



SEPTIMO CONGRESO ARGENTINO DE PEDIATRÍA
GENERAL AMBULATORIA
SALTA-NOVIEMBRE 2018

ALERTAS CARDIOLÓGICAS EN EL CONSULTORIO PEDIÁTRICO



Cristina Cook
Cardióloga Peditra



QUÉ NOS PREOCUPA?

Poder detectar cualquier situación cardiológica que ponga en riesgo la vida o calidad de vida del niño.

Alertas:

- Cardiopatías Congénitas
- Síncope
- Evaluación Predeportiva
- Dolor Precordial
- Muerte súbita

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

- Son las malformaciones más frecuentes que un niño puede tener. Incidencia 0.8%-1.5%
- Muchas se expresan con el cierre ductal o la caída de resistencia pulmonar (3-4 días a 6-8 semanas)
- **Fundamental poner especial atención a este aspecto en las primeras consultas**
- Antecedentes: malformaciones, muerte súbita o precoz, fertilización.
- Estado general: perfusión, color, respiración, alimentación
- Examen físico: Pulsos, Precordio, Auscultación

CARDIOPATIAS CONGÉNITAS

CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO

INSUFICIENCIA CARDÍACA: OBSTRUCTIVAS IZQ.- SOBRECARGA DE VOLUMEN

- Bajo gasto cardiaco: mala perfusión, taquicardia, pulsos débiles, oliguria,
- Edema pulmonar: Distress

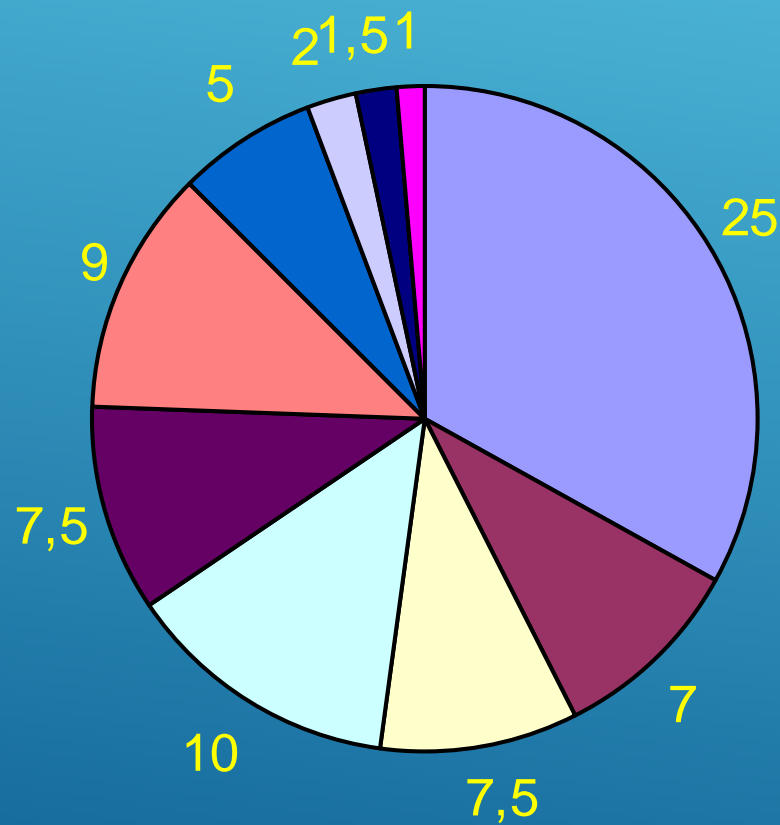
❖ Una consideración especial requieren los trastornos eléctricos

HIPOXIA:

OBSTRUCTIVAS DERECHAS O TRANSPOSICIÓN

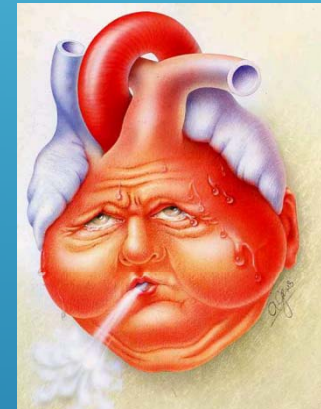
- Cianosis, pero buena perfusión
- Taquipnea, con poco esfuerzo respiratorio

