

CAPACITACIÓN EN SOPORTE VITAL BÁSICO PARA EQUIPOS DE FÚTBOL

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA



Tecnología en Atención Prehospitalaria

Asesor

Jorge Antonio Sánchez Becerra

Autores

Valerie Jane Duffis Fuentes

Angie Stephany Herrera Puentes

Andres Felipe Parra Hoyos

Medellín, Colombia

2022



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

NOTA DE ACEPTACIÓN

Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto de investigación: “**Capacitación en Soporte Vital Básico para equipos de fútbol**” elaborado por los estudiantes DUFFIS FUENTES VALERIE JANE, HERRERA PUENTES ANGIE STEPHANY y PARRA HOYOS ANDRÉS FELIPE, del programa de Atención Prehospitalaria, nos permitimos conceptuar que éste cumple con los criterios teóricos, metodológicos y de redacción exigidos por la Facultad de Ciencias de la Salud y por lo tanto se declara como:

APROBADO- SOBRESALIENTE

Medellín, 15 de noviembre de 2022

PhD. JORGE ANTONIO SANCHEZ BECERRA
Coordinador de Investigación FCS

PhD. JORGE ANTONIO SANCHEZ BECERRA
Asesor

DUFFIS FUENTES VALERIE JANE
Estudiante

HERRERA PUENTES ANGIE STEPHANY
Estudiante

PARRA HOYOS ANDRÉS FELIPE
Estudiante



Tabla de Contenido

1.	CAPÍTULO 1.....	3
1.1.	INTRODUCCIÓN.....	3
1.2.	JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.4.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.5.	OBJETIVOS.....	6
1.5.1	Objetivo general.....	6
1.5.2	Objetivos específicos.....	6
1.6.	VIABILIDAD DEL PROYECTO.....	6
1.7.	LIMITACIONES.....	7
1.8.	IMPACTO ESPERADO.....	7
2.	CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	9
2. 1.	MARCO LEGAL.....	9
2. 2.	MARCO CONCEPTUAL.....	9
2. 3.	MARCO REFERENCIAL.....	11
2. 4.	MARCO INSITUCIONAL.....	16
2. 5.	MARCO HISTÓRICO.....	17
2. 6.	MARCO GEOGRÁFICO.....	19
3.	CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y DESARROLLO.....	21

1. CAPÍTULO 1

1.1.INTRODUCCIÓN

La idea principal para la elaboración de este proyecto consiste en trabajar en una problemática que hoy en día se considera poco, con esta idea lo que se busca es capacitar a futbolistas sobre la prevención de episodios cardiovasculares en los equipos de futbol y que hacer en caso de que se presente un episodio de estos en su equipo, se capacitarán con el fin de que su reacción al momento de estos eventos sea la indicada, valorando rápidamente la condición de los deportista, reconociendo sus signos, síntomas y las causas por las cuales se puede producir, para analizar este problema debemos saber de dónde proviene para de este modo darle una buena atención al paciente y así reducir las grandes limitantes que se tiene en la atención primaria.

Ya que el personal deportivo no cuenta con las herramientas básicas o la formación para dar solución a nuestra problemática, lo que queremos es enseñar conocimientos tales como:

- Causas y prevención de episodios cardiovasculares
- Reconocer cuando alguien está sufriendo un paro cardiaco
- Saber cómo y cuando activar el sistema de emergencias.
- Correcta realización de soporte vital básico

1.2. JUSTIFICACIÓN

Este estudio se enfocará en investigar las causas posibles de muerte súbita por fallas cardiacas en deportistas con el fin de enseñar cómo podemos evitar en gran medida estos episodios. Casos como el de Ousmane Coulibaly que sufrió un infarto mientras debutaba fueron los que nos llevaron a investigar las causas y las maneras de como las podemos prevenirlo. Como resultado de esta investigación, podremos capacitar y entrenar a los futbolistas con el fin de mejorar la atención en un evento súbito dentro del campo de juego. A lo largo del tiempo se han venido presentando ciertos episodios catastróficos para la historia del futbol; la muerte súbita en deportistas de alto rendimiento es cada vez más frecuente. Se ha evidenciado

desmedidamente escenas de jugadores colapsando en el campo de juego, teniendo así mismo un terrible impacto en la vida de los jugadores, sus familias y los equipos de fútbol.

1.3.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Episodios cardiovasculares son cualquier incidente que puede causar daño al músculo del corazón. El corazón es un órgano que continuamente bombea sangre rica en oxígeno y nutrientes, a través de las arterias, al todo el cuerpo, incluyendo el músculo del corazón (miocardio). La enfermedad cardiovascular es un término amplio para problemas con el corazón y los vasos sanguíneos. Estos problemas a menudo se deben a la aterosclerosis. Esta afección ocurre cuando la grasa y el colesterol se acumulan en las paredes del vaso sanguíneo (arteria). Esta acumulación se llama placa. Con el tiempo, la placa puede estrechar los vasos sanguíneos y causar problemas en todo el cuerpo. Si una arteria resulta obstruida, esto puede llevar a que se presente un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular.

La enfermedad cardíaca incluye una gran variedad de enfermedades que afectan el corazón.

Las enfermedades cardíacas incluyen lo siguiente:

Enfermedad de los vasos sanguíneos, como enfermedad de las arterias coronarias.

Problemas en el ritmo cardíaco (arritmias).

Defectos cardíacos de nacimiento.

Enfermedad de las válvulas cardíacas.

Enfermedad del músculo cardíaco.

Infección del corazón.

