

## **CARDIOPATÍAS: ORIENTACIONES PARA EL PROFESORADO.**

De forma genérica, una **cardiopatía** es una patología que afecta al corazón. Las cardiopatías pueden ser **adquiridas** o **congénitas**. En el primer caso, la patología surge en un corazón sano en algún momento de la vida, después del nacimiento. Infecciones, como la fiebre reumática, o problemas cardiovasculares ligados a diabetes, hipertensión u obesidad, son las principales causas de estas dolencias, mucho más frecuentes en adultos que en niños.

Sin embargo, las **cardiopatías congénitas** (CC) surgen durante el desarrollo embriológico, por lo que se nace con ellas. Son debidas a un error en la formación del corazón o de los vasos sanguíneos circundantes y afectan a 8 de cada 1.000 niños/as en España. Estas son las cardiopatías que nos encontraremos con más frecuencia a nivel escolar y a las que nos referiremos a continuación.

Las CC pueden ser de muchos tipos, pero básicamente son debidas a problemas en:

- las conexiones entre vasos y cavidades del corazón.
- el desarrollo completo de todos los vasos y cavidades del corazón.
- la formación de las válvulas que impiden el retorno del flujo sanguíneo.
- la formación del miocardio ventricular, el músculo que bombea la sangre.
- el funcionamiento del sistema eléctrico del corazón, responsable de activar el miocardio.

La importancia y complejidad de las CC son muy variables. En la actualidad, gracias a los avances médico-quirúrgicos, el 90% de los niños y niñas llegan a la edad adulta y lleva una vida prácticamente normal.

La mayoría de las CC se diagnostican en las primeras horas después del nacimiento mediante el empleo de pruebas médicas especializadas: ecocardiografía (doppler), cateterismo... En la actualidad es frecuente el diagnóstico prenatal.

Una vez diagnosticada la cardiopatía, en muchas ocasiones incluso antes del parto, el cardiólogo pediatra dispone de un amplio abanico de tratamientos para normalizar el funcionamiento del corazón enfermo.

La mayoría de los niños y niñas con CC tienen que ser intervenidos quirúrgicamente antes de comenzar su escolarización (normalmente operaciones paliativas), para ayudarle a crecer en unas condiciones físicas y con una calidad de vida aceptable. Un elevado número de ellos deberán ser sometidos posteriormente a sucesivas pruebas invasivas e intervenciones quirúrgicas, lo que puede tener incidencia sobre su proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar de todo ello, la mayoría puede disfrutar de una vida normal sin necesidad de atenciones especiales en el colegio.

## Repercusiones de las CC:

Existe una profusa bibliografía esclarecedora sobre la repercusión de las enfermedades cardíacas en el funcionamiento del sistema nervioso y la frecuente relación de las cardiopatías congénitas con manifestaciones neurológicas adversas<sup>1-2-3-4-5-7</sup> de manera que , en general, *“las evidencias sugieren que son frecuentes las deficiencias globales del desarrollo, particularmente en la capacidad motora gruesa y fina, lenguaje, razonamiento y trastornos de conducta... siendo también comunes los problemas de aprendizaje y de déficit de atención, así como la necesidad de concurrir a clases especiales o de recibir enseñanza individualizada”*<sup>6-7</sup>

Como señala el trabajo científico realizado por la Asociación americana del Corazón, “Desde hace varias décadas, se han reducido significativamente las tasas de mortalidad de los niños y adolescentes con CC complejas. Los supervivientes tienen riesgo de morbilidad neurológica causada por factores de riesgo biológicos y medioambientales”<sup>7</sup>.

En definitiva, ya sea por algún tipo de complicación neurológica, por haber tenido una lactancia tormentosa con retraso de los hitos del desarrollo psicomotor, hipoxemias originadas por la cardiopatía, hospitalizaciones, las técnicas quirúrgicas complejas a las que son sometidos (con circulación extracorpórea), estancias en UCI y problemas perioperatorios, síndromes esenciales o trastornos genéticos, entorno familiar, ausencias escolares, falta de estimulación temprana, incluso el tipo de apoyo e intervención educativa recibida, ... la realidad es que los niños/as y jóvenes afectados por una cardiopatía congénita suelen presentar algunos perfiles característicos, como consecuencia de sufrir una enfermedad permanente y crónica. No todas las características que presentamos a continuación están presentes, sino que hace falta conocer y analizar las secuelas de la cardiopatía congénita en cada caso, independientemente del diagnóstico concreto.

Dependen de muchos factores: tipo de cardiopatía, del tipo de reparación, de los periodos de anoxia sufridos, del número de hospitalizaciones, del entorno familiar, de la estimulación temprana recibida, de los periodos de ausencias escolares, de la atención educativa recibida.

