

1 Biotempo, 2025, vol. 22 (1), XX-XX.

2 DOI: <https://doi.org/10.31381/biotempo.v22i1.7285>

3 Este artículo es publicado por la revista Biotempo de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Este es un artículo  
4 de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea  
5 debidamente citada de su fuente original.  
6



7

8

9

ORIGINAL ARTICLE /ARTÍCULO ORIGINAL

10

DEXTROCARDIA WITH *SITUS INVERSUS*: ALTERNATIVE PHYSICAL EXERCISE

11

PROGRAM

12

DEXTROCARDIA CON *SITUS INVERSUS*: PROGRAMA ALTERNATIVO DE EJERCICIOS

13

FÍSICOS

14

Antonio Díaz-Torriente<sup>1</sup>; Rafael Armiñana-García<sup>1\*</sup>; José Daniel Prado-Mursulí<sup>1</sup>; José Iannacone<sup>2,3</sup>;  
15 Amado Lorenzo Hernández-Barrenechea<sup>4</sup> & Ignacio Morales-Martínez<sup>5</sup>

16

17

<sup>1</sup>Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Villa Clara, Cuba.

18

E-mail: [atorriente@uclv.cu](mailto:atorriente@uclv.cu), [rarminana@uclv.cu](mailto:rarminana@uclv.cu), [jprado@uclv.cu](mailto:jprado@uclv.cu)

19

20

<sup>2</sup> Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). Facultad de Ciencias Naturales y  
21 Matemática (FCNNM). Grupo de Investigación en Sostenibilidad Ambiental (GISA). Escuela  
22 Universitaria de Posgrado (EUPG). Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). Lima,  
23 Perú.

24

<sup>3</sup> Laboratorio de Zoología. Facultad de Ciencias Biológicas. Grupo de Investigación “One  
25 Health”. Escuela de posgrado (EPG). Universidad Ricardo Palma (URP). Lima, Perú.

26

E-mail: [joseiannacone@gmail.com](mailto:joseiannacone@gmail.com)

27

28

<sup>4</sup> Universidad de Matanzas, Matanzas, Cuba

29

E-mail: [amadolorenzohb@gmail.com](mailto:amadolorenzohb@gmail.com)

30

31

<sup>5</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Hospital Oncológico Universitario “Celestino  
32 Hernández Robau”. Departamento de Gastroenterología, Villa Clara, Cuba

33

E-mail: [ignaciom@infomed.sld.cu](mailto:ignaciom@infomed.sld.cu)

34

35

\* Corresponding author: [rarminana@uclv.cu](mailto:rarminana@uclv.cu)

36

Titulillo: Dextrocardia with *Situs inversus*

37

Díaz-Torriente *et al.*

38

39

Antonio Díaz-Torriente:  <https://orcid.org/0000-0001-9412-2671>

40

Rafael Armiñana-García:  <https://orcid.org/0000-0003-2655-7002>

41

José Daniel Prado-Mursulí:  <https://orcid.org/0000-0001-8516-3623>

42

José Iannacone:  <https://orcid.org/0000-0003-3699-4732>

43

Amado Lorenzo Hernández-Barrenechea:  <https://orcid.org/0000-0003-4085-8215>

44 Ignacio Morales-Martínez:  <https://orcid.org/0000-0002-2016-2088>

45

## 46 **ABSTRACT**

47 Dextrocardia is a type of cardiac malposition where the heart is located on the right side of the  
48 hemithorax. This condition is accompanied by other cardiac and extracardiac anomalies that can  
49 considerably limit the life of those who suffer from it. The objective of the research is: To propose an  
50 alternative program that makes possible the improvement of the physical condition of a student  
51 suffering from Dextrocardia with *Situs Inversus* from the Physical Education Discipline at the Central  
52 University “Marta Abreu” of Las Villas, Villa Clara, Cuba. For the development of the research,  
53 methods of information collection and processing of the collected information were used. It was found  
54 that the student who suffers from this pathology lacks a good physical condition, which affects his  
55 state of health, as well as little knowledge about Physical Education and its scope to benefit the quality  
56 of life. In this sense, an alternative program was elaborated and submitted to experts' criteria, who  
57 evaluated it as pertinent. We worked with a student who was taken as a case study because he suffers  
58 from Dextrocardia with *Situs Inversus*.

59 **Keywords:** Physical condition - Dextrocardia *Situs Inversus* - Case study - Alternative program

60

## 61 **RESUMEN**

62 La Dextrocardia es un tipo de malposición cardíaca donde el corazón se encuentra al lado derecho  
63 del hemitórax. Esta condición viene acompañada de otras anomalías cardíacas y extracardíacas que  
64 pueden llegar a limitar considerablemente la vida de quienes lo padecen. La investigación tiene como  
65 objetivo: Proponer un programa alternativo que posibilite el mejoramiento de la condición física en  
66 un estudiante que padece de Dextrocardia con *Situs Inversus* desde la Disciplina Educación Física en  
67 la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Villa Clara, Cuba. Para el desarrollo de la  
68 investigación se utilizaron métodos de recopilación de la información y procesamiento de la  
69 información recopilada. Se constató que el estudiante que padece de esta patología carece de una  
70 buena condición física lo que provoca afectaciones a su estado de salud, así como escasos  
71 conocimientos acerca de la Educación Física y su alcance para beneficio de la calidad de vida. En tal  
72 sentido se elaboró un programa alternativo que fue sometido a criterios de expertos, que lo valoraron  
73 de pertinente. Se trabajó con un estudiante que, se toma como estudio de caso por padecer de  
74 Dextrocardia con *Situs Inversus*.

75 **Palabras clave:** Condición física - Dextrocardia *Situs Inversus* - Estudio de caso - Programa  
76 alternativo

77

## 78 **INTRODUCCIÓN**

79 Al hablar de calidad de vida, se hace referencia a un concepto que hace alusión a varios niveles de la  
80 generalidad, desde el bienestar social o comunitario hasta ciertos aspectos específicos de carácter  
81 individual o grupal. Por lo tanto, calidad de vida tiene diferentes definiciones desde el aspecto  
82 filosófico y político hasta el relacionado a la salud. Varios autores han tratado el tema (Machado-  
83 Romero *et al.*, 2010; Aizawa *et al.*, 2021; Karki *et al.*, 2022; Dinato *et al.*, 2022; Lemieux *et al.*, 2022;  
84 Wu *et al.*, 2022; Nie *et al.*, 2023; Nomura *et al.*, 2024; Deshimo *et al.*, 2024), los cuales abordan que  
85 la calidad de vida es la percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura  
86 y sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y  
87 preocupaciones.