Los profesionales en deporte y los deportistas a menudo se ven envueltos en una difícil situación para solventar episodios médicos que se presentan tanto en entrenamientos como en competencias deportivas, ya que en este caso como lo es el fútbol se presentan muchos eventos que alteran la salud de los deportistas en cuestión de segundos, una de nuestras principales preocupaciones es el hecho de que se presenten eventos cardiovasculares en los deportistas jóvenes de la ciudad y que quienes son sus primeros respondientes en este caso

sus entrenadores o sus compañeros no tengan los suficientes conocimientos ni la capacidad para sobrellevar la situación que se presente de urgencia mientras llega personal capacitado, estos eventos se presentan cada vez más frecuentemente en las canchas de todo el mundo, por eso nuestro objetivo es capacitar y brindar la posibilidad de una mejor atención de forma sencilla y puntual.

En la atención médica primaria estas dificultades son muy relevantes, dentro de las repercusiones se evidencian están principalmente las complicaciones secundarias por un evento cardiovascular en los jugadores, en los clubes deportivos es muy poco frecuente que se les pida a los entrenadores estar capacitados en este campo, pues principalmente se piensa exclusivamente en el rendimiento deportivo y la formación que le pueden brindar a los deportistas, dejando de lado algo aún más importante la salud de sus dirigidos, por eso como complemento a los primeros auxilios básicos que se le brindan a los entrenadores durante su formación, nosotros buscamos darles un plus y una actualización adecuada sobre cómo deben actuar en estos eventos, mejorando así la posibilidad de brindarle un manejo adecuado del paciente.

¿Se puede elaborar un protocolo a seguir para la atención de los deportistas con accidentes cardiovasculares facilitando la atención de los entrenadores y futbolistas de forma sencilla y efectiva?

1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe algún modelo de capacitación preventiva para directores técnicos de fútbol y futbolistas frente a episodios cardiovasculares?

1.5. OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Diseñar una capacitación para prevención de eventos cardiovasculares en clubes deportivos.

1.5.2 Objetivos específicos

Diseñar una guía práctica virtual sobre soporte vital básico para ser implementada en la capacitación.

Determinar la población para capacitar en prevención y atención de eventos cardiovasculares.

Aplicar modelo de capacitación utilizando estrategias dinámicas e interactivas para los futbolistas sobre estos eventos y como atenderlos.

Evaluar antes y después el conocimiento que tiene la población acerca de esta problemática.

1.6.VIABILIDAD DEL PROYECTO

- Para llevar a cabo este proyecto se necesita el tiempo suficiente para lograr los objetivos planteados. Se estima un mínimo de 4 horas semanales con las que actualmente se cuentan.
- Este proyecto es viable porque se cuenta con el personal capacitado en enfermedades y accidentes cardiovasculares y que cuentan la disposición para enseñar.
- Por último, se precisa la disponibilidad y disposición de la población, en este caso un grupo de entrenadores deportivos y de futbolistas en el departamento de Antioquia con el que actualmente se cuenta.

1.7.LIMITACIONES

Al hablar de limitaciones, se hace referencia a los inconvenientes que se pueden presentar durante la investigación, además de los distractores que pueden desviar el rumbo del proyecto, estas limitaciones se deben superar para que se lleve a cabo la capacitación como debe de ser, entre las principales limitaciones que podemos encontrar en este proyecto pueden ser:

- Que la población pensada para el estudio tenga las bases principales en primeros auxilios básicos y este a disposición de sacar el tiempo para capacitarse en eventos cardiovasculares.
- Que el personal de directores técnicos de futbol y futbolistas no estén interesados en recibir este tipo de capacitación
- Los factores económicos para realizar esta capacitación, como los desplazamientos a los lugares de conferencias, los espacios que se deben conseguir para brindar las capacitaciones y el asesoramiento en el proceso.

1.8.IMPACTO ESPERADO

Impacto corto plazo	Indicador (cumple o no)	supuesto
Sensibilizar al personal de dirección técnica de futbol sobre la importancia del manejo de eventos cardiovasculares en el futbol.	(cada día más el personal del deporte está hablando sobre el tema que se ha hecho recurrente y/o realizando investigaciones sobre de él)	Que los directores técnicos de futbol no se muestren interesados en este tipo de capacitación
Generar conciencia en el personal de dirección técnica del futbol sobre la importancia de buscar capacitarse en temas de manejo de eventos cardiovasculares y asociados.	Cada día encontramos más casos de deportistas en el mundo con eventos cardiovasculares asociados al deporte por lo que hay mayores las posibilidades de brindar esta atención de urgencia.	Que el personal de dirección técnica de futbol no sienta la necesidad de estar preparado para atender un caso de evento cardiovascular debido a que no han sido tan recurrentes en su campo.
Generar interés sobre el manejo de diferentes tipos de eventos asociados a problemas cardiovasculares en eventos	Hacer publicidad en espacios deportivos sobre nuestra capacitación y la importancia de recibirla.	Encontrar el espacio dentro de las unidades deportivas para capacitar al personal de forma adecuada.