Las repercusiones generales que pueden presentar son:

- Desarrollo físico:
  - Talla inferior.
  - Ritmo de vida lento.
  - Altos niveles de cansancio.
  - Capacidad respiratoria disminuida.
  - Dificultades visuales.
  - Dificultades neurológicas.

- Problemas osteo-musculares.
- Signos de cianosis: labios y uñas azulados.
  
- Desarrollo psicomotriz:
  - Retraso madurativo.
  - Escasas habilidades de motricidad gruesa.
  - Dificultades de motricidad fina y escritura.
  - Dificultades de orientación tempo-espacial.
  
- Desarrollo del lenguaje:
  - Retraso en la adquisición del lenguaje.
  - Dificultades de lecto-escritura.
  - Dislalias.
  
- Desarrollo psicológico:
  - Dificultades de aprendizaje.
  - Dificultades de atención y concentración.
  - Estrés emocional.
  - Poca tolerancia a la frustración.
  - Baja motivación para los aprendizajes.
  - Angustia.
  - Somatizaciones.
  - Baja autoestima.
  - Dificultad de relacionarse con sus iguales.

## **El alumnado con CC en el aula:**

Cuando el maestro/a tiene conocimiento de que en su aula está escolarizado un alumno o alumna con una cardiopatía, deberá informar del caso al director/a del centro, que iniciará el "Protocolo de atención educativa al alumnado con enfermedad crónica / cardiopatías", derivando el caso al médico del E.O.E.

Éste se entrevistará con la familia del alumno para obtener información sobre el tipo de cardiopatía que padece el niño, el tratamiento farmacológico que precisa, la necesidad de cuidados especiales, etc. Posteriormente, trasladará al Equipo docente la información pertinente sobre el caso y se elaborará el "Protocolo de actuaciones previas".

El maestro/a deberá establecer una comunicación fluida con la familia del alumnado para que el seguimiento del mismo a nivel escolar sea eficaz. Así, deberá estar al corriente de las intervenciones quirúrgicas, realización de pruebas complementarias invasivas, cambios en el tratamiento, etc. De todas estas circunstancias informará al médico del EOE para que éste valore la necesidad de introducir cambios en el Protocolo establecido.

La mayoría de estos niños y niñas pueden disfrutar de una vida normal sin necesidad de atenciones especiales en el colegio. De forma general, se aconseja que sean tratados como los demás alumnos, evitando un exceso de protección para que se sientan parte del grupo.

En aquellos casos en los que se aprecie que el alumnado presenta dificultades de aprendizaje se solicitará al EOE su valoración psicopedagógica.

Es importante informar a los compañeros y compañeras de clase de lo que significa tener una cardiopatía. El tutor/a deberá acordar con los padres y, en su caso, con el niño/a la forma de transmitir esa información. Una información clara evitará cualquier actitud de discriminación o rechazo.

Durante las hospitalizaciones prolongadas es importante que desde el colegio se fomente el mantenimiento del contacto, mostrándole su apoyo e interés mediante el envío de cartas, dibujos; visitas,...

En cuanto al tratamiento farmacológico, en la mayoría de los casos la medicación no va a tener repercusiones en la escolaridad. Otras van a tener una relativa influencia. Así, por ejemplo, los niños y niñas que tomen diuréticos pueden tener necesidad de acudir al baño con mayor frecuencia y urgencia. O los que tomen anticoagulantes no deben participar en deportes de contacto. Igualmente, los que tienen un marcapasos deben protegerse la zona donde lo tienen implantado (las correas de la mochila no deben presionarlo) y evitar deportes de contacto.

Durante la época de temperaturas extremas conviene que el niño/a no esté expuesto a ellas, permitiéndole permanecer en algún lugar resguardado de las mismas.

## **Cardiopatía y deporte:**

La Educación Física en la enseñanza debe estar dirigida a fomentar el autoconocimiento, favorecer el desarrollo personal e inducir hábitos de vida saludables. Entendida de esta forma, es un derecho y un deber para todo el alumnado de la enseñanza obligatoria. Debe servir como recurso para desarrollar sus habilidades motrices, potenciar las relaciones interpersonales y favorecer la integración en el grupo.

Así pues, el niño o niña con cardiopatía no debe ser excluido de la Educación Física ni de los programas de deporte escolares. En aquellos casos en los que este alumnado no pueda realizar las mismas actividades que sus compañeros (el médico del EOE le solicitará a la familia los pertinentes informes del cardiólogo), se le realizará una adaptación curricular que le permita seguir, dentro de sus posibilidades, el ritmo de la clase y sentirse integrado en el grupo.

