



## Programa de Ejercicios Físicos para la Inclusión de Personas con Displasia Ósea

**Autor:** Carlos Alfonso Coppiano Alvarado  
Universidad Bolivariana del Ecuador, **UBE**  
[carlos\\_coppiano@hotmail.com](mailto:carlos_coppiano@hotmail.com)  
Durán, Ecuador  
<https://orcid.org/0009-0006-7674-9837>

**Tutora:** Damaris Hernández Gallardo  
Universidad Bolivariana del Ecuador, **UBE**  
[hernandezgallardo72@gmail.com](mailto:hernandezgallardo72@gmail.com)  
Durán, Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0003-2713-7261>

**Profesora de Planta:** Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo  
Universidad Bolivariana del Ecuador, **UBE**  
[gdmaqueirac@ube.edu.ec](mailto:gdmaqueirac@ube.edu.ec)  
Durán, Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0001-6282-3027>

### Resumen

Este estudio aborda la inclusión de estudiantes con displasia ósea en clases de Educación Física mediante un programa de ejercicios adaptados. La displasia ósea, un trastorno que afecta el desarrollo del tejido óseo, presenta desafíos únicos en la participación física. Se realizó una investigación cualitativa y fenomenológica de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco” de Guayaquil, Ecuador, involucrando observación directa, entrevistas y encuestas. Los resultados revelaron que los estudiantes con displasia ósea generalmente no participan activamente en las clases de Educación Física, y los docentes carecen de conocimientos para incluirlos efectivamente. Se diseñó un programa de ejercicios enfocado en actividades de bajo impacto, fortalecimiento muscular, estiramientos, y mejora de postura y equilibrio. Este programa fue validado por siete expertos utilizando el coeficiente V de Aiken, obteniendo una puntuación promedio de 4,84 sobre 5, indicando alta validez y coherencia. El estudio concluye que el programa propuesto es factible y adecuado para promover la inclusión y el bienestar integral de estudiantes con displasia ósea en Educación Física. Se destaca la necesidad de más investigación en este campo debido a la escasez de estudios previos y las limitaciones en la generalización de resultados.

**Palabras clave:** displasia ósea; inclusión educativa; educación física; ejercicio físico; adaptación curricular.

**Código de clasificación internacional:** 5802.04 - Niveles y temas de educación.

#### Cómo citar este artículo:

Coppiano, C., Hernández, D. (Tut.) & Maqueira, G. (Prof.). (2024). **Programa de Ejercicios Físicos para la Inclusión de Personas con Displasia Ósea.** *Revista Científica*, 9(Ed. Esp. 2), 82-102, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.E2.4.82-102>

**Fecha de Recepción:**  
13-01-2024

**Fecha de Aceptación:**  
17-04-2024

**Fecha de Publicación:**  
06-05-2024



## Physical Exercise Program for the Inclusion of People with Bone Dysplasia

### Abstract

This study addresses the inclusion of students with bone dysplasia in Physical Education classes through an adapted exercise program. Bone dysplasia, a disorder affecting bone tissue development, presents unique challenges in physical participation. A qualitative and phenomenological investigation was conducted at the "Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco" Public Basic Education School in Guayaquil, Ecuador, involving direct observation, interviews, and surveys. The results revealed that students with bone dysplasia generally do not actively participate in Physical Education classes, and teachers lack knowledge to effectively include them. An exercise program was designed focusing on low-impact activities, muscle strengthening, stretching, and improving posture and balance. This program was validated by seven experts using Aiken's V coefficient, obtaining an average score of 4.84 out of 5, indicating high validity and coherence. The study concludes that the proposed program is feasible and suitable for promoting the inclusion and overall well-being of students with bone dysplasia in Physical Education. The need for more research in this field is highlighted due to the scarcity of previous studies and limitations in generalizing results.

**Keywords:** bone dysplasia; educational inclusion; physical education; physical exercise; curricular adaptation.

**International classification code:** 5802.04 - Levels and subjects of education.

#### How to cite this article:

Coppiano, C., Hernández, D. (Tut.) & Maqueira, G. (Prof.). (2024). **Physical Exercise Program for the Inclusion of People with Bone Dysplasia**. *Revista Cientific*, 9(Ed. Esp. 2), 82-102. Recovered from: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.E2.4.82-102>

**Date Received:**  
13-01-2024

**Date Acceptance:**  
17-04-2024

**Date Publication:**  
06-05-2024

Carlos Alfonso Coppiano Alvarado; Damaris Hernández Gallardo (Tut.); Giceya de la Caridad Maqueira Caraballo (Prof.). Programa de Ejercicios Físicos para la Inclusión de Personas con Displasia Ósea. *Physical Exercise Program for the Inclusion of People with Bone Dysplasia*.