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS MAS FRECUENTES



CARDIOPATÍAS QUE DEBUTAN CON BAJO GASTO: OBSTRUCTIVAS IZQUIERDAS

- Anomalía total de retorno venoso pulmonar obstructiva
- Estenosis mitral
- Hipoplasia de ventrículo izquierdo
- Estenosis aórtica
- Coartación de aorta
- Interrupción del arco aórtico
- Asociaciones de las anteriores



OBSTRUCTIVAS IZQUIERDAS: FISIOPATOLOGÍA

- Distress y mala perfusión
- Muchas son una urgencia
- Diagnostico diferencial: disfunción miocárdica por sepsis, causa metabólica o fetal
- Cuando el debut es neonatal, salvo la ATRVP, son ductus dependientes, por lo que **requieren prostaglandinas y derivación a centro con cirugía cardiovascular**
- Las prostaglandinas mantienen abierto el ductus, reinstalando circulación fetal, permitiendo perfusión sistémica desde el ventrículo derecho

CARDIOPATÍAS QUE DEBUTAN CON HIPERFLUJO

- Comunicación interauricular-anomalía parcial del RV pulmonar
- Canal aurículo-ventricular
- Comunicación interventricular- ventrículo único sin estenosis pulmonar
- Tronco arterioso
- Ductus arterioso- fistula arterio-venosa

CARDIOPATÍAS QUE DEBUTAN CON HIPERFLUJO FISIOPATOLOGÍA

- La sintomatología es de lenta instalación porque requiere de la maduración pulmonar, caída de la resistencia.
- Distress respiratorio con buena o regular perfusión y buena saturación, PULSOS NORMALES.
- Sudoración
- Retraso de crecimiento
- No son urgencias, pero requieren gran dedicación!

CARDIOPATÍAS CIANÓTICAS: FISIOPATOLOGÍA

Por hipoflujo pulmonar

- Atresia tricuspídea
- Hipoplasia de VD
- Atresia pulmonar
- Tetralogía de fallot



Por malposición de la aorta sobre retorno venoso

- Transposición de grandes vasos



CARDIOPATIAS CIANOTICAS

FISIOPATOLOGIA

- La cianosis con saturación mayor de 90% es difícilmente perceptible al examen físico. Es bueno saturar a los lactantes
- Tienen poca dificultad respiratoria y buena perfusión.
- A los niños con cardiopatía hipóxica sólo una cosa les puede pasar: **empeorar**.

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

- Las cardiopatías de mayor riesgo en general no soplan (Coartación, TGV)
- Alteración en la perfusión y taquipnea son los datos + más relevantes
- Esto se da también para las miocardiopatías, causa importante de morbi-mortalidad. En general antes de soplar dan signos sutiles de bajo gasto cardíaco (MCD, MCH).
- Cada vez tenemos más herramientas para el manejo, desde el diagnóstico prenatal, la cirugía precoz, hemodinamia intervencionista.
- Ya aprendimos que los niños con cardiopatía pueden hacer mucha actividad!

QUE LE VA A PASAR?

- ▶ Los pacientes con cardiopatía van a necesitar siempre control, pero hay cardiopatías que se corrigen, otras que se palian y otras intermedias.

"SE CURAN"	CONTROL	PALIACIÓN
CIA	TRONCO	VENTRICULO UNICO
CIV	FALLOT	AP CON HIPOP DE RAMAS
TRANSPOSICION	CANAL A-V	

- ▶ El enfoque es muy distinto.

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

ROL DEL PEDIATRA

- Presunción diagnóstica y derivación
- Descartar Sd genéticos y otras malformaciones
- Optimizar nutrición e inmunizaciones
- Manejo de la prevención CV y actividad física.