deportivos como entrenamientos y competencias.		
--	--	--

impacto mediano plazo	indicador	supuesto
Evidenciar los conocimientos necesarios en el personal de formación deportiva para atender eventos cardiovasculares.	Que en los equipos deportivos busquen generar mayor inquietud de los entrenadores en capacitaciones más frecuentes sobre estos temas.	Que el personal de dirección técnica de futbol se sienta motivado y atraído por los temas y las capacitaciones en relación con el manejo de pacientes con eventos cardiovasculares.
Se genera una mejor reacción al momento de un evento súbito y gracias a la capacitación una mejor atención.	Para las personas con algún tipo de dificultad cardiovascular que realiza deporte sería un índice de confianza que su entrenador tenga la capacitación necesaria si en determinado caso necesita una atención de urgencia.	Observamos como el desconocimiento hace que se crea que este tipo de evento solo se presenta en otros lugares, no en mi espacio de entrenamiento.
Ayudar a que la población que practica futbol se sienta segura si en determinado caso debe recibir atención adecuada y necesaria para salvar su vida.	Cada día observamos como el personal incluso en eventos deportivos de alto nivel se ve complicada al momento de brindar la atención necesaria en un evento cardiovascular súbito.	Que el personal de dirección técnica de futbol no se actualice constantemente sobre los diferentes tipos de eventos cardiovasculares y su atención.

impacto largo plazo	indicador	supuesto
Que el personal de equipos de futbol de toda la región busque actualizarse con nuestro modelo de capacitación sobre eventos cardiovasculares.	Hoy en día el personal deportivo no se encuentra preparado para atender este tipo de emergencia, por este motivo la capacitación es muy importante.	Que este grupo de profesionales se sienta con la disposición necesaria para capacitarse en estos aspectos.
Que el personal de las instituciones educativas busque capacitar a sus profesores e instructores de educación física en eventos cardiovasculares.	Generar sentido de tranquilidad en los padres de familia al saber que sus educadores están capacitados en temas tan importantes como el nuestro.	Llegar a diferentes instituciones educativas y generar la conciencia que se necesita pues son muy pocos los colegios que capacitan a sus educadores en este aspecto.
Que se incluya el manejo de los docentes de grupos de adultos mayores pues ellos serían una de las poblaciones más sensibles para este tipo de eventos.	En cada grupo de la tercera edad haya al menos una persona capacitada en atención de eventos cardiovasculares.	Que los grupos de la tercera edad se sientan interesados en formar a sus instructores.

2. CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2. 1. MARCO LEGAL

Aquí se menciona reglamentos vigentes que se consideran viables para sustentar el proyecto.

Ley 181 de enero 18 de 1995 Artículo 10.

Estimular la investigación científica de las ciencias aplicadas al deporte, para el mejoramiento de sus técnicas y modernización de los deportes.

Ley 181 de enero 18 de 1995 Artículo 16.

Fomentar la adecuada seguridad social de los deportistas y velar por su permanente aplicación (1).

2. 2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Patologías

Infarto agudo de miocardio: Obstrucción de la irrigación sanguínea al músculo del corazón. Un infarto es una emergencia médica. Los infartos suelen suceder cuando un coágulo de sangre obstruye la irrigación sanguínea hacia el corazón. Sin sangre, los tejidos no reciben oxígeno y mueren. Los síntomas incluyen rigidez o dolor en el pecho, el cuello, la espalda o los brazos, así como fatiga, mareos, ritmo cardíaco anormal y ansiedad. Las mujeres son más propensas a tener síntomas atípicos que los hombres. El tratamiento incluye cambios en el estilo de vida, rehabilitación cardíaca, medicamentos, uso de stent y cirugía de baipás.

Angina de pecho: Tipo de dolor de pecho ocasionado por una disminución de la irrigación sanguínea al corazón. La angina de pecho es un síntoma de la enfermedad arterial coronaria. La angina de pecho se siente como una opresión, presión, pesadumbre, estrechez o dolor en

el pecho. Puede ser repentina o recurrente. Según la gravedad, se puede tratar mediante cambios en el estilo de vida, medicamentos, angioplastia o cirugía.

Arritmias: Latidos anormales del corazón, ya sea irregulares, demasiado rápidos o lentos. La arritmia cardíaca ocurre cuando los impulsos eléctricos del corazón no funcionan correctamente. Es posible que no se presenten síntomas. Cuando sí los hay, pueden incluir palpitaciones, dolor en el pecho, desmayos o mareos. Si es necesario, el tratamiento puede incluir fármacos antiarrítmicos, procedimientos médicos, dispositivos implantables y cirugía.

Estilo de vida saludable: Los estilos de vida saludable hacen referencia a un conjunto de comportamientos o actitudes cotidianas que realizan las personas, para mantener su cuerpo y mente de una manera adecuada. De igual modo, el estilo de vida es la base de la calidad de vida, concepto que la Organización Mundial de la Salud OMS- define como la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes (2).

Los estilos de vida están relacionados con los patrones de consumo del individuo en su alimentación, de tabaco, así como con el desarrollo o no de actividad física, los riesgos del ocio en especial el consumo de alcohol, drogas y otras actividades relacionadas y el riesgo ocupacional. Los cuales a su vez son considerados como factores de riesgo o de protección, dependiendo del comportamiento, de enfermedades transmisibles como de las no transmisibles (Diabetes, Enfermedades Cardiovasculares, Cáncer, entre otras).

Evento cardiovascular: es un término amplio para problemas con el corazón y los vasos sanguíneos. Estos problemas a menudo se deben a la aterosclerosis. Esta afección ocurre cuando la grasa y el colesterol se acumulan en las paredes del vaso sanguíneo (arteria). Esta acumulación se llama placa. Con el tiempo, la placa puede estrechar los vasos sanguíneos y causar problemas en todo el cuerpo. Si una arteria resulta obstruida, esto puede llevar a que se presente un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular.

RCP: La reanimación cardiopulmonar (RCP) es una técnica para salvar vidas que es útil en muchas situaciones de emergencias, como un ataque cardíaco o un ahogamiento, en las que la respiración o los latidos del corazón de una persona se han detenido.

Colapso vascular: Pérdida brusca de la circulación sanguínea eficaz por una alteración aguda de la función del corazón.