88 En tal sentido se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud  
89 física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como  
90 su relación con los elementos esenciales de su entorno. De este modo, la calidad de vida es un  
91 constructo multidimensional que comprendería tres dimensiones fundamentalmente (Bautista, 2017).  
92 Dimensión física: percepción del estado físico o la salud, entendida como ausencia de enfermedad,  
93 los síntomas producidos por la enfermedad, y los efectos adversos del tratamiento (Deshimo *et al.*,  
94 2024).

95 Dimensión psicológica: percepción del individuo sobre su estado cognitivo y afectivo como el miedo,  
96 la ansiedad, la incomunicación, la pérdida de autoestima, la incertidumbre del futuro, etc. También  
97 incluye tanto las creencias personales, espirituales y religiosas como el significado de la vida y la  
98 actitud ante el sufrimiento (Machado *et al.*, 2010; Díaz-Torriente, 2023).

99 Dimensión social: percepción del individuo sobre las relaciones interpersonales y los roles sociales  
100 en la vida como la necesidad de apoyo familiar y social, la relación médico-paciente y el desempeño  
101 laboral (Aizawa *et al.*, 2021).

102 La Dextrocardia es una alteración congénita, que se caracteriza por un cambio de la normalidad, con  
103 una malposición cardiaca, semejante a una imagen en espejo (Karki *et al.*, 2022). El corazón se sitúa  
104 en el hemitórax derecho, con el eje base-ápex dirigido hacia abajo a la derecha. Puede encontrarse de  
105 manera aislada o asociada a *Situs Inversus* (Nie *et al.*, 2023). Si esto ocurriera, el resto de órganos  
106 torácico - abdominales se situarían en el lado opuesto al habitual. En caso de no asociarse con  
107 anomalías estructurales del corazón, la supervivencia y la calidad de vida de estos pacientes es similar  
108 a la población general (Nie *et al.*, 2023).

109 Según, Bernasconi *et al.* (2005), Oztunc *et al.* (2015) y González (2022), clasifican la Dextrocardia  
110 en primaria y secundaria. La primaria, está relacionada a condiciones inflamatorias durante la vida

111 fetal o por defectos en el desarrollo. La herencia genética autosómica recesiva o la diabetes materna  
112 son algunas de sus causas. Por otro lado, secundaria, está dado a estados patológicos que involucran  
113 el diafragma, pulmones, pleura o tejidos subyacentes que llevan al desplazamiento del corazón al lado  
114 derecho. Podría tratarse de una Dextrocardia transitoria ya que una vez solucionado el problema el  
115 corazón podría volver a su posición normal. Entre sus causas se encuentran el neumotórax, tumores  
116 mediastínicos, fibrosis de los pulmones y pleura, o bronquiectasias que se extienden sobre el corazón,  
117 aunque la causa más importante dada su prevalencia es la hernia diafragmática (Oztunc *et al.*, 2015;  
118 Cañadas-Gómez de la Torre, 2021).

119 En tal sentido, Jones (1924) y González (2022) se refieren a esta clasificación como congénita,  
120 refiriéndose a la Dextrocardia primaria, y adquirida, que corresponde con la Dextrocardia secundaria  
121 *Situs Inversus* es una rara malformación congénita que puede afectar a varios órganos y tiene un  
122 carácter hereditario. Consiste en una alineación errónea de los órganos dentro del cuerpo,  
123 colocándolos del lado opuesto (Gort-Hernández & Cayetano-Choque, 2016; Aizawa *et al.*, 2021);  
124 Karki *et al.*, 2022; Dinato *et al.*, 2022; Lemieux *et al.*, 2022; Wu *et al.*, 2022; Nie *et al.*, 2023; Nomura  
125 *et al.*, 2024; Deshimo *et al.*, 2024).

126 *Situs Inversus* es una malformación congénita inusual de origen desconocido y de curso asintomático  
127 mayoritariamente que, según Arrabal (2011) se caracteriza por una modificación en la posición de  
128 uno o todos los órganos de cuerpo, lo que conforma una imagen en espejo. En el *Situs Inversus*, existe  
129 una alteración en la posición de la punta del corazón hacia el lado derecho del tórax, denominada  
130 Dextrocardia, y además se acompaña de la presencia de transposición visceral abdominal.  
131 Referenciado por (Alvarado-Moncayo *et al.*, 2019).

132 En relación con lo mencionado anteriormente, Méndez-Matthey (2016) se refiere al *Situs Inversus*  
133 con Dextrocardia como una rara entidad congénita caracterizada por la posición invertida de los  
134 órganos torácicos y abdominales en lo que respecta al eje derecha-izquierda, se le conoce como  
135 imagen en espejo y es resultado de anomalías en la rotación del tubo cardiaco durante el desarrollo  
136 embrionario; con una frecuencia de 1/10 000 nacidos vivos, su etiología no es clara, pero se cree que  
137 es debido a un rasgo genético autosómico recesivo. Esta malformación usualmente va asociada a otras  
138 malformaciones, y a otras enfermedades genéticas como el Síndrome de Kartagener y el Síndrome  
139 de Ivemark; pudiendo ser diagnosticada prenatalmente (Deshimo *et al.*, 2024).

140 Desde la perspectiva educacional las investigaciones están dirigida al estudio de los diferentes tipos  
141 de clasificaciones de la Dextrocardia sin dar importancia al ejercicio físico como una vía para mejorar  
142 su calidad de vida. (Deshimo *et al.*, 2024).

143 No obstante, los autores han podido constatar mediante la observación, que los programas de las  
144 diferentes Educación Física para las carreras pedagógicas, tiene enormes potencialidades para

145 contribuir, desde sus objetivos y contenidos, a la formación integral de la personalidad de los  
146 estudiantes, a partir de la Educación inclusiva o terapéutica para mejorar la calidad de vida. En él se  
147 abordan contenidos, métodos, medios y evaluación para las diferentes patologías declaradas en ellos,  
148 pero no tiene en cuenta otras como la Dextrocardia con *Situs Inversus*. Además, las posibilidades que  
149 confiere el currículo institucional también pueden ser aprovechadas en este sentido, tomando como  
150 punto de partida los resultados de investigaciones consultadas (Oztunc *et al.*, 2015; Wu *et al.*, 2022;  
151 Nie *et al.*, 2023; Nomura *et al.*, 2024; Deshimo *et al.*, 2024).

152 Las carencias en el plano teórico-práctico expuestas, así como la ausencia de propuestas prácticas que  
153 se encaminen a suplir este vacío, puso de manifiesto la existencia de una situación problemática que  
154 se expresa en el insuficiente conocimiento que poseen los estudiantes y profesores de la sede “Félix  
155 Varela Morales” de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas sobre la Dextrocardia con  
156 *Situs Inversus*.

157 En tal sentido el objetivo de la investigación consistió en proponer un programa alternativo que  
158 posibilite el mejoramiento de la condición física en los estudiantes que padecen de Dextrocardia con  
159 *Situs Inversus* desde la Disciplina Educación Física en la Universidad Central “Marta Abreu” de Las  
160 Villas, Villa Clara, Cuba.