H - R BY HUMAN - REAL 2407028455856



## 1. Introducción

Las personas con discapacidad enfrentan restricciones que afectan su participación plena en la sociedad debido a deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo. Clasificadas según el área motriz, sensorial o intelectual afectada, se destaca la discapacidad motora como cualquier restricción física para actividades normales, según la CIE-10. Preferiblemente, debe usarse el término diversidad funcional para una ética discursiva positiva (Osorio-Rivera, Pallarès, Chiva y Capella, 2019).

La Educación Física y el deporte son fundamentales para la educación inclusiva, ejemplificados por el deporte para todos, que se enfoca en inclusión, equidad y disfrute, más que en buscar talentos deportivos. La inclusión reconoce la diversidad y necesidades de todos, incorporándolos en el aprendizaje y actividades comunitarias. La Educación Física es crucial en el desarrollo de una educación inclusiva, permitiendo al alumno expresar habilidades motoras, deportivas, sentimientos, valores, y empatía. La Educación Física inclusiva es un paradigma que valora al ser humano como único y transformador (Proenza-Pupo, 2021).

La displasia ósea es una discapacidad motora causada por trastornos genéticos o adquiridos que afectan el desarrollo del tejido óseo, alterando tamaño, forma y estructura de los huesos. Esto puede provocar deformidades y limitaciones físicas. Tipos comunes incluyen osteogénesis imperfecta y displasia espondiloepifisaria, cada uno con síntomas específicos. Entender la displasia ósea es crucial para diseñar programas de ejercicio seguros para quienes la padecen (Cammarata-Scalisim, Ramos-Urrea y Da Silva, 2019); (Hernández, 2020).

Los estudiantes con displasia ósea pueden experimentar dolor crónico, fatiga y dificultad para moverse, lo que puede dificultar su participación en las clases de Educación Física. Es fundamental comprender estos desafíos y encontrar formas de adaptar los ejercicios para garantizar la inclusión de estos



estudiantes en las actividades deportivas (Cepeda, 2023); (Sentchordi, 2022).

La actividad física es vital para estudiantes con displasia ósea. Aunque presentan limitaciones, el ejercicio regular ofrece numerosos beneficios como fortalecer músculos, mejorar movilidad y flexibilidad, así como promover una buena salud ósea. También ayuda a mejorar postura, coordinación y equilibrio, facilitando las actividades diarias. Por ello, es crucial incluir la actividad física en programas adaptados a sus necesidades (Perugachi, 2022a).

En Ecuador, las instituciones educativas carecen de programas adecuados y herramientas para incluir a personas con displasia ósea en educación física. Además, los docentes no cuentan con la capacitación adecuada en inclusión. Por ello, nuestro objetivo es proponer un programa de ejercicios físicos que facilite la inclusión de estudiantes con displasia ósea en estas clases.

## 2. Metodología

La investigación constituye un estudio cualitativo y fenomenológico, donde se observa el fenómeno en su contexto natural lo que permite interpretar, comprender y contextualizar el problema, la investigación se caracteriza además por ser no experimental, de campo y aplicada, según el alcance gnoseológico es descriptiva (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018a); (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); (Hernández, Fernández y Baptista, 2020).

La investigación se desarrolló en los paralelos A y B del 5<sup>to</sup> curso correspondiente al subnivel de Educación General Básica Media de la Escuela de Educación Básica Fiscal “Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco” ubicada en la Ciudadela Martha de Roldós de la ciudad de Guayaquil, en los cuales se registran dos estudiantes con Necesidades Educativas Especiales afines a nuestro tema en cada uno de ellos, los que constituyen nuestra unidad de análisis.

Además, se encuestó 10 docentes de Cultura Física de diferentes establecimientos educativos de la ciudad de Guayaquil con más de 7 años de experiencia. La investigación empleó dos métodos principales:

1. Observación científica interna y directa (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018b): este método permitió evaluar el grado de participación de los estudiantes en las actividades de Educación Física dentro de la Unidad Educativa. Se enfocó en observar y analizar la inclusión de los alumnos en las diversas tareas y ejercicios propuestos durante las clases.
2. Interrogación: se utilizaron dos técnicas complementarias:
  - a). Encuesta: Se aplicó para recopilar datos sobre los hábitos de actividad física de los estudiantes, explorando su estilo de vida y sus preferencias en cuanto a ejercicios físicos y actividades lúdicas.
  - b). Entrevista: Se realizó a los docentes de Educación Física para conocer sus criterios y nivel de conocimiento sobre la práctica de ejercicios físicos en estudiantes con displasia ósea, permitiendo así una comprensión más profunda de las adaptaciones necesarias en el programa educativo.

