

## **ANEXO 1**

### **CONCEPTOS BÁSICOS DE LA ADAPTACIÓN NEONATAL INMEDIATA**

La adaptación neonatal inmediata, constituye el conjunto de modificaciones cardio-hemo-dinámicas, respiratorias y de todo orden, de cuya cabal realización exitosa depende el adecuado tránsito de la vida intrauterina, a la vida en el ambiente exterior.

#### **1. CIRCULACIÓN FETAL**

Las características fetales de la circulación suponen la existencia de:

##### **1.1 *CONDICIONES ANATÓMICAS***

- Vena Umbilical conduciendo flujo placentofetal, que drena en el territorio porta, por una parte, y en la vena cava inferior por otra.
- Conducto Venoso de Arancio, que recoge la sangre del torrente umbilical y la deriva a la vena cava inferior.
- Agujero de Botal, que comunica las dos aurículas.
- Ductus Arterioso (DA) que drena el torrente pulmonar en su mayor parte al cayado de la aorta.
- Arterias umbilicales conduciendo flujo fetoplacentario
- Placenta.

##### **1.2 *CONDICIONES ANATOMO-FISIOLÓGICAS***

- Alta presión de resistencia en el lecho pulmonar, y por consiguiente, altas presiones retrógradas en el territorio de la arteria pulmonar y de las cavidades cardíacas derechas.

- Baja presión de resistencia en el lecho vascular placentario, ampliamente susceptible de ser perfundido retrógradamente, ello se expresa, en bajas presiones en el cayado y en las cavidades cardíacas izquierdas.

### **1.3 CONDICIONES FISIOLÓGICAS**

La sangre oxigenada ingresa al feto por la vena umbilical: parte de ella irriga al hígado y muy buena parte fluye por la vía del conducto de Arancio. Posteriormente, pasa a través de la vena cava inferior y accede a la aurícula derecha de donde en virtud de presiones preeminentes sobre la aurícula izquierda pasa a la misma, para de allí ser proyectada al ventrículo izquierdo y por vía del cayado, a los diferentes órganos y sistemas fetales. El paso interauricular se da a través de la comunicación interauricular (Agujero de Botal).

La sangre proveniente de la cava superior (desoxigenada), ingresa a la aurícula derecha, y en virtud también de determinantes hemodinámicas y anatómicas, transita al ventrículo derecho, de donde es proyectada a través de la arteria pulmonar, para encontrar la alta presión de resistencia descrita para el lecho pulmonar y derivar por la vía de menor resistencia, representada por el Ductus Arterioso hacia el cayado de la aorta, con el hecho especial de que en forma aproximadamente simultánea, tanto la sangre del ventrículo derecho, como la sangre del ventrículo izquierdo, alcanzan por diferentes vías la misma zona del cayado.

Por ello se ha caracterizado la circulación fetal como una circulación "en paralelo", en tanto que por oposición, la extrauterina se ha tipificado como "en serie"

## **2. CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE LA ADAPTACIÓN NEONATAL INMEDIATA**

La adaptación Neonatal Inmediata, establecida en términos satisfactorios, reúne las siguientes características:

- Perfusión del lecho pulmonar facilitada por la recurrente configuración de presión negativa intrapleurales a partir de la primera expansión torácica dependiente de la distensión provocada por la expulsión del tórax del canal del nacimiento, y realizada a expensas de la sangre proveniente del lecho placentario.
- Disminución progresiva de la presión de resistencia del lecho pulmonar (hasta el momento alta), y por consiguiente de las cavidades cardíacas derechas.

- Incremento de retorno sanguíneo de origen pulmonar a la aurícula izquierda (y por ende al ventrículo izquierdo y el cayado), que condiciona el aumento de las presiones intracavitarias izquierdas y del cayado mismo.
- Incremento aún mayor de las presiones del cayado y de las cavidades izquierdas.
- Oclusión funcional del Agujero de Botal al predominar las presiones de la aurícula izquierda sobre las de la aurícula derecha.
- Inversión de flujo por el Ductus, ahora desde el cayado (sangre muy oxigenada) hacia la arteria pulmonar, en razón de la inversión de las presiones sucedida en estos vasos; el tipo de flujo establecido y la oxigenación de la sangre que lo protagoniza, generarán oclusión funcional primero, y anatómica después.

Todo lo anterior sucede casi simultáneamente al incremento de presión negativa intrapleural, generador del ingreso de aire por las vías respiratorias hasta los alvéolos para sustituir parcialmente el líquido pulmonar, hasta el momento único contenido del árbol respiratorio.

El remanente líquido alveolar, será absorbido por los capilares arteriales si la perfusión es satisfactoria.

La adecuada aireación alveolar, paralela a la satisfactoria perfusión alveolar, constituyen en esencia el fundamento de la Adaptación Neonatal Inmediata, como que permiten el establecimiento de una eficiente relación ventilación/perfusión (V/Q), base del conjunto adaptativo descrito.

La realización de estos procesos fisiológicos en términos de prontitud, integralidad, armonía, eficiencia y estabilidad permitirá el tránsito adecuado de la vida intrauterina al Ambiente Exterior.

A la inversa, la insatisfactoria consolidación del proceso de Adaptación Neonatal Inmediata, dará lugar a condiciones de persistencia de la condición fetal de la circulación, a saber: Agujero de Botal Persistente, Ductus Arterioso Persistente, e Hipertensión Pulmonar, con sus respectivas implicaciones hemodinámicas.

Los anteriores componentes constituyen el Síndrome de Patrón Circulatorio Fetal Persistente.

Propender por el adecuado viraje del patrón fetal será el propósito del conjunto de técnicas de manejo básico aplicadas para obtener la mejor condición de adaptación inmediata a la vida extrauterina.

Dichas técnicas, se sintetizan en el Flujograma Diagnóstico Terapéutico, que se presenta adelante.