Compresiones torácicas: pretenden conseguir de forma manual la función contráctil del corazón para que la sangre siga manteniendo su presión y mantenga oxigenados los órganos durante el mayor tiempo posible.

Cadena de supervivencia: se refiere a una serie de pasos a seguir ante una víctima que está padeciendo una situación de emergencia sanitaria, como puede ser un ataque al corazón o una parada cardiorrespiratoria. La aplicación de esta serie de acciones también se le denomina Soporte Vital Básico.

2. 3. MARCO REFERENCIAL

Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento st anterior extenso en joven deportista de alto rendimiento sin factores de riesgo coronario

(RESUMEN) El ejercicio físico evita las enfermedades cardiovasculares, pero cuando es intenso debe tener planificación y dosificación correctas y, de ser posible, es muy útil contar con una prueba ergométrica previa y un especialista orientador; porque también puede producir accidentes cardiovasculares en deportistas de alto rendimiento, entre otras cosas, por no cumplir con una programación bien definida con un basamento científico. La complicación más temida es la muerte súbita cardíaca, habitualmente por arritmias malignas y enfermedad isquémica. Se presenta el caso de un deportista de alto rendimiento, de 34 años, en fase desentrenamiento y sin factores de riesgo cardiovascular u otros antecedentes de interés, que sufrió un infarto agudo de miocardio anterior extenso, con angina postinfarto,

debido a una estenosis suboclusiva de la descendente anterior proximal. Se realizó angioplastia de rescate, con implantación de un stent farmacoactivo y el paciente evolucionó favorablemente (3).

Tamización cardíaca para prevención de muerte súbita en atletas de representación de la universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

(RESUMEN) La participación en el deporte es benéfica para la salud y el bienestar de los individuos, pero, inherente a su práctica, hay un incremento en el riesgo de sufrir diversas lesiones y muerte cardíaca súbita; por esto, el Comité Olímpico Internacional recomienda a los atletas someterse a una tamización cardiovascular antes de participar en el deporte. El objetivo de este estudio fue describir la prevalencia de trastornos cardiovasculares subyacentes que predisponen a la muerte súbita en una muestra de 80 atletas de representación de la Universidad de Antioquia, de disciplinas deportivas con componente dinámico entre moderado y alto; se les aplicó el protocolo de tamización cardiovascular de la Sociedad Europea de Cardiología, que consta de un cuestionario para conocer los antecedentes familiares y personales de salud, una evaluación física cardiovascular y una electrocardiografía de 12 derivaciones. Se encontró una prevalencia del 3,8 % de atletas con riesgo cardiovascular y 76,3 % tenían hallazgos compatibles con el “corazón del atleta”, por lo que se puede concluir que la tamización con electrocardiografía es una estrategia clínica válida para la detección precoz de atletas jóvenes con riesgo cardiovascular para muerte cardíaca súbita.

Objetivos: Su objetivo principal es la detección de trastornos cardiovasculares eléctricos y estructurales intrínsecos, que representan el 90 % de los casos de MCS (13). El principal hallazgo de nuestro estudio fue la detección de tres atletas hombres con anormalidades cardíacas.

Conclusiones: Podemos concluir que la tamización cardiovascular en atletas universitarios, previa a la práctica deportiva, contribuye a que esta sea sana y segura. La evaluación debe siempre incluir la historia cardiológica personal y familiar y el examen físico; además, es razonable recomendar con base en la evidencia existente, que se haga un ECG de reposo (4).

Deporte: modificaciones fisiológicas y evaluación para la prevención de la muerte súbita (parte II). Corazón del deportista

(RESUMEN) La práctica de deporte regular ha demostrado ser beneficiosa para la salud y prolongar la vida, tanto en personas sanas como en aquellas con patología cardiovascular (CV), a cualquier edad. También es verdad que aumenta el riesgo de morir en forma súbita. Recientemente, ha surgido evidencia de que el exceso puede ser nocivo y se está investigando. En los deportistas hay adaptaciones del aparato CV que pueden confundirse con anormalidades; por otra parte, existen patologías CV que progresan más rápido con el ejercicio y en las personas con alteraciones asintomáticas, el ejercicio puede desencadenar eventos adversos. La valoración predeportiva ha demostrado prevenir la muerte súbita. Para no efectuar diagnósticos erróneos que afecten la vida de los deportistas, es necesario conocer las adaptaciones clínicas, electrocardiográficas y anatómicas que se consideran normales y usar pautas precisas internacionales. En esta segunda entrega se valoran los aspectos relacionados al corazón del deportista, profundizando en el diagnóstico diferencial entre adaptación fisiológica y patología.

Conclusiones: Aunque la evidencia existente sobre este tópico es extremadamente útil, debemos aplicarla en personas y situaciones muy variadas, que a veces difieren de las poblaciones estudiadas originalmente. Es muy importante incorporar datos nacionales que nos permitan una aproximación adecuada al perfil de nuestros deportistas. Sin dudas, la recolección de datos propios proporcionará herramientas para brindar una mejor calidad de atención y optimizar el uso de los recursos (5).

Muerte súbita en atletas jóvenes

(RESUMEN) La muerte súbita en atletas jóvenes relacionada con los deportes, se puede definir como un evento súbito e inesperado en el cual se pierden simultáneamente las funciones vitales, dentro de las 24 horas del inicio de los síntomas, ocurrido durante o después de haber efectuado un ejercicio físico. La muerte súbita de un joven aparentemente sano es un evento dramático que devasta a las familias y a la comunidad. Es un evento muy poco común, pero al que habitualmente se le hace mucha publicidad. Se ha reportado que la incidencia de la muerte súbita en atletas menores de 35 años es alrededor de 1:200,000 a

1:300,000 atletas que participan en deportes organizados. La cardiomiopatía hipertrófica es la causa más importante de muerte súbita de origen cardíaco en los atletas jóvenes (alrededor del 30% de las muertes). La muerte súbita es inevitable, sin embargo, es posible disminuir su incidencia cuando se aplican medidas de prevención apropiadas.