Estos métodos combinados proporcionaron una visión integral de la situación, abarcando tanto la perspectiva de los estudiantes como la de los educadores, y permitiendo una evaluación más precisa de las necesidades y desafíos en la inclusión de estudiantes con displasia ósea en las clases de Educación Física.

El programa de ejercicios se validó teóricamente mediante criterio de experto, la concordancia de los expertos se determina por la V de Aiken (Merino, 2023): para el proceso de validación se siguieron las siguientes etapas: selección de los expertos, elaboración del cuestionario, aplicación del cuestionario, evaluación de los resultados. Para la investigación se siguió el



siguiente orden cronológico:

- Elaboración de instrumentos de recogida de datos.
- Aplicación de técnicas de recolección de datos (entrevista, observación, encuesta).
- Diseño de Ejercicios Adaptados: En colaboración con profesionales de la salud y educadores físicos especializados, se diseñaron ejercicios específicos que minimicen el riesgo de fracturas y lesiones. Esto incluyó ejercicios de bajo impacto, ejercicios de fortalecimiento muscular y ejercicios de flexibilidad.
- Planificación de Sesiones: Las sesiones de educación física se adaptaron al nivel de capacidad y tolerancia de cada individuo. Se establecieron progresiones graduales en la intensidad y duración de los ejercicios a medida que los participantes ganaron fuerza y confianza.
- Supervisión Continua: Durante las sesiones, la supervisión constante por parte de educadores físicos y profesionales de la salud garantizó que los participantes realicen los ejercicios de manera correcta y segura.
- Validación del programa de ejercicios físicos adaptados por criterio de expertos.

### 3. Resultados

Una técnica utilizada para recopilar información es la entrevista con niños con displasia ósea, enfocada en su estilo de vida y preferencias de ejercicio y actividades lúdicas. Se encontró que los niños llevan una vida mayormente sedentaria, casi no practican ejercicio físico y participan pasivamente en las clases de Educación Física, aunque se sienten aceptados por sus compañeros. En casa, se sienten cuidados y protegidos y manifiestan el deseo de participar en juegos durante las clases de Educación Física.



Para evaluar cómo los docentes incluyen a estudiantes con displasia ósea y la actitud de sus compañeros, se observaron tres clases. Se constató que estos estudiantes no participan en Educación Física, solo observan o realizan trabajos de mesa asignados por el docente. Aunque el ambiente de clase es positivo y el docente motiva y premia la participación, no adapta ninguna actividad física ni juegos para los estudiantes con displasia ósea, lo cual coincide con lo que ellos mismos expresaron en las entrevistas.

La encuesta realizada a docentes de Educación Física arrojó que sólo el 20% ha trabajado con estudiantes con displasia ósea, indicando un desconocimiento general sobre esta discapacidad y su tratamiento. Además, solo el 20% ha implementado ejercicios aeróbicos específicos para estos estudiantes, demostrando una falta de conocimiento sobre las opciones de ejercicio disponibles para aliviar su condición y promover prácticas desde casa.

En la pregunta tres acerca del conocimiento de los docentes en la planificación de adaptaciones curriculares para el trabajo con estudiantes con displasia ósea el 60% manifiesta que tienen un conocimiento medio, mientras que el 10% sostiene que tienen un conocimiento bajo y el 30% indica que no tienen conocimientos, indicativo de un conocimiento pobre respecto a las mismas, siendo éstas muy importantes en la labor de inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales; sin el conocimiento adecuado de estas adaptaciones curriculares, se volvería poca efectiva la inclusión a las clases de Educación Física.

En la pregunta cuatro relacionada con la necesidad de crear un Programa de Ejercicios Físicos para la inclusión de estudiantes con esta discapacidad a la clase de Educación Física en su totalidad manifestaron su apoyo ya que, por medio de éste, se garantizaría una mejor manera de trabajar con estos estudiantes, incluirlos a la clase y proporcionar una mejor calidad de vida.



Respecto a la implicación de las autoridades en la inclusión de personas con necesidades educativas especiales, el 70% respondió negativamente y el 30% afirmó que sí han participado. Sin embargo, en la realidad social, las autoridades no han mostrado un interés pleno en incluir a jóvenes con Necesidades Educativas Especiales (NEE), lo cual dificulta su participación integral tanto en Educación Física como en otros ámbitos de la vida, debido principalmente al desconocimiento sobre las adaptaciones curriculares necesarias.

### **3.1. Programa de Ejercicios Físicos para la Inclusión de Estudiantes con Displasia Ósea a las clases de Educación Física**

El programa de ejercicios físicos busca mejorar la condición física y la inclusión de estudiantes con displasia ósea en las clases de Educación Física. Sus objetivos son aumentar la fuerza muscular, movilidad, flexibilidad, salud ósea, postura, coordinación y equilibrio. También promueve autonomía y confianza en actividades físicas seguras y adaptadas, además de ofrecer estrategias para una vida físicamente activa y completa integración en Educación Física (Perugachi, 2022b).