161

## 162 MATERIALES Y MÉTODOS

163 La investigación se realizó en la «Sede pedagógica “Félix Varela Morales”, de la Universidad Central  
164 “Marta Abreu” de Las Villas “Marta Abreu” de Las Villas», Villa Clara, Cuba (Figura. 1).

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

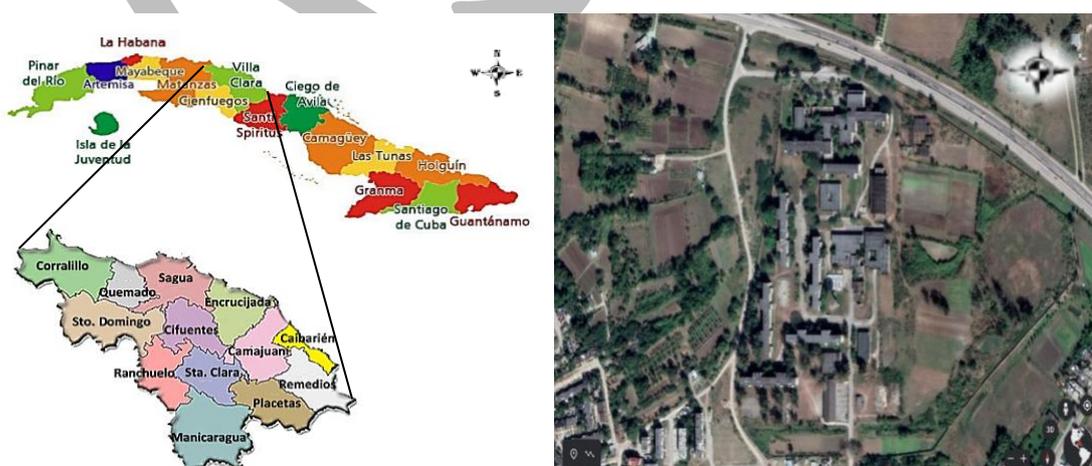
176

177

178

179

180



**Fig. 1.** A la izquierda el mapa de Cuba con sus 15 provincias y el municipio especial Isla de la Juventud y mapa de la provincia de Villa Clara con sus municipios. A la izquierda: Foto satelital del Campus “Félix Varela Morales”.

181 Para el desarrollo de la investigación se utilizaron métodos de recopilación de la información y  
182 procesamiento de la información recopilada ofrecidos por Armiñana-García *et al.* (2021).

183 *Observación participativa:* para constatar desde la clase de Educación Física, e implementación del  
184 programa alternativo, la eficacia de los ejercicios alternativos propuestos.

185 *Revisión de documentos:* para determinar la profundización con que se debe tratar el tema objeto de  
186 estudio en el programa único de la Disciplina Educación Física (MES, 2016) para todas las carreras  
187 pedagógicas, las Orientaciones Metodológicas que acompañan a los libros de texto Teoría y  
188 metodología de la Educación Física y el deporte escolar (Ruiz-Aguilera, 2022). Además, para  
189 profundizar en el estudio de las características de esta enfermedad congénita, en diferentes sitios en  
190 internet y libros que abordan el tema en formato duro. Se revisaron los documentos normativos:  
191 Teoría y metodología de la Educación Física y el deporte escolar (Ruiz-Aguilera, 2022). La  
192 Educación Física: más Educación que Física (López-Rodríguez, 2006), y el programa de la disciplina  
193 (MES, 2016).

194 *Encuesta:* para conocer las opiniones y criterios del estudiante encuestado acerca de su patología y  
195 mejoramiento de su enfermedad desde la Disciplina de Educación Física.

196 A continuación, se muestra la encuesta aplicada al estudiante que padece de Dextrocardia con *Situs*  
197 *Inversus*

198 *Slogan*

199 Estimado estudiante, conocemos por diagnóstico realizado por el profesor principal de año, que usted  
200 padece de Dextrocardia con *Situs Inversus*. Profesores de Educación Física de la UCLV,  
201 conjuntamente con especialistas del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), se encuentran  
202 enfrascado en una investigación, para mejorar la calidad de vida de pacientes que padece de esta  
203 enfermedad.

204 Sería tan amable usted de responder las preguntas que aparecen en la encuesta, con la mayor  
205 sinceridad posible.

206 Gracias

207 Cuestionario

208 1. Duerme usted lo suficiente entre 7 a 9 horas

209 Si ----- No ----- Algunas veces -----

210 2. Consume alimentos considerados saludables

211 Si ----- No ----- Algunas veces -----

- 212 Si su respuesta es algunas veces podrías decir cuáles
- 213 3. Tomas los medicamentos recetados por el cardiólogo
- 214 Si ----- No ----- Algunas veces -----
- 215 4. Controlas frecuentemente tu presión arterial
- 216 Si ----- No ----- Algunas veces
- 217 5. En algún momento te has sentido estresado
- 218 Si ----- No ----- Algunas veces -----
- 219 6. Fumas
- 220 Si ----- No -----
- 221 7. Ingieres bebidas alcohólicas
- 222 Si ----- No ----- Algunas veces -----
- 223 8. Asistes frecuentemente a tus chequeos de rutinas
- 224 Si ----- No -----
- 225 9. Has ignorado en algún momento tus signos o síntomas de la enfermedad que padeces
- 226 Si ----- No ----- Algunas veces -----
- 227 10. Controlas tus niveles de colesterol
- 228 Si ----- No -----
- 229 11. Los síntomas que le mostramos a continuación podría usted marcar con una equis aquellos que
- 230 padece o ha padecido
- 231 \_\_\_ Dificultad para respirar
- 232 \_\_\_ Cianosis
- 233 \_\_\_ Infecciones frecuentes
- 234 \_\_\_ Palidez
- 235 \_\_\_ Ojos amarillentos
- 236 \_\_\_ Fatiga cuando se alimenta
- 237 \_\_\_ Agotamiento continuo
- 238 12. Toma usted precauciones para evitar infecciones producidas por microorganismos
- 239 Si ----- No----- Algunas veces -----
- 240 13. Realiza usted ejercicios físicos regularmente
- 241 Si ----- No -----
- 242 14. Conoce usted si los ejercicios físicos pueden incidir positivamente en el mejoramiento de su
- 243 enfermedad
- 244 Si ----- No -----

245 15. Ha practicado yoga  
 246 Si ----- No -----  
 247 Por favor pudiera señalar algunas cuestiones que a su juicio considera importantes y que no  
 248 están enmarcadas en la encuesta.

249 *Entrevista:* para conocer por parte del estudiante con Dextrocardia *con Situs Inversus*, sus criterios  
 250 acerca de la eficacia de los ejercicios físicos para el mejoramiento de su salud.