Las cardiopatías congénitas tienen buen pronóstico, pero es mucho mejor si el diagnóstico es precoz y llegan en condiciones ideales a su procedimiento

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

ROL DEL PEDIATRA

- El pediatra es el médico de confianza de la familia, no el cardiólogo.
- Cuanto más información tengamos, mejor vamos a poder orientar
- No hay dos familias iguales, por lo que no hay una receta
- Este niño enfermo necesita una familia y nosotros tenemos que cuidar a esa familia
- Las indicaciones tienen que ser claras pero flexibles
- Tenemos que estar seguros que nos entendieron
- EL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO ES UNO DE LOS PEORES MOMENTOS DE LA VIDA DE ESTAS FAMILIAS. HAGAMOS LO POSIBLE POR QUE SEA UN POQUITO MENOS DURO
- TENEMOS QUE AYUDAR A ESTOS CHICOS A INSERTARSE EN LA SOCIEDAD

SINCOPE

PÉRDIDA DE CONCIENCIA Y TONO POSTURAL TRANSITORIOS

- FISIOPATOLOGIA: Desregulación del flujo cerebral
 - Caída de la resistencia arteriolar periférica (vagal)
 - Bajo flujo cardíaco (enfermedad del músculo cardíaco, hipovolemia, arritmia)
 - Otras: migraña, hiperventilación, espasmo del Sollozo

SÍNCOPE

- 20% de los varones y 50% de las mujeres han tenido algún episodio sincopal al llegar a los 20 años.
- Más del 95% de los síncope en adolescentes y adultos jóvenes son inocuos.
- Pero: 3% tienen QT prolongado, 1% otras arritmias, 0.4% miocardiopatía.
- Cuando es durante el ejercicio hasta el 35% tienen enfermedad CV desencadenante

SÍNCOPE - DIAGNÓSTICO

▶ Interrogatorio

▶ Ex físico

▶ ECG

▶ Evolución y Seguimiento

SÍNCOPE

Interrogatorio

- Síntomas asociados: pródromo
 - Sensación de cabeza floja 20%
 - Nauseas vómitos 16%
 - Mareos 18%
 - Visión borrosa 14%

Driscoll DJ et al. JACC 1997. 200pac. guardia.

SÍNCOPE

Interrogatorio

➤ Circunstancia asociada

- Enfermedad aguda 25%
- Estímulo doloroso 21%
- Estímulo emocional 12%
- Baño o ducha 9%
- Droga no prescrita y/o alcohol 11%
- Ejercicio 3%
- **Hipovolemia**

SÍNCOPE

INTERROGATORIO - DESENCADENANTE

▶ Alarma

- Durante o post ejercicio inmediato
- Por ruido fuerte o stress emocional importante
- En posición supina
- Precedido por dolor de pecho en ejercicio o stress

SÍNCOPE

INTERROGATORIO - ANTECEDENTES FAMILIARES

► **Alarma**

- Muerte temprana – Muerte súbita
- Arritmias
- Miocardiopatías



SÍNCOPE

EXAMEN FÍSICO

▶ Alarma

- Aspecto Marfanoide
- Pulsos anormales, frémito, precordio activo
- Auscultación cardíaca anormal
- Arritmias
- Hipertensión arterial

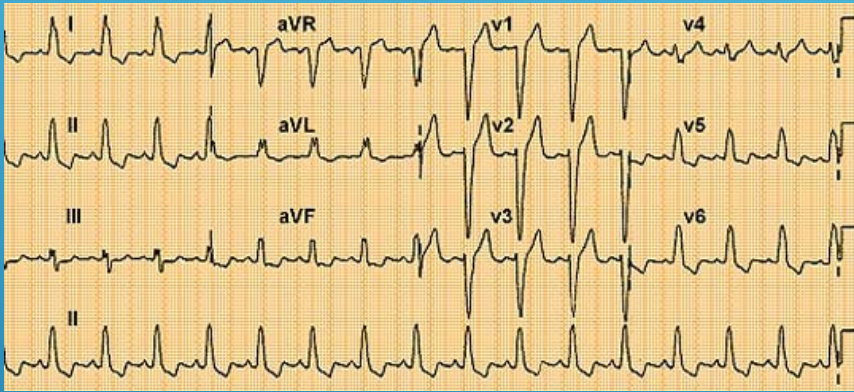
SÍNCOPE ECG

Qué buscamos?