En base a lo expresado se propone una serie de ejercicios físicos diseñado específicamente para la inclusión de personas con displasia ósea en las clases de educación física, con actividades adaptadas a las necesidades y limitaciones de este grupo de población.

Las personas con displasia ósea pueden experimentar una amplia gama de síntomas y gravedad de la condición, dependiendo del tipo específico de displasia ósea que tengan. Algunos de los tipos más conocidos de displasia ósea incluyen:

- Displasia cleidocraneal: la disostosis cleidocraneal es una rara condición genética que influye principalmente en el desarrollo de los



huesos. Se hereda de manera autosómica dominante y presenta variaciones en su expresión entre distintos individuos. Sus características más notables incluyen anomalías en las clavículas, retraso en la osificación del cráneo y baja estatura. En cuanto a la salud bucal, se observan problemas como la caída tardía de los dientes de leche, dientes retenidos y la presencia de dientes adicionales. Esta afección, aunque infrecuente, afecta de manera significativa la estructura ósea y dental de quienes la presentan (Hassi, Izquierdo y Narea, 2019).

- Displasia fibrosa: en esta condición, el tejido óseo normal es reemplazado por tejido fibroso. Puede afectar a uno o varios huesos y causar deformidades óseas, dolor y fragilidad (Maldonado, Dubon, Moreno y Ramírez, 2022).
- Displasia espondiloepifisaria: la displasia espondilometafisaria tipo Kozlowski es una rara enfermedad ósea hereditaria. Se caracteriza por afectar la columna y los huesos largos, causando escoliosis, aplanamiento vertebral y anomalías en las zonas de crecimiento óseo. Esta condición, de herencia autosómica dominante, puede limitar la movilidad y causar problemas de salud en los afectados (Altamirano y Labrada, 2019).
- Displasia de cadera: la displasia del desarrollo de cadera es una condición ortopédica común en recién nacidos que afecta la formación de la articulación de la cadera. Puede variar desde una leve malformación hasta una dislocación completa. Es más común en niñas y en la cadera izquierda. Su origen implica factores genéticos, ambientales y de posición fetal durante el embarazo (Brenes, Flores y Meza, 2020a).
- Displasia ectodérmica: la displasia ectodérmica es un trastorno genético



que afecta estructuras derivadas del ectodermo. En la dentición, causa desde la ausencia de algunos dientes hasta la falta total de estos (anodoncia). Los dientes presentes suelen tener formas anormales. Esta condición también altera la piel, el cabello y las glándulas sudoríparas, impactando la función masticatoria y la apariencia facial (Torres, 2021).

Es importante destacar que la displasia ósea puede variar ampliamente en términos de gravedad y síntomas. Algunas personas pueden tener síntomas leves y llevar una vida relativamente normal, mientras que otras pueden requerir tratamiento médico o quirúrgico para manejar sus síntomas. El diagnóstico y el tratamiento de la displasia ósea deben ser realizados por profesionales de la salud, como ortopedistas, genetistas y otros especialistas médicos, según las necesidades individuales de cada paciente.

Las causas de la displasia ósea son variadas y a menudo están relacionadas con mutaciones genéticas específicas. A continuación, se mencionan algunas de las causas conocidas de la displasia ósea, respaldadas por los nombres de los autores relevantes:

- **Mutaciones Genéticas:** las displasias óseas se originan principalmente por alteraciones genéticas que perturban el desarrollo esquelético normal. Estas modificaciones en el ADN afectan los procesos de formación y mantenimiento óseo, interfiriendo con el crecimiento adecuado de los huesos. Dichas mutaciones pueden transmitirse de padres a hijos o aparecer espontáneamente en un individuo, sin antecedentes familiares previos (Ramírez, 2020).
- **Herencia Autosómica Dominante o Recesiva:** la transmisión hereditaria de las displasias óseas puede seguir distintos modelos genéticos. Un caso destacado es la acondroplasia, una variante frecuente de talla

baja, que se propaga mediante un patrón autosómico dominante. En conformidad con Thakker, Whyte, Eisman y Igarashi (2013); señalan que esta condición específica se origina por modificaciones en el gen FGFR3, el cual desempeña un papel crucial en la regulación del crecimiento óseo. Otras displasias pueden heredarse de forma recesiva, requiriendo la contribución genética de ambos progenitores para manifestarse.