251 *Criterio de expertos:* para valorar el programa alternativo “Dextrocardia *con Situs Inversus*”. Se seleccionaron  
 252 tres expertos que garantizaron la confiabilidad del proceso; con el propósito de obtener un resultado favorable  
 253 en el conocimiento de esta patología dentro de la diversidad y su impacto en la calidad de vida.

254 Las variables cualitativas o ítems evaluados por los especialistas fueron:

255 • *Originalidad:* nivel de reproductividad existente con otros ejercicios físicos disponibles en la  
 256 literatura nacional e internacional.

257 • *Calidad:* propiedades inherentes de todo el contenido de la preparación del estudiante que se ha  
 258 diseñado para implementar el propósito de la presente investigación.

259 • *Especialización:* si el contenido de la propuesta cumple con los principios de la Disciplina  
 260 Educación Física.

261 • *Objetividad:* relacionada con las posibilidades prácticas de ser implementada la propuesta, a las  
 262 demás carreras de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas de Las Villas.

263 Para la evaluación de los ítems, se seleccionó un escalamiento tipo Likert de cinco categorías, tal y  
 264 como indica Hernández *et al.* (2010) y retomado por Cañadas-Gómez de la Torre (2021), se le asignó  
 265 a cada punto un valor cuantitativo y cualitativo descrito a continuación:

- 266 • Un punto: malo.
- 267 • Dos puntos: regular.
- 268 • Tres puntos: bueno.
- 269 • Cuatro puntos: muy bueno.
- 270 • Cinco puntos: excelente.

271 La tabla 1 muestra el nivel de competencia de los expertos

272

273 **Tabla 1. Nivel de competencia de los expertos para la valoración del programa alternativo.**

274

275

276

277

278

279

Variables cualitativas	Expertos		
Originalidad	4	4	5
Calidad	5	4	5
Especialización	4	5	4
Objetividad	4	4	5

280 Los métodos de procesamiento de la información recopilada fueron los siguientes:  
281 *Deductivo- demostrativo*: para llegar a la generalización de las carencias que permitieron arribar a  
282 conclusiones lógicas por medio del estudio realizado con el material empírico, encontrando las  
283 deficiencias comunes, lo que nos permitió elaborar un programa alternativo para dar respuesta al  
284 estudiante con Dextrocardia con *Situs Inversus*.  
285 *Analítico-sintético*: para conocer la falta de un programa alternativo para atender al estudiante con  
286 Dextrocardia con *Situs Inversus* a partir de los diferentes impactos negativos que trae consigo padecer  
287 dicha enfermedad; posibilitando descubrir con el diagnóstico y la relación con el estudiante el posible  
288 impacto de la Disciplina Educación Física para su calidad de vida.  
289 *Histórico-lógico*: para indagar acerca de la Dextrocardia con *Situs Inversus* dentro de la diversidad y  
290 sus antecedentes para evidenciar el estado del conocimiento; así como el funcionamiento y desarrollo  
291 de este fenómeno.  
292 *Modelación*: para estudiar la realidad del objeto de investigación y diseñar el modelo gráfico del  
293 sistema y programa alternativo.  
294 La estadística descriptiva: para recopilar, analizar, describir, organizar los datos y diseñar los gráficos  
295 que se emplearon como procedimiento de los expertos en el coeficiente de competencia. para valorar  
296 la propuesta del programa.  
297 Se empleó el análisis porcentual como procedimiento  
298 La muestra estuvo conformada por un estudiante que presenta Dextrocardia con *Situs Inversus*.

### 300 **Aspectos éticos**

301 La investigación estuvo sujeta a normas éticas que facilitaron promover y testificar el respeto de todos  
302 los participantes en el estudio; estudiantes de la Licenciatura en Educación. Pedagogía-Psicología,  
303 profesores de Educación Física e investigadores (DHAMM, 2024).

### 305 **RESULTADOS**

306 Se revisaron diversos documentos normativos. Esto permitió constatar que no existe la base  
307 documental requerida para el trabajo con el estudiante que padece de Dextrocardia con *Situs Inversus*.  
308 Como resultado se puede aseverar que, existen carencias en los contenidos relacionado con  
309 Dextrocardia con *Situs Inversus*.

310 Resultados de la encuesta aplicada al estudiante

311 Cuestionario

- 312 1. Duerme usted lo suficiente entre 7 a 9 horas  
313 Si ----- No ----- Algunas veces ---**X**--

- 314 2. Consume alimentos considerados saludables  
 315 Si ----- No ----- Algunas veces --**X**---
- 316 Si su respuesta es algunas veces podrías decir cuáles
- 317 Frutas y vegetales cuando las puedo conseguir
- 318 3. Tomas los medicamentos recetados por el cardiólogo  
 319 Si --**X**--- No ----- Algunas veces -----
- 320 4. Controlas frecuentemente tu presión arterial  
 321 Si ----- No ----- Algunas veces ---**X**--
- 322 5. En algún momento te has sentido estresado  
 323 Si ----- No ----- Algunas veces --**X**---
- 324 6. Fumas  
 325 Si ----- No ---**X**--
- 326 7. Ingieres bebidas alcohólicas  
 327 Si ----- No ----- Algunas veces --**X**---
- 328 8. Asistes frecuentemente a tus chequeos de rutinas  
 329 Si --**X**--- No -----
- 330 9. Has ignorado en algún momento tus signos o síntomas de la enfermedad que padeces  
 331 Si ----- No ----- Algunas veces ---**X**--
- 332 10. Controlas tus niveles de colesterol  
 333 Si ----- No ---**X**--
- 334 11. Los síntomas que le mostramos a continuación podría usted marcar con una equis aquellos  
 335 que padece o ha padecido  
 336  Dificultad para respirar  
 337  Cianosis  
 338  Infecciones frecuentes  
 339  Palidez  
 340  Ojos amarillentos  
 341  Fatiga cuando se alimenta  
 342  Agotamiento continuo
- 343 12. Toma usted precauciones para evitar infecciones producidas por microorganismos  
 344 Si ----- No----- Algunas veces --**X**---
- 345 13. Realiza usted ejercicios físicos regularmente  
 346 Si ----- No --**X**---
- 347 14. Conoce usted si los ejercicios físicos pueden incidir positivamente en el mejoramiento de su  
 348 enfermedad  
 349 Si ----- No --**X**---
- 350 15. Ha practicado yoga  
 351 Si ----- No --**X**---
- 352 Por favor pudiera señalar algunas cuestiones que a su juicio considera importantes y que no  
 353 están enmarcadas en la encuesta.

354 “En muchas oportunidades, se me dificulta conseguir alimentos considerados saludables, incluso he  
355 comido chatarras como: pizzas, espaguetis, confituras, “refrescos de químicos de polvitos”

356 “En realidad, no conocía que los ejercicios físicos pueden mejorar mi salud”.