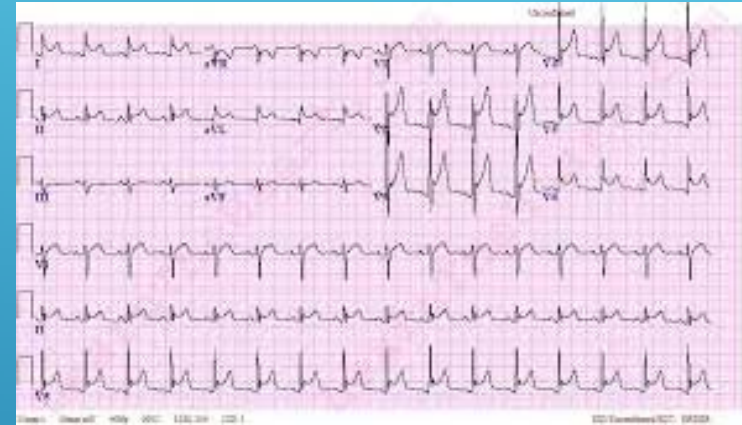
- Análisis de rutina: FC, eje, voltajes, ondas T, línea de base
- Medir QT
- Medir PR
- Precordiales (V1-V3 para Brugada o displasia A VD)

ECG

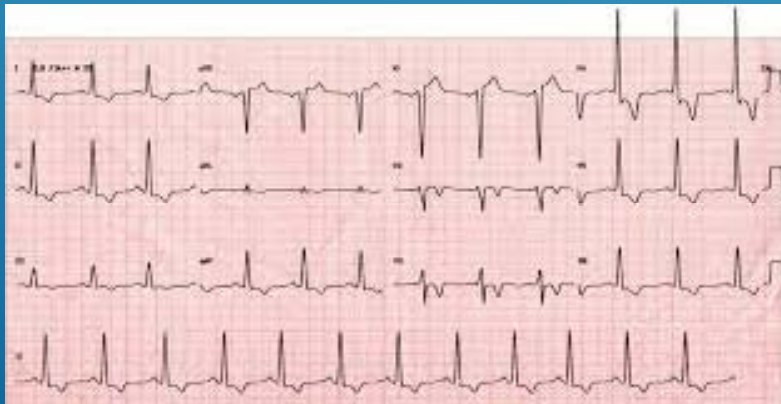
NOS VAMOS A DAR CUENTA?? SI!!



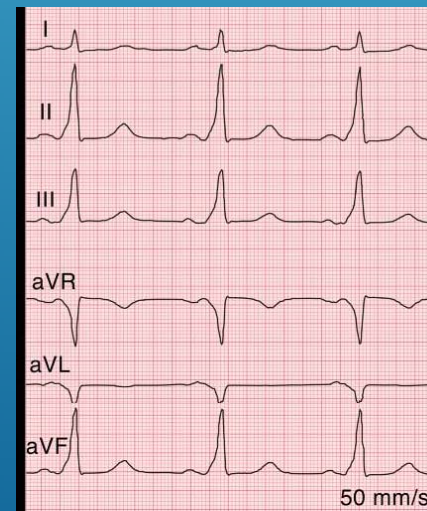
MCD



PERICARDITIS



MCH



WPW

SÍNCOPE

Interrogatorio

Examen físico

ECG

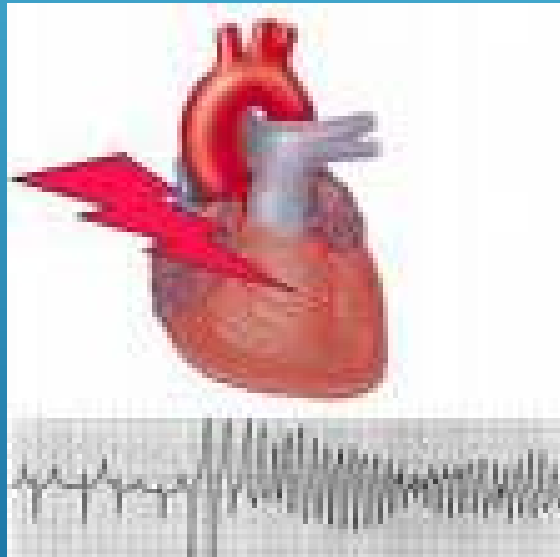
Seguimiento

SÍNCOPE

➤ Tratamiento

- Disminuir ansiedad (descartar enfermedad cardíaca o neurológica)
- Educar y explicar
- Pautas prevención: HIDRATACIÓN, HIDRATACIÓN. HIDRATACION!!
- Medicación??: Beta bloqueantes, vasoconstrictores, mineralocorticoides. (Nunca tuve que medicar un paciente con síncope)