- Mutaciones espontáneas: en ciertas ocasiones, las alteraciones genéticas que provocan displasias óseas pueden surgir de forma imprevista durante la gestación, sin que exista una predisposición hereditaria evidente. Para Camaño, Guadalupe y Machado (2022): estas mutaciones espontáneas tienen la capacidad de generar trastornos óseos en personas que carecen de historial familiar previo de la condición. Este fenómeno subraya la complejidad de los mecanismos genéticos involucrados en el desarrollo esquelético y la posibilidad de que aparezcan nuevos casos sin una clara explicación hereditaria.
- Factores Ambientales: aunque la mayoría de las displasias óseas tienen un componente genético claro, en algunos casos, factores ambientales pueden influir en la gravedad o la expresión de la enfermedad. Sin embargo, estos factores no son las causas primarias de la displasia ósea, sino que pueden agravar o mitigar los síntomas (Brenes, Flores y Meza, 2020b).

### 3.2. Principales teorías sobre el ejercicio físico en personas con displasia ósea

En la creación de ejercicios físicos para personas con displasia ósea, el aporte principal se sustenta en varias teorías y resultados teóricos cruciales para el diseño y la efectividad del programa. Algunas de las teorías claves

incluyen:

- Teoría del Ejercicio y la Osteogénesis: Se basa en la comprensión de cómo el ejercicio impacta la formación ósea. Existen teorías que sugieren que la carga mecánica generada por el ejercicio puede estimular la osteogénesis, el proceso de formación de hueso, lo cual es crucial para personas con displasia ósea.
- Teoría de la Adaptación: Se enfoca en cómo el cuerpo se acopla a las demandas físicas. Al diseñar un programa de ejercicios, consideramos cómo las personas con displasia ósea pueden acoplarse gradualmente a las actividades físicas, promoviendo la fortaleza y la resistencia.
- Teoría del Entrenamiento de Fuerza: La incorporación de ejercicios de fuerza se basa en esta teoría, que sugiere que el entrenamiento de fuerza puede mejorar la densidad ósea y la salud general del sistema musculoesquelético.
- Teoría del Ejercicio Aeróbico: Para abordar la salud cardiovascular y general, la teoría del ejercicio aeróbico respalda la inclusión de actividades que mejoren la resistencia cardiovascular y pulmonar (Mederos y Rojas, 2019).

### 3.3. Ejercicios Físicos Para Personas Con Displasia Ósea

Es importante recordar que las personas con displasia ósea pueden tener necesidades y restricciones físicas diferentes, por lo que es fundamental consultar a un médico o fisioterapeuta antes de comenzar cualquier programa de ejercicio. Además, las recomendaciones de ejercicio pueden variar según el tipo específico de displasia ósea que tenga la persona. Dicho esto, aquí hay algunas pautas generales para el ejercicio en personas con displasia ósea:

- Ejercicio de bajo impacto: dado que las personas con displasia ósea pueden tener huesos más frágiles o deformidades en los huesos, es



importante centrarse en ejercicios de bajo impacto. Los ejercicios de bajo impacto no ponen una carga excesiva en los huesos y las articulaciones. Algunas opciones incluyen caminar, nadar, andar en bicicleta estática, hacer ejercicios en el agua o usar una elíptica.

- Fortalecimiento muscular: fortalecer los músculos que rodean las articulaciones puede ayudar a mejorar la estabilidad y reducir el riesgo de lesiones. Los ejercicios de fortalecimiento, como las sentadillas, las estocadas, los ejercicios de resistencia con bandas elásticas y las pesas ligeras, pueden ser beneficiosos. Sin embargo, es importante hacerlo bajo la supervisión de un fisioterapeuta para asegurarse de que se realiza correctamente y con la técnica adecuada.
- Estiramientos: los estiramientos pueden ayudar a mantener la flexibilidad y la amplitud de movimiento en las articulaciones. Los estiramientos suaves y controlados pueden ser útiles, pero evita forzar los movimientos o hacer estiramientos excesivos que puedan causar lesiones.
- Postura y alineación: trabajar en la postura y la alineación corporal adecuada puede ser especialmente importante para las personas con displasia ósea. Un fisioterapeuta puede proporcionar ejercicios y recomendaciones específicas para mejorar la postura y reducir la tensión en las articulaciones.
- Ejercicios de equilibrio: Estos ejercicios mejoran el equilibrio: parar con un pie sobre el otro minimizando el balanceo; colocar un pie delante y elevar talones; y sentarse en una pelota respondiendo a estímulos variados mientras se mantiene la estabilidad. Estas actividades fortalecen los músculos posturales y aumentan la coordinación corporal (Sáenz, 2022).

La tabla 1 presenta un ejemplo de un plan de clase de Educación Física adaptado para incluir a estudiantes con displasia ósea. El plan utiliza varios recursos como el patio de la escuela, cinta métrica, cinta de papel, silbato, conos, platillos y cronómetro.

