa y la de la aurícula a la que drena son también muy similares.

Semiología cardíaca:

Inspección; En la exploración cardiovascular la inspección aporta datos valiosos. La cianosis asociada a cardiopatías congénitas o hipoxemia crónica se aprecia mejor en zonas acras. La cianosis diferencial (afectando a las extremidades inferiores, pero no a las superiores orienta a la presencia de ductus arterioso persistente. El edema propio de la insuficiencia cardíaca congestiva presenta un hundimiento característico cuando se presiona sobre las zonas en las que aparece (con fovea). Predomina en zonas declives (pies y tobillos, zona sacra en decúbito). Los dedos hipocráticos, a veces familiares sin relación con cardiopatía o neumopatía, son característicos de cardiopatías congénitas cianóticas hipertensión pulmonar avanzada. **Palpación:** Empleando el talón de la mano o preferiblemente la yema de los dedos se puede detectar un impulso sistólico producido por la contracción ventricular sobre la pared torácica. En individuos sanos sólo se suele percibir el impulso del ventrículo izquierdo (VI) (localizado en el ápex), pues el del ventrículo derecho (VD) es muy suave y únicamente se detecta en niños o individuos delgados, generalmente en el área subxifoidea en inspiración profunda. **Percusión:** La percusión de la cara anterior del tórax permite delimitar la zona de matidez ocupada por las cavidades cardíacas. La percusión de la cara posterior posibilita el detectar la presencia de derrame pleural y su altura (típicamente bilateral o derecho exclusivo en la insuficiencia cardíaca). El signo de Ewart consiste en la aparición de un área de matidez a la percusión en la pared posterior del tórax, a la altura de las últimas costillas, que se desde las vértebras hacia la izquierda, con frecuencia asociado a una región de unos 5 cm en el vértice de la escápula izquierda con soplo tubárico (sonido similar al que se obtiene al soplar por un tubo, indicativo de una vía permeable que conduce a una región de consolidación parenquimatosa) y egofonía, e indica la presencia de derrame pericárdico importante. **Auscultación:** Los ruidos respiratorios normales incluyen el murmullo vesicular (como un "susurro": disminuido en presencia de derrame pleural, obesidad o enfisema), los ruidos de la

respiración bronquial (ruido fuerte de tonalidad hueca encima del manubrio esternal) y los ruidos broncovesiculares (intermedios entre los anteriores, audibles en el primer y segundo espacio intercostal paraesternal y entre las escápulas, más obvios en el lado derecho). Los estertores o crepitantes se catalogan como ásperos o gruesos (típicos de secreciones en las vías respiratorias de calibre medio) o finos (ante la ocupación de vías respiratorias pequeñas como en el edema pulmonar). Los roncus o sibilancias indican estrechamiento de las vías aéreas por tumefacción bronquial y secreciones (asma cardíaca) o por broncospasmo. El roce pleural se ausculta típicamente al final de la inspiración e inicio de la espiración. Para la auscultación cardíaca se recomienda una sistemática, realizándola en decúbito supino y también en decúbito lateral izquierdo parcial (se auscultan mejor los soplos mitrales y los extratonos), a lo que se añade la posición de sentado hacia delante, en busca del roce pericárdico y el soplo de la insuficiencia aórtica. Posteriormente se describen las características de los ruidos y los soplos.

Bibliografía: Rafael Salguero Bodes (2017). Manual de Cardiología. Madrid: editorial grupo CTO