Síncope y Muerte Súbita



MUERTE SÚBITA

- ▶ 2,5-8,5/100.000 por año (Niños, adolescentes y adultos jóvenes). 2,4-5,3/100.000 por año 10-19 años. O 0.3-1.5/100.000 en atletas jóvenes.
- ▶ 70% fueron en ejercicio no competitivo.
- ▶ En 50% de los pacientes no hubo ningún síntoma o advertencia previa
- ▶ CAUSAS: 75% de origen cardiológico (MCH, Displasia arritmogénica de VD, Anomalía coronaria, Miocarditis, aterosclerosis precoz).
- ▶ OJO: Arritmias, no dejan señal en autopsia

Driscoll DJ. Fundamentals of Pediatric Cardiology.

Moss y Adams

Kyle P.- Primary Care. Mar 2018

MUERTE SÚBITA CAUSAS CARDIOLÓGICAS

Estructurales:

- Miocardiopatía Hipertrófica 35%
- Anomalía coronaria 17%
- Miocarditis 6%
- Displasia A del VD 4-10%
- Miocardiopatía Dilatada 2%
- Aterosclerosis precoz <5%

70%

Arritmias

- Canaliculopatías 3%
QT prolongado
S de Brugada
TV catecolaminas
- WPW 2-3%

6%

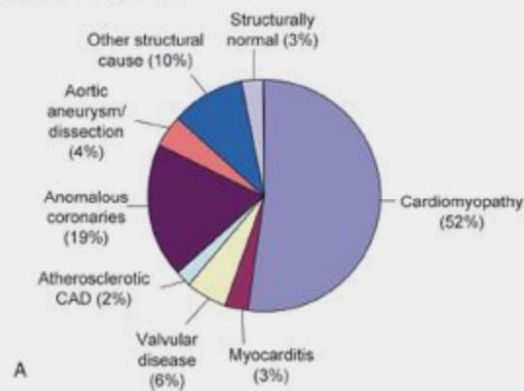
25-35% autopsias negativas

Causa de muerte en atletas menores de 35a en USA

2003-2013

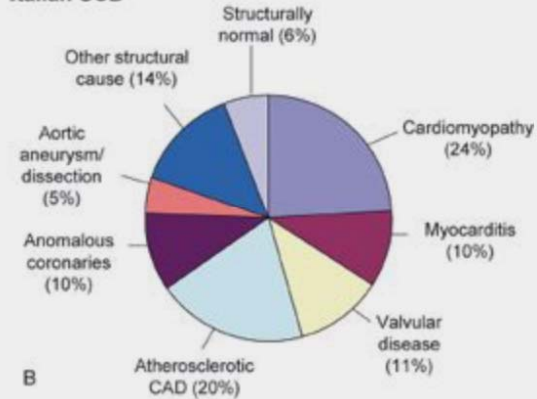
MUERTE SÚBITA CAUSAS CARDIOLÓGICAS

Athletic Field SCD



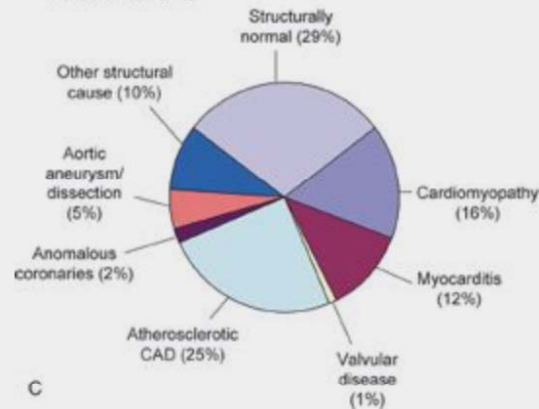
A

Italian SCD



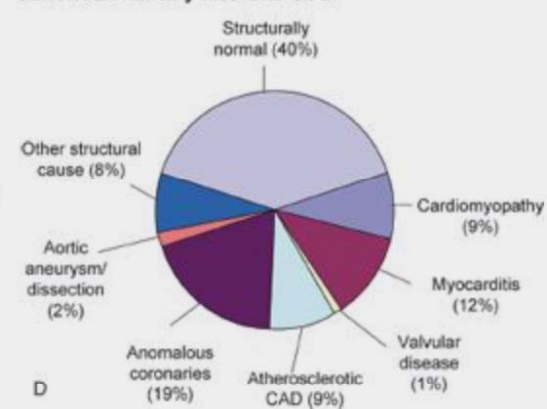
B

Australian SCD



C

American Military Recruits SCD



D

MUERTE SÚBITA PREVENCIÓN

- Antecedentes familiares y personales
- Examen físico
- Evaluación cardiológica: cuando, cómo, qué?

MUERTE SÚBITA SCREENING

- Población
- Falsos positivos y negativos de cada estudio
- Costos
- Aspectos Legales

MUERTE SÚBITA

SCREENING – “LOS 14 ELEMENTOS” DE LA AHA

Personal

- 1-Dolor precordial en ejercicio o esfuerzo
- 2-Síncope sin causa
- 3-Disnea o Fatiga excesiva c/ej.
- 4-Antec de soplo
- 5-Antec de HTA
- 6- Antecedentes de indicación de restricción al ejercicio
- 7- Derivación previa al cardiólogo por un médico

Familiar

- 9-Muerte prematura en familiar menor de 50 años
- 7-Discapacidad por enf cardíaca en menores de 50 años
- 10-Enf cardíaca conocida en familiar (MCH, Marfan, WPW, etc)

Ex Físico

- 11-Soplo
- 12-Pulsos femorales
- 13-Fenotipo Marfan
- 14-TA

NO ECG, ECOGRAFIA NI ERGOMETRIA

MUERTE SÚBITA