357 “Debo expresar que se me hace imposible dormir las horas necesarias, producto de la situación  
358 energética que enfrenta Cuba, y en especial en la zona donde yo radico, donde los apagones han sido  
359 hasta de 14 horas”

### 360 **Carencias**

- 361 ❖ Insuficiencias relacionadas con el alcance y utilidad que posee la Disciplina Educación Física  
362 en el mejoramiento y la calidad de vida en el estudiante que padece de Dextrocardia con *Situs*  
363 *Inversus*
- 364 ❖ Carencia en el tratamiento de los programas actuales sobre la Dextrocardia con *Situs Inversus*.
- 365 ❖ Falta de un sistema de conocimiento, habilidades y de ejercicios para mejorar la calidad de  
366 vida de los estudiantes que padecen de esta patología.

### 367 **Potencialidades**

- 368 ❖ Excelente motivación por parte del estudiante que sufre de Dextrocardia con *Situs Inversus*  
369 para realizar los ejercicios alternativos y mejorar la calidad de vida.
- 370 ❖ Apoyo por parte de la institución para la realización e implementación del programa  
371 alternativo.
- 372 ❖ Las regularidades diagnosticadas conducen a la necesidad de proponer un programa  
373 alternativo para estudiantes que padecen de Dextrocardia con *Situs Inversus*.

374 Propuesta de solución al objetivo propuesto por los investigadores

375 El diseño y la aplicación del programa elaborado, responde a su vez al programa único de la disciplina  
376 Educación Física para Las carreras pedagógicas en la Educación Superior, y en particular para  
377 estudiantes que padecen de Dextrocardia con *Situs Inversus*. La figura 2 muestra la portada del  
378 programa elaborado por los investigadores.

379

380

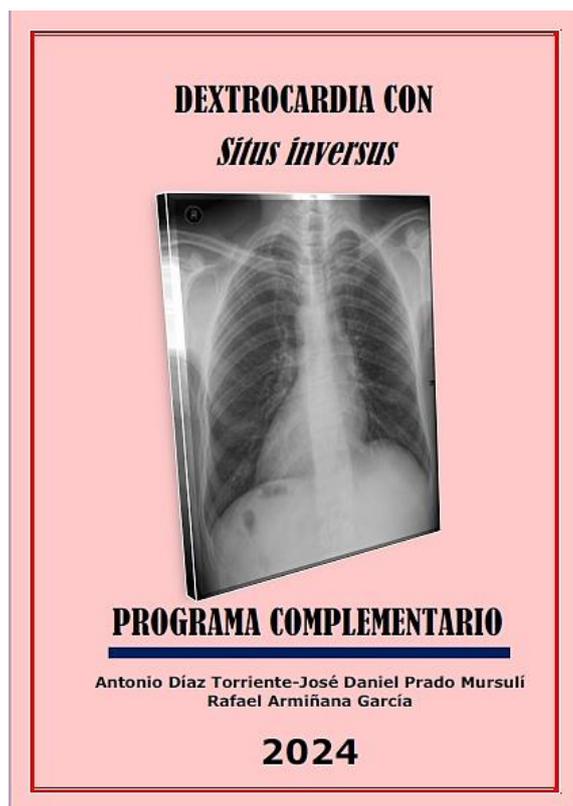
381

382

383

384

385



401 **Figura 2.** Portada del programa complementario. Dextrocardia con *Situs Inversus*.

402

### 403 **Fundamentación del programa**

404 El presente programa está dirigido a los estudiantes con Dextrocardia con *Situs Inversus* de las  
405 carreras pedagógicas de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, con la finalidad de  
406 proporcionar ejercicios físicos que le permitan el tratamiento con fines terapéutico de forma tal que  
407 contribuya al mejoramiento de su calidad de vida. Por las características del programa alternativo  
408 donde predominan las actividades prácticas, se debe trabajar en el desarrollo de iniciativas creadoras  
409 e independencia cognoscitiva, lo que permitirá ampliar su horizonte intelectual y adquirir  
410 conocimientos, relacionados con esta patología.

411 En el programa se reflejan temas teóricos relacionados con los principales factores que provocan la  
412 Dextrocardia con *Situs Inversus*. En tal sentido solo se trabajarán con aquellos estudiantes que  
413 padecen la patología. Para el programa alternativo se concibieron diferentes temas, teniendo en cuenta  
414 para cada sesión de trabajo terapéutico los objetivos, contenidos y los valores a los cuales tributa.

### 415 **Objetivo general**

416 Desarrollar habilidades prácticas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida en estudiantes  
417 que padecen de Dextrocardia con *Situs Inversus* en la sede “Félix Varela Morales” de la Universidad  
418 Central “Marta Abreu” de Las Villas.

### 419 **Objetivos específicos**

420 Diagnosticar el estado físico actual de la estudiante con Dextrocardia con *Situs Inversus* en la sede  
421 «Félix Varela Morales» de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

422 Desarrollar habilidades que permitan la auto ejercitación de ejercicios físicos con fines terapéuticos  
423 para el mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes con Dextrocardia con *Situs Inversus*, en  
424 la sede “Félix Varela Morales” de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas de las carreras  
425 pedagógicas.

426 Evaluar el programa alternativo propuesto para el mejoramiento del estado físico actual de la  
427 estudiante con Dextrocardia con *Situs Inversus*, en la sede “Félix Varela Morales” de la Universidad  
428 Central “Marta Abreu” de Las Villas.

#### 429 **Sistema de habilidades**

- 430 • Identificar los factores que provocan esta patología, así como las relaciones que entre ellos se  
431 establecen.
- 432 • Diagnosticar desde el punto de vista físico como mejorar esta patología.
- 433 • Ejecutar ejercicios físicos para mejorar la calidad de vida de estos estudiantes.

#### 434 **Valores fundamentales a los que tributa**

- 435 • Responsabilidad: mediante la realización de las actividades de estudio, los trabajos y la  
436 autopreparación, para garantizar su auto conocimiento de su padecimiento.
- 437 • Solidaridad: por medio del trabajo cooperado en la autopreparación y en el desarrollo de las  
438 actividades físicas.
- 439 • Honestidad y honradez: al desarrollar su convicción sobre el rigor y la honestidad científica en la  
440 realización de las actividades y en la presentación de sus resultados.

441 A continuación, se muestra el plan temático del programa elaborado. Tabla 1

442

443

**Tabla 1.** Plan temático.

Semana	TEMAS
	PRIMER PERÍODO
1 – 4	Recogida de la documentación necesaria para el Área Terapéutica. (Certificado médico, resumen de Historia Clínica) Diagnóstico. Relación entre los factores que influyen en la patología. (Test postural, Peso, Talla, Test de Ruffier, Prueba Ergometrica, Test de Roth)
5 – 8	Breve explicación del Programa de Educación Física Inclusiva. Argumentación de la importancia de las carreras pedagógicas y la salud. Análisis del sistema de evaluación. Generalidades sobre la Dextrocardia con <i>Situs Inversus</i> . Conceptos, clasificación y principales características. Principales impactos en la calidad de vida de estos estudiantes que la padecen. Beneficios del ejercicio físico para estos estudiantes con esta patología.