De manera general, el profesor/a de E.F. no debe preocuparse en exceso por la presencia en su clase de un niño o niña con cardiopatía. Normalmente, ellos mismos se auto regulan muy bien, limitando su actividad sin necesidad de control del adulto. Esto es así especialmente durante la Etapa de Infantil. A partir de aquí, cuando entra en juego la competitividad, será necesaria una mayor supervisión por parte del profesorado para impedir un sobreesfuerzo, **evitando en todo momento que el niño se fatigue en exceso.**

Es posible que el niño o niña con cardiopatía se canse antes que los demás; también que cuando haga deporte o esté jugando respire con dificultad o que se le pongan los labios y/o las uñas azuladas. En todos estos casos el profesor/a debe permitirle o, en su caso exigirle, que descanse.

En definitiva, es importante **no sobreprotegerlo**, intentando mantener un equilibrio entre el estimularle a la realización de actividades físicas y la precaución para que no se fatigue en exceso.

## ACTUACIÓN ANTE UNA PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO EN UN NIÑO O NIÑA CON CARDIOPATÍA.

### 1.- Actuación Básica:

Las líneas generales, por este orden, son:

- 1º. Proteger** tanto al enfermo/a como a uno mismo y los demás.
- 2º. Avisar rápidamente** al servicio de Urgencias (112) o al Centro Sanitario más cercano e informar del hecho con la mayor exactitud posible.
- 3º. Mientras tanto, atenderle:**
  - **Tranquilizándole hablándole** aunque no responda.
  - **No se debe desplazar ni mover.**
  - **Proceder a una Exploración Primaria.**

### 2.- Exploración Primaria:

Reconocimiento de los signos vitales (conciencia, respiración y pulso):

**a. Exploración de la consciencia:** preguntarle en voz alta: ¿qué te pasa?, ¿me oyes?, ¿qué te ha sucedido? Si contesta, seguro que mantiene constantes vitales. Si no contesta, ni responde a estímulos, llamar al **112** inmediatamente, sin moverle, comprobando su respiración.

**b. Exploración de la respiración:** acercar nuestra mejilla a la boca y nariz del accidentado, percibir la salida del aire y notar en la mejilla el calor del aire espirado, y comprobar los movimientos torácicos (A).



**c. Exploración del funcionamiento cardiaco (pulso):** lo más eficaz es intentar escuchar el latido de su corazón, colocando nuestro oído en su tórax. También se puede explorar el pulso carotídeo (en el lateral del cuello) o el pulso radial (en la muñeca). No emplear en ello más de 10 segundos.

## 3.- Actuaciones posteriores dependientes del estado de conciencia y de la respiración del paciente:

**3.1.- Si responde y respira de forma eficaz:** valorar la existencia de otras lesiones menores (provocadas por la caída,...) y aplicar los primeros auxilios correspondientes.

**3.2.- Si está inconsciente pero respira:** colocarlo en **posición lateral de seguridad**. Llamar rápidamente a **URGENCIAS (112)** o el **Centro de Salud más cercano**.

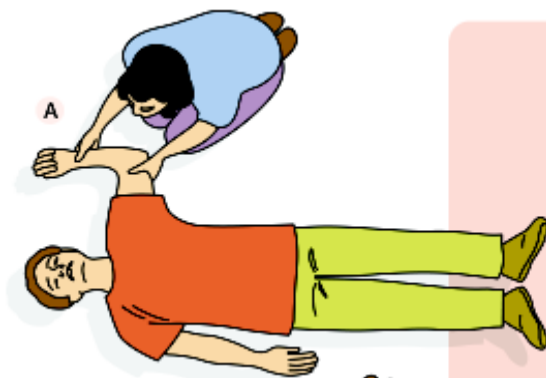
La **posición lateral de Seguridad** (PLS) es la postura estándar de espera para una persona inconsciente, sin traumatismos en columna o cráneo.

Sus ventajas son:

- Evita que, en caso de producirse, los vómitos sean aspirados a las vías respiratorias.
- Evita también que la lengua obstruya las vías aéreas.
- Permite valorar la respiración y el pulso.

¿Cómo se coloca al niños/a en esta posición?:

1.- Se coloca boca arriba, se separa el brazo que está más próximo al nosotros y se lleva hacia arriba, colocando el codo en un ángulo de 90 grados (A).



2.- Flexionar, por la rodilla, la pierna del lado contrario (B).

3.- Coger al niño/a por la muñeca del brazo del lado contrario al que estamos situado y traerlo hacia nosotros (B).



4.- Girarle tirando de su hombro y rodilla hasta que ésta toque el suelo (se quedará apoyado sobre el costado más cercano a nosotros) (C).