SCREENING – “LOS 14 ELEMENTOS” DE LA AHA

Personal history

1. Chest pain, discomfort, tightness, or pressure related to exertion
2. Unexplained syncope/near-syncope that is judged not to be vasovagal in origin
3. Excessive and unexplained dyspnea, fatigue, or palpitations associated with exercise
4. Prior recognition of a heart murmur
5. Elevated systemic blood pressure
6. Prior restriction from participation in sports
7. Prior testing of the heart, ordered by a physician

Family history

8. Premature death (sudden and unexpected, or otherwise) before 50 years of age attributable to heart disease in ≥ 1 relative
9. Disability from heart disease in a close relative less than 50 years of age
10. Hypertrophic or dilated cardiomyopathy, long QT syndrome, or other ion channelopathies, Marfan syndrome, or clinically significant arrhythmias; specific knowledge of genetic cardiac conditions in family members

Physical examination

1. Auscultation for heart murmurs
2. Palpation of femoral and radial pulses to exclude aortic coarctation
3. Observation for physical stigmata of Marfan syndrome
4. Brachial artery blood pressure measurement

Adapted from Maron BJ, Friedman RA, Kligfield P, et al. Assessment of the 12-lead ECG as a screening test for detection of cardiovascular disease in healthy general populations of young people (12–25 years of age): a scientific statement from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *Circulation* 2014;130:1305.

MUERTE SÚBITA SCREENING – ESC - OIC

- Historia Clínica
- Examen físico
- ECG

Refieren haber disminuido 10 veces (0,4/100000) las muertes en el campo de juego de atletas

Maron B et al. Circulation 2007;115:1643-55

Corrado et al. Eur Journ Card 2005

Clin Jour Sport Med. 2009

MUERTE SÚBITA PREVENCIÓN-SCREENING

▶ ECG

14227 escolares

9 QT prolongados
(0,06%)

• ECG

17361 escolares

8 MCH

24 WPW (0,04%)



MUERTE SÚBITA

PREVENCIÓN- SCREENING

- ▶ **Ecocardiograma 4 estudios**

6684 atletas de secundaria

- ▶ 113 PVM
- ▶ 14 Ao Bic
- ▶ 5 pequeñas civ
- ▶ 4 leve ↑ en espesor del septum IV
- ▶ 4 leve ↑ en diámetro de Ao asc
- ▶ 6 CIA
- ▶ **NO patologías de riesgo para muerte súbita**