Este plan de clase está diseñado específicamente para incluir a estudiantes con displasia ósea, centrándose en ejercicios de bajo impacto que mejoran el equilibrio, la postura y la alineación, mientras se adaptan a las necesidades especiales de estos estudiantes.

**Tabla 1.** Ejemplo de plan de clases de Educación Física adaptado para la inclusión de estudiantes con displasia ósea.

<b>Parte Inicial:</b> - Charla sobre los objetivos de la clase. - Calistenia (movimientos articulares).	<b>Tiempo utilizado:</b> - 5 min	<b>Recursos:</b> - Patio de escuela - Cinta métrica - Cinta de papel - Silbato - Conos - Platillos - Cronómetro
<b>Parte Principal:</b> Ejercicios de equilibrio: - Se colocan paralelamente, dos cintas de 10 m. de largo pegadas al piso con una distancia de 15 cm. entre ellas, los niños deberán caminar sobre ellas tratando de no salirse de las cintas (Ejercicios de equilibrio). Realizar la caminata 4 veces. - Los niños se agruparán en parejas frente a frente colocando sus manos en los hombros del compañero. Doblando sus rodillas, levantarán al mismo tiempo el talón del pie derecho hacia atrás y lo mantendrán en esa postura 30 seg. Luego se repite el ejercicio, pero con el otro pie. Realizar este ejercicio 2 veces. (Ejercicios de equilibrio, Postura y alineación) - Replicar el ejercicio anterior, pero esta vez sin apoyarse en los hombros del compañero.	- 20 min	
<b>Parte Final:</b> - Juego tradicional: La Rayuela (Ejercicios de equilibrio) Para los niños con displasia ósea se propone saltar en los pies. - Estiramiento de los músculos estimulados. (Estiramientos).	- 15 min	

**Fuente:** El Autor (2023).

Un programa de ejercicios para incluir estudiantes con displasia ósea en clases de Educación Física fue validado por expertos. Estos profesionales, reconocidos en el campo, evaluaron el programa aportando sus opiniones informadas y valoraciones. Su análisis fue clave para asegurar que el plan fuera adecuado y seguro para estudiantes con esta condición ósea (Escobar y Cuervo, 2008).

El investigador debe establecer un contexto adecuado para la

validación, en el que los expertos evalúen la probabilidad de éxito o fracaso de la propuesta. Los pasos seguidos para el proceso de validación son:

1). Selección de expertos: se seleccionó un total de siete expertos basado en los siguientes criterios: título de cuarto nivel en el área de la Educación Física y el Deporte, experiencia en el área de conocimiento superior a 5 años, predisposición de participar en la investigación y conocimiento en el área de la Educación Física, Adaptaciones curriculares, Inclusión Educativa en Educación Física; 2). Elaboración de cuestionario de evaluación; 3). Entrega de información a los expertos que incluye el cuestionario y la propuesta en su totalidad; y 4). Análisis de resultado de la evaluación.

La tabla 2 presenta los resultados de una evaluación realizada por siete expertos sobre un programa de ejercicios físicos diseñado para incluir a estudiantes con displasia ósea en las clases de Educación Física. Esta tabla muestra 15 indicadores diferentes que fueron evaluados, junto con las puntuaciones individuales de cada experto, la suma total de puntuaciones y la media para cada indicador.

**Tabla 2.** Resultados del criterio de expertos sobre el programa de ejercicios físicos para la inclusión de estudiantes con displasia ósea a las clases de Educación Física.

Indicadores	Puntajes expertos							Suma	Media
	1	2	3	4	5	6	7		
Presentan coherencia los diferentes componentes del programa propuesto.	5	5	5	5	5	5	5	35	5
El programa responde al problema planteado.	5	5	5	5	4	4	5	33	4,71
El objetivo es claro y coherente medible	5	5	5	5	5	5	5	35	5
El objetivo soluciona el problema.	5	5	5	5	4	5	5	34	4,86
La justificación del programa es clara y abarca los aspectos fundamentales de la propuesta.	5	5	4	5	4	5	5	33	4,71
Los ejercicios propuestos se ajustan al objetivo planteado.	4	5	5	5	5	5	5	34	4,86
Los ejercicios propuestos en el programa son factibles de realizar por estudiantes con displasia ósea.	5	5	5	5	4	5	5	34	4,86
El programa propuesto es coherente con la problemática planteada.	5	5	5	5	4	5	5	34	4,86
El programa es factible de implementar.	5	5	4	5	4	5	5	33	4,71
Se puede aplicar el programa propuesto.	5	5	5	5	5	5	5	35	5



Artículo Original / Original Article

El programa propuesto es novedoso.	4	5	4	5	4	5	5	32	4,57
El programa propuesto se presenta de forma coherente y organizada.	5	5	5	5	5	5	5	35	5
Es factible de evaluar el programa.	5	5	5	5	5	5	5	35	5
El programa propuesto da respuesta en su totalidad al problema.	5	4	5	5	4	5	5	33	4,86
La propuesta es adecuada para solucionar el problema.	4	5	5	5	4	5	5	33	4,86
<b>Total</b>								<b>33,86</b>	<b>4,84</b>

Fuente: El Autor (2023).