Conclusiones: La muerte súbita en atletas jóvenes tiene una incidencia baja pero su impacto social suele ser muy grande no se puede evitar, pero sí se puede prevenir y reducir su incidencia para reducir su frecuencia es necesario la participación de toda la sociedad En los atletas de alto rendimiento es importante efectuar exámenes que pueden ser costosos para prevenirla la desfibrilación temprana es la medida más eficaz en su tratamiento, pero no es la única medida importante (6).

Consideraciones diagnósticas en el síndrome de muerte súbita en deportistas. retos de la paradoja de la salud

(RESUMEN) El síndrome de muerte súbita en los deportistas de alto rendimiento es una situación de rara presentación, con alto impacto social, que plantea muchos interrogantes sobre los conceptos de salud y enfermedad.

Objetivo: Revisar la literatura relacionada con el síndrome de muerte súbita en deportistas buscando generar algunas recomendaciones útiles para detectar condiciones patológicas que amenazan la vida de los atletas. Resultado: Se identificó una lista extensa de condiciones relacionadas principalmente con alteraciones cardíacas que pueden desencadenar la muerte al ejecutar ejercicios de alta exigencia. Del mismo modo, otras condiciones igualmente importantes inherentes a la actividad física o las características medioambientales en que se practica deporte pueden desencadenar el síndrome de muerte súbita. Conclusión: La muerte súbita en deportistas es una condición modificable con el conocimiento de las causas predisponentes en cada atleta y con la implementación de políticas de salud pública que mejoren el acceso a medidas de salvamento ante la presencia de colapso cardiovascular.

Conclusiones: El síndrome de muerte súbita en deportistas es el evento final de una serie de entidades nosológicas bien definidas que generan colapso cardiovascular durante la actividad deportiva o en la hora siguiente, lleve o no a la muerte. El riesgo anual de eventos fatales se calcula en 0,01% y genera gran impacto social pues las muertes se presentan generalmente

en eventos públicos. Las principales causas se relacionan a cardiomiopatías, taqui y bradiarritmias, displasia arritmogénica del ventrículo derecho, síndrome de Brugada, cardiopatía isquémica, “corazón del atleta”, alteraciones anatómicas congénitas, commotio cordis, síndrome de Marfán, abuso de drogas, alteraciones pulmonares y eventos cerebrovasculares. Todas las enfermedades cardíacas pueden ser analizadas por estudios disponibles que incluyen electro y ecocardiografía, cateterismo cardíaco, prueba de esfuerzo, estudios moleculares, electrolitos, hormonas y drogas en sangre. En casos no sospechados, una autopsia completa con estudio del sistema de conducción cardíaco y preservación de tejido para estudios moleculares es un enfoque ideal para estos casos. La ubicación de desfibriladores en sitios públicos con educación a la comunidad de su uso adecuado ha generado gran impacto en reducir la mortalidad asociada a este síndrome (7).

Alteraciones electrocardiográficas en jóvenes atletas de alto rendimiento

(RESUMEN) El ejercicio físico genera beneficios para la salud, pero en el caso de los atletas el entrenamiento deportivo intenso desarrolla cambios morfológicos y fisiológicos en el corazón. Muchos de estos cambios, denominados «normales o fisiológicos», y otros hallazgos «anormales o patológicos» –que sugieran la existencia de una enfermedad cardiovascular subyacente– pueden ser detectados con la realización de un electrocardiograma.

Objetivo: Identificar los trastornos electrocardiográficos presentes en jóvenes atletas de alto rendimiento de un club deportivo de fútbol.

La práctica de actividad física ocasiona cambios electrocardiográficos que son considerados como normales en deportistas de élite. Sin embargo, la existencia de hallazgos anormales o patológicos sugiere la existencia de enfermedad cardiovascular asociada, que constituye un factor de riesgo desencadenante de eventos que pueden ser fatales como la muerte súbita de origen cardíaco. Por este motivo se concluye que todos los atletas de elite requieren de una evaluación cardiovascular inicial y periódica para lograr un diagnóstico y atención oportunos (8).

2. 4. MARCO INSITUCIONAL

En relación con la investigación de los componentes del marco institucional la siguiente información ha sido cuidadosamente seleccionada directamente de la página oficial de la corporación universitaria adventista.

La corporación universitaria adventista comprende dentro de su institución la facultad de ciencias de la salud. La cual a su vez contiene el programa de tecnología en atención prehospitalaria.

2.4.1. Misión

La Facultad de Ciencias de la Salud es una unidad académica administrativa que, inspirada en los principios y valores cristianos, en armonía con la filosofía adventista de la educación, tiene la misión de formar educadores íntegros, con sólida fundamentación pedagógica, competentes profesionalmente en su saber específico, comprometidos en la investigación y dedicados al servicio de la humanidad.

2.4.2. Visión

Para el año 2020 la Facultad de Ciencias de la Salud será reconocida a nivel nacional por la formación de profesionales de la Salud con alta calidad pedagógica, investigativa y tecnológica, competentes en el diseño e implementación de actividades de salud que respondan a la sociedad con pertinencia y eficiencia, y a las demandas del sistema educativo en sus diferentes modalidades.