SCREENING CARDIOVASCULAR PREDEPORTIVO QUE DICE LA SAP

- Antecedentes familiares
- Antecedentes personales
- Examen físico exhaustivo
- Sugiere ECG

MUERTE SÚBITA

PREVENCIÓN

- Evaluar antecedentes con los padres
- Interrogar síntomas previos
- Diferenciar síncope con o post ejercicio de vaso-vagal
- Las convulsiones pueden ser expresión de Hipoflujo cerebral. Evaluar arritmias.
- En atletas es frecuente bradicardia sinusal, que evidencia variabilidad respiratoria
- Soplos funcionales en 30-50% de atletas
- Palpar pulsos radiales y femorales simultáneos
- Marfan: contextura y laxitud. Miopía precoz

MUERTE SÚBITA

PREVENCIÓN- SCREENING

- El fin de la evaluación cardiológica pre-competitiva es detectar enfermedades silentes que aumenten el riesgo de muerte súbita
- Todos los trabajos hablan de competición! Por definición adolescentes/pre
- Dada la incidencia de enfermedades causales con base genética, el interrogatorio familiar exhaustivo sigue siendo de gran valor
- Optimicemos recursos utilizando criterios clínico lógicos!!

DOLOR PRECORDIAL

- 2º Causa de consulta cardiológica en pediatría
- *Sólo el 2% son de origen cardíaco*
- Mayor frecuencia 9-14a varones
- 50-65% son por afecciones músculo-esqueléticas/ osteocondritis
- Otras: pulmonares, gastrointestinales, hiperventilación, ataque de pánico.

Dolor Precordial

Causas de origen cardíaco

- INFLAMATORIAS: Pericarditis, miocarditis (raro)
- ALTERACION DEL APORTE DE O₂: Miocardiopatía hipertrófica, Estenosis aórtica, Coartación
- ANOMALIAS CORONARIAS: congénitas, Kawasaki
- ARRITMIAS (confunden dolor con palpitaciones)
- DISECCION AORTICA: enf. Del tejido conectivo

DOLOR PRECORDIAL: Interrogatorio !!!!!

- Aparece con el ejercicio, o acompañado de síncope.
- Antecedentes de Kawasaki, Miocardiopatía, Sind. de Williams.
- Antecedentes familiares de muerte súbita o arritmia
- Enfermedad sistémica: viral, autoinmune
- Dato positivo en el ex físico (soplo, frote), o en ECG

DOLOR PRECORDIAL

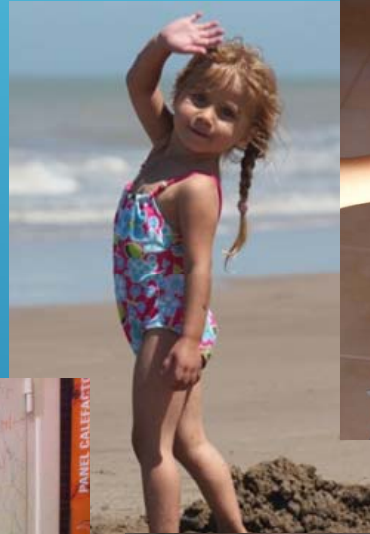
	INTERROGATORIO	AUSCULTACIÓN	ECG
MCH	Variable, a veces antecedentes	Suelen soplar	Hipertrofia, alt. repolarización
Pericarditis	Virosis, pocos días evolución, persistente	Frote	Alteración repolarización-ST
Estenosis Ao	Antecedente de soplo	Soplo!!	Hipertrofia VI
Arritmias	Son palpitaciones, no dolor	Ritmo irregular	Diagnóstico: ES, fisiológicas
Anomalías coronarias	Antec de enf y/o aparece en ejercicio	En gral normal	Repolarización

TODO NUESTRO ESFUERZO Y DEDICACION VALEN LA PENA

Marquitos



Tomy



Paloma



Pancho

MUCHAS GRACIAS!!