La evaluación realizada por los siete expertos sobre el Programa de ejercicios físicos para la inclusión de estudiantes con displasia ósea a las clases de Educación Física arroja resultados altamente positivos. El promedio general de las calificaciones para todos los elementos evaluados es de 4,84 sobre 5, lo que indica una valoración excepcionalmente alta del programa en su conjunto. Este resultado sugiere que los expertos consideran que el programa es coherente, bien diseñado y altamente adecuado para su aplicación práctica.

Además, el análisis estadístico utilizando el coeficiente V de Aiken, una medida de concordancia entre evaluadores refuerza la validez del programa. Todos los indicadores evaluados obtuvieron valores de V de Aiken superiores a 0,80, lo cual es considerado como un umbral de alta validez en la literatura científica. Este alto nivel de concordancia entre los expertos en todos los aspectos evaluados proporciona una fuerte evidencia de la validez de contenido del programa propuesto.

En síntesis, tanto las altas puntuaciones medias como los elevados coeficientes V de Aiken respaldan la conclusión de que el programa de ejercicios físicos propuesto es válido, coherente y adecuado para su implementación en la inclusión de estudiantes con displasia ósea en las clases de Educación Física.

Los ítems mejor valorados incluyen la coherencia de los componentes del programa, la claridad y coherencia del objetivo medible, la aplicabilidad del



programa y su organización, así como la viabilidad de su evaluación. En contraste, los de menor puntuación se refieren a la claridad de la justificación del programa, su factibilidad de implementación y su idoneidad para resolver el problema. Aun así, ninguna valoración de las expertas fue inferior a 4 puntos.

#### 4. Conclusiones

Las consecuencias sociales, económicas, familiares y biológicas de los niños y adolescentes con displasia ósea determinan la necesidad de su inclusión en todas las actividades de la vida diaria en lo que el ejercicio físico adaptado a sus particularidades contribuye no solo a mejorar su condición física, sino también su autoestima, autodeterminación y disfrute pleno de las actividades sociales.

Los estudiantes con displasia ósea no realizan actividades prácticas en las clases de Educación Física, solo se dedican a investigar o actúan como entes pasivos solo observando a sus compañeros, los docentes no presentan una guía u orientación para el trabajo con estudiantes con este tipo de discapacidad motora y aunque desean integrarlos a las clases no saben cómo desarrollar las actividades acordes a sus necesidades reales.

El programa de ejercicios propuestos para la inclusión de estudiantes con displasia ósea a las clases de Educación es factible, coherente y adecuado para su aplicación según el criterio de expertos, mismo que es esencial para promover su bienestar integral.

La principal limitación de este estudio es la falta de investigaciones previas sobre el ejercicio físico como tratamiento para esta patología. Esto hace que los resultados sean más orientativos que concluyentes, subrayando la necesidad de más investigación en este campo para obtener evidencias sólidas.

Esta investigación enfrenta dos desafíos principales: es difícil distinguir



si las mejoras se deben al ejercicio o a la evolución natural de la enfermedad. Además, al ser una condición rara y crónica, los estudios suelen tener muestras muy pequeñas, a veces de un solo paciente. Esto limita la generalización de los resultados y destaca la necesidad de más estudios amplios.

## 5. Referencias

- Altamirano, K., & Labrada, Y. (2019). **Displasia espondilometafisaria tipo Kozlowski**. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 11(1), 1-8, e-ISSN: 2078-7162. Cuba: Sociedad Cubana de Medicina Física y Rehabilitación.
- Brenes, M., Flores, A., & Meza, A. (2020a,b). **Actualización en displasia del desarrollo de la cadera**. *Revista Médica Sinergia*, 5(9), 1-18, e-ISSN: 2215-5279. Recuperado de: <https://doi.org/10.31434/rms.v5i9.574>
- Camaño, F., Guadalupe, A., & Machado, K. (2022). **Hipocondroplasia en pediatría: reporte de un caso**. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 93(2), 1-7, e-ISSN: 1688-1249. Uruguay: Sociedad Uruguaya de Pediatría (SUP).
- Cammarata-Scalisim, F., Ramos-Urrea, C., & Da Silva, G. (2019). **Osteogénesis imperfecta: hallazgos clínicos y epidemiológicos en una serie de pacientes pediátricos**. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 76(6), 259-264, e-ISSN: 1665-1146. México: Instituto Nacional de Salud, Hospital Infantil de México Federico Gómez.
- Cepeda, Ó. (2023). **Displasias esqueléticas en pacientes diagnosticados con Acondroplasia: implicaciones morfológicas y sociales**. Tesis de grado. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Escobar, J., & Cuervo, Á. (2008). **Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización**. *Avances en medición*, 6(1), 27-36, e-ISSN: 1692-0023. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.