2.4.3. Tecnología en Atención Prehospitalaria (APH)

El programa de Tecnología en Atención Prehospitalaria (APH) que se ha diseñado en la Corporación Universitaria Adventista, prepara para el ejercicio como tecnólogo. El nombre del programa corresponde a la tradición académica nacional e internacional, siendo el equivalente, por ejemplo, a los Emergency Medical Technician, Paramedics (EMT-P) en los Estados Unidos de América, mejor conocidos como paramédicos. En el ámbito nacional se aplica la denominación de Tecnólogo en Atención Prehospitalario por disposición gubernamental.

2. 5. MARCO HISTÓRICO

A través de la historia, la medicina coincide en que los deportistas son los menos propensos a desarrollar enfermedades cardíacas, sin embargo, no están exentos.

Se asocia a los futbolistas "el síndrome de corazón de atleta" que es una cardiomegalia la cual se da por consecuencia de una gran cantidad de actividad física diariamente, ya que el corazón se acostumbra a trabajar con mayor intensidad. Expertos opinan que los accidentes cardiovasculares también pueden darse porque el impulso eléctrico (que debería darse en el nodo sinusal) se da en un sitio erróneo y no se genera adecuadamente, alterando la conducción. También se ha investigado cómo se asocia el covid-19 con la incidencia de accidentes cardíacos y muerte súbita.

Ahora bien, la prevención siempre es el mejor método para salvar vidas. Por eso, desde el año 2005 el Dr. Norberto Debbag realiza cursos anuales con el primer equipo del Club Atlético Atlanta en Argentina, que hasta el 2015 era el único equipo profesional en el mundo que recibía información sobre cómo actuar ante una situación riesgosa en el campo de juego. Por esto, entidades como Quilmes y Lanús decidieron implementar dichas clases con sus jugadores.

Desde el año 2020 se han registrado eventos relacionados con el tema.

Un futbolista sufre un infarto en pleno partido

El jugador llamado Ousmane Coulibaly sufrió un infarto durante el partido de la Liga de Catar el sábado 8 de enero. Por ello tuvo que ser reanimado en la cancha antes de ser trasladado. Cabe resaltar que al jugador no se le conocían cardiopatías previas (9).

Falleció futbolista, de 21 años, tras sufrir infarto en pleno partido

El fallecimiento se reportó el miércoles 2 de febrero. Su nombre era Alexander Lampis, un joven futbolista de Grecia. Se informó que el jugador se desplomó a 5 minutos de haber iniciado el encuentro. El joven estuvo alrededor de 20 minutos sin recibir atención profesional, ya que no había ambulancia ni desfibrilador (10).

Christian Eriksen desplomado en el césped del **Parken Stadion de Copenhague**. Una imagen, un momento y unos minutos que nadie podrá olvidar en mucho tiempo. El colapso televisado del centrocampista danés del **Inter de Milán** conmocionó a gran parte de la sociedad y volvió a poner sobre la mesa el debate de los **problemas del corazón en el mundo del fútbol**. Una discusión que parece abrirse única y exclusivamente cuando un jugador lo sufre en vivo y en directo. En algunos casos con un desenlace fatal. En otros, con el alivio del milagro (11).

El Kun Agüero anuncia su retirada de los terrenos de juego después de sufrir una arritmia el pasado 30 de octubre de 2021, durante un partido ante el alavés. Tenía dolores en el corazón y en el hospital le han detectado una serie de problemas cardíacos que, un mes y medio después, le han obligado a colgar las botas. Club, médicos y futbolista se habían dado de margen hasta los primeros meses del año que viene, pero después de valorar los diferentes exámenes médicos a los que ha sido sometido el argentino, han decidido adelantar la decisión. El delantero, a sus 33 años, ya no es apto para la práctica del deporte de elite (12).

Adama Traoré, delantero de 26 años, del Sheriff Tiraspol, tuvo que salir del campo durante el enfrentamiento del equipo de Transnistria ante el Real Madrid, a finales del mes de noviembre de 2021. No había recibido ningún golpe, pero comenzó a llevarse la mano al pecho y se tumbó en el terreno de juego. Tras unos momentos de tensión y miedo en el estadio, el atacante se retiró del campo por su propio pie. Estuvo de baja una semana, pero ha vuelto a jugar con aparente normalidad (13).

El sueco Victor Lindelof, del Manchester United, y el polaco Piotr Zielinski, del Nápoles. El central de los 'red devils', de 27 años, también tuvo que retirarse del terreno de juego tras sufrir "un fuerte dolor en el pecho", según informó el club de la Premier League. Se sentó en el césped y, con la mano en el corazón, espero la asistencia de los médicos haciendo gestos expresando que su frecuencia cardíaca estaba demasiado alta y que le costaba respirar. "Durante más de 10 minutos, su ritmo cardíaco estuvo más alto de lo normal. Se sorprendió

y no supo cómo tratar con ello", explicó más tarde el técnico del United, Ralf Rangnick. "Le hicieron todas las pruebas y parece que todo va a ir bien". Según los medios británicos, el defensa sueco ha estado pasando exámenes durante toda esta semana (14).

En el caso de Zielinski, de 27 años, sólo aguantó 19 minutos en el campo. Se señaló el pecho y el cuello y se acercó al banquillo para pedir la ayuda de los doctores. No podía respirar con normalidad y, aunque las pruebas a las que ha sido sometido no detectaron ningún problema, está siendo monitorizado durante toda la semana, como Lindelof (15).

2. 6. MARCO GEOGRÁFICO

El área geográfica en la cual se realizará esta investigación se encuentra en el departamento de Antioquia en el municipio de Sabaneta.