---

9 – 13	Temas relacionados con: Calentamiento físico general. Ejercicios de movilidad articular. Ejercicios de estiramientos. Toma de pulso.
14	Ejercicios de respiración en diferentes posiciones. (SAPEF) Discusión del trabajo final
<b>SEGUNDO PERÍODO</b>	
1 - 2	Diagnóstico. Relación entre los factores que influyen en la patología. (Test postural, Peso, Talla, Test de Ruffier, Prueba Ergométrica, Test de Roth)
3 - 7	Ejercicios fortalecedores de los miembros superiores mediante la gimnasia localizada y medios auxiliares (pomos de arena, pelotas medicinales.). (SAPEF)
8 - 13	Ejercicios fortalecedores de los miembros inferiores a través de juegos menores.
14	Evaluación final.
<b>TERCER PERÍODO</b>	
1 - 2	Diagnóstico. Relación entre los factores que influyen en la patología. (Test postural, Peso, Talla, Test de Ruffier, Prueba Ergometría, Test de Roth)
3 - 7	Ejercicios de flexibilidad, coordinación, equilibrio y agilidad mediante juegos menores.
8 – 13	Ejercicios de rapidez de reacción a partir de la realización de juegos y actividades.
14	Evaluación final.
<b>CUARTO PERÍODO</b>	
1 - 2	Diagnóstico. Relación entre los factores que influyen en la patología. (Test postural, Peso, Talla, Test de Ruffier, Prueba Ergometría, Test de Roth)
3 - 7	Ejercicios para el desarrollo de la resistencia anaerobia.
8 - 13	Ejercicios para el desarrollo de la resistencia aerobia.
14	Evaluación final.

---

444

445 **Orientaciones metodológicas**

446 Un aspecto esencial en los programas de asignatura de la Disciplina Educación Física, es la  
447 actualización de los contenidos y su vinculación con los estudiantes que padecen de Dextrocardia con  
448 *Situs Inversus* para mejorar su calidad de vida, analizando la importancia de su estudio como parte  
449 de la formación de una concepción científica y para la mejor comprensión de los hechos, fenómenos  
450 y de la aplicación del desarrollo científico-tecnológico alcanzado por esta Disciplina en el área  
451 terapéutica.

452 Las diferentes formas de organización de la enseñanza, para este tipo de patología, deben contribuir  
453 al desarrollo de habilidades cognoscitivas y prácticas que permitan a los estudiantes cumplimentar  
454 los objetivos propuestos en cada encuentro, por lo que debe prestarse especial atención a la selección  
455 de los métodos y medios que permitan el mejor desarrollo de los contenidos y a su vez una mejor  
456 asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes.

457 La práctica de la actividad física en las clases de Educación Física del Área Terapéutica tiene que  
458 estar relacionada con el estado físico general del estudiante en el momento de realizar la actividad  
459 docente. Puesto que estas personas tienden a cansarse con más frecuencia, y la capacidad de trabajo  
460 disminuye.

461 A partir de la visualización de videos se relacionará los principales tipos de Dextrocardia que existen  
462 y las relaciones que se establecen entre ellas, para el funcionamiento del sistema de ejercicios desde  
463 la Disciplina Educación Física.

464 Con el empleo de diferentes fuentes de información (materiales impresos y documentales) se  
465 identificarán las principales causas de los estudiantes con Dextrocardia. Se citarán algunas de las  
466 enfermedades que las causan y su influencia en su aparición. Además de las actividades que se  
467 ejecutan desde las diferentes asignaturas encaminadas a mejorar su calidad de vida.

468 El último de los encuentros se dedicará a realizar una exposición con los resultados de lo aprendido,  
469 se promueven iniciativas para la elaboración de propaganda gráfica relacionada con la temática, fotos,  
470 videos y otras que considere el profesor.

471

## 472 **Evaluación**

473 La evaluación será sistemática con un trabajo final integrador del desempeño y la autopreparación  
474 del estudiante para cada uno de los periodos.

475

## 476 **Referencias Bibliográficas**

477 Brugger, L., Brugger, L., Schmidt, A., & Bucher, W. (1992). *1000 ejercicios y juegos de*  
478 *calentamiento*. Editorial Hispano Europea.

479 Dobler E., & Dobler, H. (1980). *Juegos Menores*. Editorial Pueblo y Educación, 21p.

480 Estévez, M. (2002). *El juego en la edad preescolar*. Editorial Pueblo y Educación.

481 López Rodríguez, A. (2006). *La educación física, más educación que física*. Playa. Editorial Pueblo  
482 y Educación.

483 López, A., & Vega, C. (1997). *La clase de Educación Física, actualidad y perspectiva. Una propuesta*  
484 *cubana*. Editorial LYUC.

485 López, A., & Vega, C. (2000). Tendencias contemporáneas de la clase de educación física. Cuadernos  
486 IMCED Serie Pedagógica # 26 Michoacán, México.

487 López, A. (2003). *El proceso enseñanza aprendizaje en educación física. Hacia un enfoque integral*  
488 *físico educativo*. Editorial Deportes.

489

490 Programa de la Disciplina Educación Física.

491 Programa Nacional de Área Terapéutica

492 SAPEF.

493 *Valoración por criterios de expertos*

494 Al analizar los expertos el programa alternativo de acuerdo con las variables cualitativas a medir de  
495 originalidad, calidad, especialización y objetividad de la propuesta los valores estuvieron entre cuatro  
496 y cinco puntos donde el 100% de los expertos manifiestan que la propuesta es necesaria, pertinente,  
497 que es novedosa, original, y generalizable ya que:

498 • La nueva concepción teórico-práctico de los programas de la Disciplina Educación Física propuesta  
499 para los estudiantes con Dextrocardia con *Situs Inversus*, cumple con los principios teóricos que lo  
500 sustenta.

501 • La concepción estructural y metodológica favoreció el logro del objetivo para el cual se elaboró el  
502 sistema de ejercicios.

503 • El programa alternativo elaborado puede dar solución al problema planteado dentro de las  
504 posibilidades reales de generalización en la práctica escolar y social.

505 • Es pertinente el programa alternativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el mejoramiento  
506 de estudiantes con *Dextrocardia con Situs Inversus* desde la Disciplina Educación Física.

507 Una vez puesto en práctica el programa alternativo, se le realizó una entrevista al estudiante con el  
508 objetivo de conocer sus criterios acerca de la eficacia de los ejercicios físicos para el mejoramiento  
509 de su salud.