- Hassi, J., Izquierdo, C., & Narea, G. (2019). **Displasia Cleidocraneal: Manejo ortodóncico y quirúrgico, seguimiento a 10 años.** *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 12(2), 109-112, e-ISSN: 0719-0107. Chile: Sociedad de Periodoncia de Chile; Sociedad de Implantología Oral de Chile; Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile.
- Hernández, P. (2020). **Endocrinología pediátrica práctica en poblaciones con recursos limitados.** España: Repositorio de la Universidad Pontificia Comillas.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2020). **Metodología de la Investigación.** 6<sup>ta</sup> Edición, ISBN: 978-1-4562-2396-0. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). **Metodología de la Investigación.** Sexta edición, ISBN: 978-1-4562-2396-0. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018a,b). **Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.** ISBN: 978-1-4562-6096-5. Ciudad de México, México: Editorial McGraw-Hill Education.
- Maldonado, B., Dubon, L., Moreno, T., & Ramírez, D. (2022). **Displasia Fibrosa Poliostótica.** *Acta Pediátrica Hondureña*, 13(1), 1321-1323, e-ISSN: 2411-6270. Honduras: Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).
- Mederos, A., & Rojas, J. (2019). **La escoliosis y los beneficios de los ejercicios físicos al organismo.** *Anatomía Digital*, 2(2), 43-60, e-ISSN: 2697-3391. Ecuador: Ciencia Digital.
- Merino, C. (2023). **Coefficientes V de Aiken: diferencias en los juicios de validez de contenido.** *MHSalud: Movimiento Humano y Salud*, 20(1), 1-10, e-ISSN: 1659-097X. Costa Rica: Universidad Nacional.



- Osorio-Rivera, V., Pallarès, M., Chiva, O., & Capella, C. (2019). **Efectos de un programa de actividad física integral sobre la motricidad gruesa de niños y niñas con diversidad funcional.** *Revista Lasallista de investigación*, 16(1), 37-46, e-ISSN: 1794-4449. Colombia: Corporación Universitaria Lasallista.
- Perugachi, M. (2022a,b). **Intervención fisioterapéutica en paciente con osteogénesis imperfecta de la parroquia San Antonio, Ibarra.** Tesis. Ecuador: Repositorio Digital de la Universidad Técnica del Norte.
- Proenza-Pupo, J. (2021). **Educación Física inclusiva: modelo y paradigma.** *Revista científica Especializada en Ciencias de la Cultura Física y del Deporte*, 18(47), 145-160, e-ISSN: 1819-4028. Cuba: Universidad de Holguín.
- Ramírez, C. (2020). **Edición del Genoma Humano Mediante CRISPR... Los Ojos de la Ciencia**, 1(11), 74-87. Venezuela: Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel".
- Sáenz, D. (2022). **Propuesta de un plan de intervención de ejercicio físico para personas que padezcan la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes.** Tesis. España: Universidad Internacional de Andalucía.
- Sentchordi, L. (2022). **Caracterización clínica, radiológica y molecular de pacientes con talla baja y anomalías esqueléticas leves. Rendimiento de un panel de secuenciación masiva de genes implicados en displasias esqueléticas.** Tesis Doctoral. España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Thakker, R., Whyte, M., Eisman, J., & Igarashi, T. (2013). **Genetics of Bone Biology and Skeletal Disease.** ISBN: 978-0-12-387829-8. Amsterdam: Elsevier, Inc.
- Torres, E. (2021). **Conceptos básicos en crecimiento y desarrollo craneofacial.** ISBN: 978-628-7527-04-1. Colombia: Universidad Santo Tomás.

**Carlos Alfonso Coppiano Alvarado**e-mail: [carlos\\_coppiano@hotmail.com](mailto:carlos_coppiano@hotmail.com)

Nacido en la ciudad de Guayaquil, Ecuador el 10 de octubre del año 1975. Licenciado en Cultura Física por la Universidad de Guayaquil (UG); Entrenador de Tae Kwon Do; y Docente de Cultura Física; actualmente imparto clases en la Escuela de Educación Básica Fiscal “Dr. Alfredo Pareja Diezcanseco” en la ciudad de Guayaquil, Ecuador; tengo 16 años de experiencia en la docencia y en el entrenamiento deportivo.