5.- Reajustar la posición de la cabeza: debe estar ladeada y hacia atrás, para mantener la vía aérea abierta (C).

6.- Abrirle la boca para facilitar el vómito.

7.- Debe cambiarse de lado cada 30 minutos.



**3.3.- Si está consciente y respira de forma ineficaz o no respira:** abrir la vía respiratoria realizando de **maniobra frente-mentón:**

- Con el niño/a en decúbito supino (acostado boca arriba) sobre una superficie dura, el socorrista apoya una mano sobre su frente y empuja hacia atrás y abajo, para conseguir la hiperextensión del cuello.
- Simultáneamente, coloca los dedos índice y corazón de la otra mano bajo su barbilla y tira del mentón hacia arriba.





**3.4.- Si después de abrir la vía aérea sigue sin respirar:** comprobar si tiene obstruida la vía aérea:

\* **Si está obstruida la vía aérea:**

- Proceder a su desobstrucción, mediante la visión y extracción del objeto, si es posible. **Si hay dudas no intentarlo.**

\* **Si no tiene obstruida la vía aérea o sigue sin respirar:**

- Realizar la **reanimación cardiopulmonar (RCP):**

1.- Realizar cinco respiraciones de rescate:

- o Se pinza la nariz del paciente.
- o Se coge todo el aire posible.
- o Se pone nuestra boca sobre la del paciente, procurando que no quede ninguna abertura.
- o Se insufla el aire en su boca, comprobando que el pecho del paciente se eleva.
- o Se quita nuestra boca de la del paciente y se comprueba la salida de aire por la boca del paciente.
- o Se repite el boca-a-boca, **CINCO** veces.
- o Si recupera la respiración, colocarlo en **posición lateral de seguridad.**

**2.- Si no recupera la respiración: iniciar las compresiones torácicas.**

- o Se coloca al paciente **sobre una superficie dura.**
- o Se apoya el talón de una mano sobre el centro del pecho del paciente y el talón de la otra mano sobre la primera y se entrelazan los dedos.
- o Desde la posición vertical, **sin doblar los codos**, se comprime el tórax para producir una depresión de unos 4-5 cm, con un **ritmo de 100 compresiones por minuto.**
- o Después de **30 compresiones**, se realizan dos respiraciones de rescate de nuevo
- o Se continua con estas maniobras, con una secuencia de **30 compresiones por cada 2 respiraciones** hasta:
  - La recuperación de los signos vitales.
  - La llegada del personal sanitario.



#### 4.- Otras actuaciones/recomendaciones:

- En todo caso, se debe llamar rápidamente a **URGENCIAS (112)** o el **Centro de Salud más cercano**.
- **No mover** nunca al niño/a del área del accidente, salvo que su vida y/o la nuestra estén en peligro.
- **No dejarle nunca solo/a**.
- Si creemos que ha sufrido un golpe en la cabeza o en la columna vertebral, no moverlo.
- Avisar a los padres o responsables del afectado lo antes posible.

#### Bibliografía

1. Complicaciones neurológicas del paciente con cardiopatía (**R. Palencia**)
2. Los recién nacidos a término con cardiopatías congénitas tiene anomalías cerebrales extensas (Abnormal Brain Development in Newborns with Congenital Heart Disease. Miller SP, McQuillen PS, Hamrick S, Xu D, Glidden DV, Charlton N, Karl T, Azakie A, Ferriero DM, Barkovich AJ, Vigneron DB)
3. Impacto de las cardiopatías congénitas en el desarrollo cerebral y el resultado del neurodesarrollo (María T. Donofrio, Massaro N.)
4. Cardiopatía congénita, cirugía cardíaca y el desarrollo del cerebro ([http://www.iddrc.org/childrens-hospital-boston/index.php/accomplishments/details/congenital heart disease cardiac surgery and brain development](http://www.iddrc.org/childrens-hospital-boston/index.php/accomplishments/details/congenital%20heart%20disease%20cardiac%20surgery%20and%20brain%20development))
5. Frequency, Predictors, and Neurologic Outcomes of Vaso-occlusive Strokes Associated With Cardiac Surgery in Children (Trish Domi, David S. Edgell, Brian W. McCrindle, William G. Williams, Anthony K. Chan, Daune L. MacGregor, Adam Kirton, Gabrielle A. deVeber)
6. Limitaciones funcionales en niños con cardiopatías congénitas (C. Limperopoulos).
7. Resultados del desarrollo neurológico en los niños con cardiopatía congénita: Evaluación y manejo (Declaración científica de la Asociación Americana del Corazón aprobada por la Asociación Americana de Pediatría).