510 A continuación, se expresa textualmente lo expresado por estudiante.

511 “Debo expresar que, al principio de realizar los ejercicios físicos, me fatigué un poco y tuve algunos  
512 mareos. Sin embargo, debo decir con toda sinceridad que me siento mucho mejor y puedo realizar  
513 diferentes actividades con más soltura”.

514 “No sé si estos ejercicios han influido en mi apetito, pero tengo más hambre. Además, ha disminuido  
515 un poco la falta de respiración”.

516 “Agradezco la paciencia y dedicación del profesor de Educación Física y al médico, por estar  
517 pendiente a cada momento de mi estado de salud”.

518

## 519 **DISCUSIÓN**

520 En la investigación se establecieron los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el  
521 trabajo en relación con la Dextrocardia con *Situs Inversus*, como parte de la profunda revisión  
522 bibliográfica realizada. Además, la aplicación de los diferentes métodos de recopilación de la  
523 información y procesamiento de la información recopilada, permitió complementar la información  
524 relacionada con la Dextrocardia con *situ Inversus* para el desarrollo de habilidades desde la disciplina  
525 Educación Física para el mejoramiento de la calidad de vida del estudiante universitario, lo que no  
526 difiere de los trabajos investigativos realizados por (Betancourt-Pérez, 2024; Armiñana-García *et al.*,  
527 2024).

528 Se analizaron los documentos normativos, libros de textos básicos como: Teoría y metodología de la  
529 Educación Física y el deporte escolar La Educación Física más Educación que Física, programas de  
530 las Asignaturas, así como de las Orientaciones Metodológicas. Esto permitió constatar que no existe  
531 la base documental requerida para el trabajo con estudiantes que padecen de Dextrocardia con *Situs*  
532 *Inversus*.

533 Se determinaron los contenidos, exigencias, estructura y organización que debía poseer el programa  
534 complementario en correspondencia con lo expuesto por (Armiñana-García *et al.*, 2023).

535 Para comprobar la factibilidad práctica de la propuesta se utilizaron los datos de la encuesta  
536 desarrollada en la etapa inicial, así como el análisis de los productos de la actividad del estudiante.  
537 No obstante, los elementos mencionados, se pudieron identificar otros aspectos que se consideraron  
538 menos logrados y en los cuales se debe seguir insistiendo. Este análisis coincide con los expresado  
539 por (Armiñana-García *et al.*, 2023).

- 540 • El desarrollo de actividades que propicien la utilización de diferentes espacios o momentos  
541 en función del objetivo del programa complementario diseñado.
- 542 • Mejoramiento del diseño y la implementación del programa alternativo para estudiantes con  
543 Dextrocardia con *Situs Inversus*, para favorecer bajo rendimiento de trabajo ante la actividad  
544 física.

545 Los expertos consultados ofrecieron indicaciones que admitieron el enriquecimiento de la propuesta  
546 acentuando que es necesaria, pertinente, novedosa, original y generalizable, y tomando como base  
547 estos criterios se implementó en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física, en el  
548 curso 2023-2024. Además, aseveraron que cumplía con los principios teóricos que la sustenta, lo cual  
549 favoreció el logro del objetivo por la cual se elaboró, para dar solución al problema planteado dentro  
550 de las posibilidades reales de generalización en la práctica educativa

551 El programa que se aplicó evidenció los avances experimentados en todos los indicadores por el  
552 estudiante con Dextrocardia con *Situs Inversus*, lo cual muestra su pertinencia y eficiencia en la

553 ejercitación y tratamiento en la práctica pedagógica. Esto influyó en la calidad de vida del estudiante  
554 lo que coincide con lo aseverado por (Machado-Romero *et al.*, 2010; Bautista-Rodríguez, 2017).  
555 En tal sentido, se identificaron avances en aspectos relacionados con la motivación hacia el  
556 aprendizaje de dicho contenido, así como profundización en elementos teórico-prácticos y  
557 metodológicos relacionados con esta patología y su inserción en el programa de la Disciplina  
558 Educación Física.  
559 El programa alternativo permitió a la persona con *Dextrocardia con Situs Inversus*, realizar ejercicios  
560 físicos siempre y cuando tenga presente lo indicado por el médico y siguiendo las recomendaciones  
561 específicas, en cuanto a la frecuencia e intensidad. Fue muy importante comenzar de manera gradual  
562 y escuchar al cuerpo, con sesiones de ejercicio de 30 minutos, tres veces por semana, e ir aumentando  
563 gradualmente la duración y la frecuencia a medida que la persona se sienta más cómoda y en forma.  
564 Este programa alternativo prestó atención a las señales del cuerpo, como fatiga excesiva, falta de aire  
565 o dolor, y se ajustó a las características del estudiante, ya que cada persona es única y puede tener  
566 diferentes necesidades y limitaciones. El programa alternativo explica y demuestra como iniciar los  
567 ejercicios comenzando con los de bajo impacto y deportes como la natación o el ciclismo entre otros,  
568 ya que puede ser beneficioso para fortalecer el sistema cardiovascular y mantener un estilo de vida  
569 activo.

570  
571 **Author contributions: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)**

572 **ADT** = Antonio Díaz-Torriente

573 **RAG** = Rafael Armiñana-García

574 **JDPM** = José Daniel Prado-Mursulí

575 **JI** = José Iannacone

576 **ALHB** = Amado Lorenzo Hernández-Barrenechea

577 **IMM** = Ignacio Morales-Martínez

578

579 **Conceptualization:** ADT, RAG, JDPM, JI, ALHB, IMM

580 **Data curation:** ADT, RAG, JDPM, JI, ALHB, IMM

581 **Formal Analysis:** ADT, RAG, JDPM, JI, ALHB, IMM

582 **Funding acquisition:** ADT

583 **Investigation:** ADT, RAG, JDPM, JI, ALHB, IMM

584 **Methodology:** ADT, RAG, JDPM, JI, ALHB, IMM

585 **Project administration:** RAG

586 **Resources:** RAG

587 **Software:** ADT, RAG, JDPM, JI, ALHB, IMM

588 **Supervision:** RAG, JI

589 **Validation:** JI

590 **Visualization:** JI

591 **Writing – original draft:** ADT, RAG, JDPM, JI, ALHB, IMM  
592 **Writing – review & editing:** ADT, RAG, JDPM, JI, ALHB, IMM

593

## 594 **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

595 Aizawa, Y., Ichiki, T., Yoshizawa, A., Monma, Y., Nakayama, T., Kato, T. S., Inami, S., Fujimoto,  
596 Y., & Kawamura, A. (2021). Successful leadless pacemaker implantation in an elderly patient  
597 with dextrocardia and situs inversus. *Cureus, 13*, e17858.