NIT: 890980331-6

Código DANE: 05631

Código Postal: 055450

Gentilicio: Sabaneteños

Sabaneta es conocido como el Rincón Joven del Valle de Aburrá, se encuentra a 14 Km. al sur de la ciudad de Medellín. Tiene como vías de acceso: la Avenida Las Vegas, la Avenida El Poblado y la Autopista Sur; limita con los municipios de Envigado, Itagüí, Caldas y La Estrella.

El municipio está comprendido por 31 barrios y 6 veredas: María Auxiliadora, Las Lomitas, La Doctora, San José, Cañaveralejo y Pan de Azúcar.

Sabaneta debe su nombre a la expresión derivada de sabana, sustantivo diminutivo que significa lugar suave y plano, sin vegetación arbórea, fértil para pastar ganados o plantar un bello pueblo.

Fue fundado en el año 1903 como corregimiento de Envigado. El 25 de octubre de 1964 se promueve la creación de Sabaneta como municipio, bajo la coordinación del Padre Ramón

Arcila y de la Sociedad de Mejoras Públicas. En esta fecha se constituye la Junta Pro-Municipio con líderes cívicos de la región. Tras cumplirse los trámites de rigor, se llega al año 1967 y la Asamblea Departamental de Antioquia dicta, el 30 noviembre, la Ordenanza No. 7 por la cual se erige como municipio, la que empieza a regir el 1° de enero de 1968. Así nació el municipio de Sabaneta.

Aspectos geográficos

El mapa de Sabaneta tiene la forma de una hoja; donde sus venas son las quebradas que la recorren de Oriente a Occidente, buscando el río Medellín.

Sabaneta limita por el Norte y Oriente con el municipio de Envigado, por el Occidente con los municipios de Itagüí y La Estrella y, por el Sur con Caldas y La Estrella. Su territorio lo recorren las quebradas La Sabanetica, La Doctora, La Escuela, La Honda y La Cien Pesos. Así mismo, el Río Medellín en su costado Occidental. Su principal altura de montaña es el pico de Piedras Blancas, en la reserva ecológica de La Romera, con 2.650 metros de altura (15).

3. CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y DESARROLLO

3.1. ENCUESTA EVALUADORA DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se realizó una encuesta por medio de Google forms la cual fue enviada a la población días antes para así evaluar el conocimiento previo a cerca de Soporte Vital Básico. Se utilizaron 5 preguntas con respuestas de selección múltiple, que fueron las siguientes¹:

1. Son causas de paro cardiorrespiratorio, excepto:
 - a) Presión arterial alta
 - b) Obstrucción de una arteria coronaria
 - c) Arritmias cardiacas
 - d) Poco consumo de líquidos**

2. Algunos factores de riesgo en el paro cardiorrespiratorio son:
 - a) Obesidad, ejercicio, comer frutas y dormir bien
 - b) Edad, antecedentes familiares y dieta saludable
 - c) Falta de ejercicio, estrés y consumo de drogas**

3. ¿Conoces cuáles son los signos y síntomas que puede tener una persona con infarto?
 - a) Si
 - b) No

4. ¿Sabes realizar RCP (Reanimación Cardiopulmonar)?
 - a) Si
 - b) No

5. ¿Sabes cómo utilizar un Desfibrilador Externo Automático (DEA)?

¹ Las respuestas resaltadas con negrita son las respuestas correctas.

- a) Si
- b) No

Los resultados de la encuesta realizada demostraron lo siguiente:

- 30.3% respondieron erradamente la primera pregunta.
- 14.5% respondieron erradamente la segunda pregunta.
- 33.3% respondieron de manera negativa la tercera pregunta.
- 62.3% respondieron de manera negativa la cuarta pregunta.
- 78.3% respondieron de manera negativa la quinta pregunta.

Por esto se concluyó que la población tenía poco conocimiento sobre medidas básicas que se deben tomar cuando hay un episodio cardiovascular en el campo de juego.

3.2. DESARROLLO DE LA CAPACITACIÓN

La capacitación se realizó el jueves 03/11/2022 a las 7:00 pm en la cancha de zona sur dorado ubicada en el municipio de sabaneta, los presentes en la capacitación fueron los integrantes del club Bilbao F.C, se capacitaron un total de 22 jugadores de la categoría 2005 (17 años) divididos en 2 grupos de 7 y un grupo de 8 futbolistas.

Se desarrolló siguiendo la guía rápida elaborada por nuestro equipo en la que se les enseñó a los jugadores qué es un evento cardiovascular, cuáles son sus principales causas y como prevenir dichos eventos, del mismo modo nos enfocamos en 5 pasos básicos a seguir en caso de un paro cardíaco:

- 1- Verificar respiración y pulso.
- 2- Llamar al número de emergencia.
- 3- Pedir el DEA.
- 4- Iniciar RCP de calidad.
- 5- Ubicar los parches del DEA y seguir sus pasos.

Luego de la capacitación teórica se realizó la práctica de cada uno de los pasos que se debían seguir por cada uno de los integrantes del plantel en dónde se les enseñó a tomar el pulso carotídeo, a verificar si el paciente respira o no, se les enseñaron los números de emergencia de Medellín y del municipio de Envigado en dónde residen la mayoría de los participantes, y se terminó por explicar paso a paso como realizar una RCP de calidad y el uso del DEA.

Al terminar con los ejemplos, las explicaciones y las correcciones se pasó a terminar con la parte práctica de la capacitación en dónde cada participante tenía una función que cumplir, y debía realizarla a cabalidad, al mismo tiempo debían ir cambiando de roles durante el ejercicio para evitar la fatiga de los reanimadores.