598 Alvarado-Moncayo, R., Bastidas-Granizo, L., & Serrano-Cobos, H. (2019). Reporte de Caso: *Situs*  
599 *Inversus Totalis*. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, 24*, 438-443.

600 Armiñana-García, R., Padilla-Gómez, A., Fimia-Duarte, R., Durán-Fonseca, Y., & Nieve-Fariñas, F.  
601 (2024). Sistemas de medios de enseñanza y aprendizaje en formato digital, para el estudio de los  
602 invertebrados. *Universidad y Sociedad, 16*, 419-434.

603 Armiñana-García, R., Jiménez-Scull, D.Y., Iannacone, J., & Olivera-Bacallao, D. (2023). El arte de  
604 la taxidermia: curso complementario. *Paideia XXI. 13*, 29-51.

605 Armiñana-García, R., Torres-Rivera, R.C., Fimia-Duarte, R., Contreras-Vidal, J.L., Iannacone, J.,  
606 Cárdenas-Rodríguez, Y., & Zambrano-Gavilanes, M.P. (2021). Estrategia de superación  
607 profesional para la elaboración y publicación de artículos científicos. *Biotempo, 18*, 11-24.

608 Arrabal, M., Jiménez, A., & Palao, F. (2011). *Situs Inversus totalis*. *Imagen Diagnóstico, 2*, 78.

609 Bautista-Rodríguez, L.M. (2017). La calidad de vida como concepto. *Revista Ciencia y Cuidado. 14*,  
610 5-8.

611 Bernasconi, A., Azancot, A., Simpson, J.M, Jones, A., & Sharland., G.K. (2005). Fetal Dextrocardia:  
612 diagnosis and outcome in two tertiary centres. *Heart, 91*, 1590-4.

613 Betancourt-Pérez, L. (2024). Vinculando los escolares del Centro Mixto “Mártires de Bolivia”, al  
614 conocimiento de la apicultura en Cuba. *The Biologist (Lima), 22*, 32-48.

615 Cañadas-Gómez de La Torre, L. F. (2021). Validación teórica de ejercicios de resistencia-fuerza para  
616 la prueba combinada de escalada deportiva, categoría juvenil-senior. *Podium. Ciencia y*  
617 *Tecnología en la Cultura Física, 16(1)*, 138-146.

618 Deshimo, G., Abebe, H., Damte, G., Demeke, E., & Feleke, S. (2024). A Case Report of  
619 Dextrocardia with *Situs Inversus*: A Rare Condition and Its Clinical Importance. *Case Reports*  
620 *in Medicine, 2024*, Article ID 2435938.

621 DHAMM. (2024). WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving  
622 Human Participants. World Medical Association, Inc. All Rights reserved. 75<sup>th</sup> WMA General  
623 Assembly, Helsinki, Finland, October 2024.

624 Díaz-Torriente, A. (2023). *La orientación educativa en estudiantes de la Carrera Pedagogía*  
625 *Psicología desde la Disciplina Educación Física*. [Tesis de doctorado. Universidad Central  
626 “Marta Abreu” de las Villas]. Villa Clara, Cuba.

627 Dinato, F. J., de Almeida-Brandão, C. M., Veronese, E. T., Pomerantzeff, P. M. A., & Jatene, F. B.  
628 (2022). Redo aortic valve surgery in a case of dextrocardia with *situs inversus totalis*.  
629 *International journal of surgery case reports*, 98, 107531.

630 González, A. S. (2022). Evidencia sobre la Dextrocardia: revisión sistematizada: Evidence on  
631 Dextrocardia: systematic review. *Journal Nursing Valencia*, 1, 1-16.

632 Gort-Hernández, M., & Cayetano-Choque, C. (2016). *Situs Inversus totalis*. *Revista de Ciencias*  
633 *Médicas de Pinar del Río*, 20, 364-368.

634 Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (4<sup>ta</sup> ed).  
635 México: MacGraw-Hill.

636 Jones, H. W. (1924). Types of Dextrocardia. *British Medical Journal*, 3291, 147-144.

637 Karki, S., Khadka, N., Kashyap, B., Sharma, S., Rijal, S., & Basnet, A. (2022). Incidental finding of  
638 Dextrocardia with situs Inversus and absent left kidney: a case report. *Journal of the Nepal*  
639 *Medical Association*, 60, 196.

640 Lemieux, A., Patlolla, S. S., Habash, F., Wencker, D., Kale, P., Schussler, J. M., & Assar, M. D.  
641 (2022). The man in the mirror: Biventricular device implantation in a patient with dextrocardia  
642 with *situs inversus totalis*. *HeartRhythm Case Reports*, 8, 790-792.

643 Machado-Romero, A., Anarte-Ortíz M.T, Ruiz-de Adana N.M.S. (2010). Predictores de calidad de  
644 vida en pacientes con diabetes mellitus Tipo 1. *Clínica y Salud*, 21, 35-47.

645 Méndez-Matthey, V. E. (2016). *Situs Inversus totalis*, Dextrocardia y fisura labio-palatina. *Revista*  
646 *del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 9, 120-123.

647 MES - Ministerio de Educación Superior. (2016). *Programa único de Disciplina Educación Física,*  
648 *para todas las carreras*. Ministerio de Educación Superior.

649 Nie, J., Tang, T., Wang, Z., Zhang, D., Wei, J., & Sheng, W. (2023). Mitral valve repair in patients  
650 with mirror-image dextrocardia and situs inversus: two cases and a review of the literature.  
651 *Journal of International Medical Research*, 51, 03000605231189129.

652 Nomura, A., Otani, N., Kokubun, A., Mizuguchi, S., Kawamoto, S., Tomoe, T., & Yasu, T. (2024).  
653 Successful Transvenous Implantation of a Permanent Pacemaker in a Patient with Situs Inversus  
654 with Dextrocardia Supported by Preceding Three-dimensional Computed Tomography. *Internal*  
655 *Medicine*, 63, 1739-1743.

656 Oztunc F., Madazli R., Yuksel M.A., Gökalp S. & Oncul M. (2015). Diagnosis and outcome of  
657 pregnancies with prenatally diagnosed fetal Dextrocardia. *Journal of Maternal-fetal & Neonatal*  
658 *Medicine* 28,1104–1107.

659 Ruiz-Aguilera, A. (2022). Teoría y metodología de la Educación Física y el deporte escolar. *Editorial*  
660 *Pueblo y Educación*.

661 Wu, S. J., Cheng, Y. T., Li, C. H., Weng, C. J., Hsieh, Y. C., & Chen, S. A. (2022). Leadless  
662 pacemaker implantation a patient with dextrocardia and situs inversus: Tips and tricks. *Acta*  
663 *Cardiologica Sinica*, 38, 103.

664 Received December 2, 2024.

665 Accepted February 20, 2024.

666

667

ASAP