Al finalizar la parte práctica se realizó una retroalimentación en dónde los jugadores hablaron de su experiencia en la capacitación, si sentían que habían aprendido y si se sentían capaces de actuar en una situación de emergencia, obteniendo una respuesta positiva por parte de cada uno de los futbolistas.

3.3. ENCUESTA EVALUADORA POSTERIOR A LA CAPACITACIÓN

Posterior a la capacitación se realizó una encuesta por medio de Google forms la cual fue enviada a los jugadores para evaluar el conocimiento sobre de Soporte Vital Básico. Se utilizaron 5 preguntas con respuestas de selección múltiple, que fueron las siguientes²:

1. ¿Cuáles son causas de Paro Cardíaco?
 - a) **Infarto, arritmias**
 - b) Poco consumo de agua
 - c) Golpearse la cabeza

2. ¿Cuáles son algunos factores que pueden prevenir un evento cardiovascular?
 - a) Dormir 5 horas, no comer de noche
 - b) **Revisión médica, buen descanso, alimentación balanceada**

² Las respuestas resaltadas con negrita son las respuestas correctas.

- c) Tomar agua, dormir más de 8 horas
3. ¿Cuál es el primer paso al ver que un compañero colapsa y no responde?
- a) Llamar a emergencias
- b) Verificar respiración y pulso**
- c) Buscar el DEA
4. ¿Sabes realizar RCP (Reanimación cardiopulmonar)?
- A) Si
- B) No
5. ¿Sabes cómo utilizar un DEA (Desfibrilador Externo Automático)?
- a) Si
- b) No

Los resultados de la segunda encuesta demostraron los siguientes resultados:

- 90.9% de los participantes respondieron correctamente la primera pregunta.
- 90.9% de los participantes respondieron correctamente la segunda pregunta.
- 95.5% de los participantes respondieron correctamente la tercera pregunta.
- 95.5% de los participantes sabe realizar RCP.
- 95.5% de los participantes sabe cómo utilizar un DEA.

3.4. CONCLUSIONES

Finalmente, esta investigación y las encuestas que se realizaron pudieron evidenciar que si se pueden prevenir a gran escala trágicos eventos cardiovasculares mediante capacitaciones. Los datos son contundentes y prueban la necesidad de preparar a estos deportistas con conocimiento sólido y técnico sobre soporte vital básico y los métodos de prevención. Tenemos muchos casos de grandes deportistas que

abandonaron el campo de juego por causas de cardiopatías, por la falta de respuesta rápida ante estos eventos, y se inició este proyecto capacitando a los equipos deportivos del municipio de Sabaneta. En conclusión, estos nuevos deportistas ya cuentan con las herramientas necesarias y básicas para dar solución y atención a nuestra problemática. Estos conocimientos se complementaron con un modelo de capacitación preventiva para que fortalecieran sus métodos de prevención frente a episodios cardiovasculares. El 90.9% al 95.5% de los participantes saben con seguridad que actitud y que acciones deben tomar frente a una escena traumática como la del colapso súbito de una persona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ley 181 de 1995 (Ministerio del deporte, 3 de septiembre de 2019).
2. Botero B., Pico M. Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en adultos mayores de 60 años. [Tesis doctoral]. Manizales, Universidad de Caldas; 2007.
3. Candelario R. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST anterior extenso en joven deportista de alto rendimiento sin factores de riesgo coronario. *CorSalud*, 2019; Vol. 11, núm. 4, págs. 348-352.
4. García J. Tamización cardíaca para prevención de muerte súbita en atletas de representación de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. *Redalyc*, 2017; Vol. 30, núm. 3, págs. 265-275.
5. Cuesta A., Rodríguez G., Giovanetti S. Deporte: modificaciones fisiológicas y evaluación para la prevención de la muerte súbita (parte II). *Corazón del deportista. Revista Uruguaya de Cardiología*, 2020; Vol. 35 núm. 3, págs. 337-345.
6. Cruz ME, Hernández RME, Borja TB. Muerte súbita en atletas jóvenes. *Med Crit*. 2005; Vol. 19 núm. 3, págs. 103-115.
7. Medina E. A, Consideraciones diagnósticas en el síndrome de muerte súbita en deportistas. Retos de la paradoja de la salud. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*, 2008; Vol. 40 núm. 2. Págs. 120-130.
8. Medrano Y., Castillo A., Morales A., Arévalo M. Alteraciones electrocardiográficas en jóvenes atletas de alto rendimiento. *CorSalud*, 2019; Vol. 11, núm. 4. Págs. 296-301.
9. SportYou. Un futbolista sufre un infarto en pleno partido, pero logran reanimarlo en el campo. *20minutos*. 2022/01/09.
10. Álvarez G. Muere un futbolista de 21 años en pleno partido tras sufrir un paro cardíaco. *Jugones*. 2022/02/03.
11. Univision. UEFA confirma suspensión del Dinamarca vs Finlandia por emergencia médica. *TUDN.com*. 2021/06/12.
12. Autor corporativo. El "Kun" Agüero se retiró. 'Lo primero es mi salud' [Video]. *Rtve play*, 2021.

13. Depor N. Preocupante: jugador del Sheriff se tiró al césped por dolor en el pecho [Video]. Deporte, 2021.
14. Romero A. ¿Qué está pasando con el corazón de los futbolistas? Sobre entrenamiento, COVID y el impacto Eriksen. El mundo. 2021/12/16.
15. EquipoEditorial. Información General. REOP - Rev Esp Orientac Psicopedag [Internet]. 2021