



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Tesinas de Grado

Gómez, Leandro

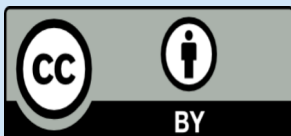
Intervención kinésica mediada por el juego en la iniciación deportiva a través del Para Bádmbinton en niños con mielomeningocele

2023

Instituto de Ciencias de la Salud

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y

Fisiatría



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.

Atribución 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Gómez, L. (2023). *Intervención kinésica mediada por el juego en la iniciación deportiva a través del Para Bádmbinton en niños con mielomeningocele* [Tesis de grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche].

<https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2992>



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

TESINA

Presentada para acceder al título de grado de la carrera de

LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

Título:

“Intervención kinésica mediada por el juego en la iniciación deportiva a través del Para Bádminton en niños con mielomeningocele”

Autor:

Gómez, Leandro. Legajo N°: 19030

Director: Lic. Rosendo Nestor

Fecha de presentación: 6 de febrero de 2023

Firma del autor:

Agradecimientos

A mi papá Ramón, desde el cielo sé que estas orgulloso y feliz.

A mi familia, por apuntalar con amor todos los días de la carrera, desde lo más hondo de mi corazón gracias.

Al director Néstor Rosendo, por su colaboración y ayuda en cada momento de consulta.

A Laura, mi gran compañera de vida.

A compañeros y amigos, aprender con ustedes fue mi mayor gratitud.

A la UNAJ, por la calidez y oportunidad de desarrollo a toda la población.

Indice

Indice de figuras	4
Indice de tablas	5
Glosario	6
I. Introducción	7
II. Objetivos	
II. a. Objetivo general	10
II. b. Objetivos específicos.....	10
III. Justificación	11
IV. Marco teórico	11
IV. a. El Juego	11
IV. b. Mielomeningocele fisiopatología.....	12
IV. c. Hidrocefalia.....	14
IV. d. Arnold Chiari.....	14
IV. e. Médula anclada	15
IV. f. Vejiga neurogénica.....	16
IV. g. Etiología.....	16
IV. h. Incidencia.....	17
IV. i. LEY 25630: Normas para la prevención de las anemias y las malformaciones del tubo neural	18
IV. i. Escalas de valoración funcional	19
IV. i. I Escala de clasificación de IREP modificada por CANeo.....	19

IV. i. II Clasificación de Dias.....	21
IV. i. III. Clasificación FMS (Escala de Movilidad Funcional).....	22
IV. i. IV. Clasificación de Hoffer.....	23
IV. j. Para bádminton: clasificación funcional y juego	24
IV.k. I. Mielomeningocele y deporte	27
IV. k. II. Deporte adaptado	28
IV. l. Juego y aprendizaje motor, Control motor y Neuroplasticidad	29
IV. j. Aptitud física.....	30
IV. k. ¿Inclusión o integración?	31
IV. l. Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF).....	32
V. Diagnóstico situacional, análisis, identificación del problema.....	33
V. I. Diagnóstico situacional.....	33
V.I. a. Barrio “Santa Rosa” (Localidad Florencio Varela).....	33
V.I. b. Escuelas Deportivas adaptadas del municipio de Florencio Varela.....	34
V. II. Análisis barrial.....	34
V. III. Identificación del problema.....	35
V. I. Mapa de actores que intervienen	35
VII. Estrategia metodológica.....	36
VII. a. Búsqueda bibliográfica.....	36
VII. b. Recolección de datos.....	37
VIII. Objetivos de la Propuesta de Intervención	38

IX. Propuesta de intervención	39
X. Actividades	46
XI. Metas e indicadores	47
XII. Análisis estratégico para la sustentabilidad de la propuesta y resultados esperados	47
XIII. Resultados	48
XIV. Conclusiones	51
XV. Referencias bibliográficas	52
XVI. Anexos	60

Indice de figuras

Figura 1. Pluma o volante.....	26
Figura 2. Raqueta profesional de bádminton.....	27
Figura 3. Imagen extraída del google maps. Ubicación geográfica del Polideportivo “La patriada”.....	33
Figura 4. Dimensiones de la cancha de bádminton	43
Figura N° 5 . Resultado test N°1, en su primer momento. Elaboración propia.....	48
Figura N° 6. Resultado test N°1, en su segundo momento. Elaboración propia.....	49
Figura N° 7. Resultado test N°2, en su primer momento. Elaboración propia.....	49
Figura N° 8. Resultado test N°1, en su segundo momento. Elaboración propia.....	50

Índice de tablas

Tabla 1. Proporciones de nutrientes en harina de trigo mg/kg.....	18
Tabla 2. Informe del RENAC prevalencia de enfermedades congénitas.....	19
Tabla 3. Clasificación del MMC según nivel funcional IREP modificado por CANeo.	21
Tabla 4. Clasificación de Dias Spina Bifida.....	22
Tabla 5. Escala de movilidad funcional (FMS).....	23
Tabla 6. Escala de ambulaci3n basada en los criterios de Hoffer.....	24
Tabla 7. Clasificaci3n funcional en Para Badminton, caracterizando los atletas participantes del 9º Campeonato Mundial realizado en 2013, en Dortmund, Alemania.	25
Tabla 8. Terminologí a utilizada por diferentes autores en diferentes contextos.....	28
Tabla 9. Análisis FODA del Barrio “Santa Rosa”. Elaboraci3n propia.....	35
Tabla 10. Test Nº1, en su primer momento. Elaboraci3n propia.....	41
Tabla 11. Test Nº1, en su segundo momento. Elaboraci3n propia.....	41
Tabla 12. Test Nº2, en su primer momento. Elaboraci3n propia.....	42
Tabla 13. Test Nº2, en su segundo momento. Elaboraci3n propia.....	42

VI. Glosario

MM: Mielomeningocele

EB: Espina Bífida

DTN: Defectos del tubo neural

LM: Lipomeningocele

LMM: Lipomielomeningocele

LCR: Líquido cefalorraquídeo

VN: Vejiga neurógena

FMS: Escala de Movilidad Funcional

EE: Estiramientos estáticos

EB: Estiramientos Balísticos

EFNP: Estiramiento con facilitación neuromuscular propioceptiva

EEC: Entrada en calor

PBd: Para Bádminton

AM: Aprendizaje motor

CM: Control motor

I. Introducción

El juego es la actividad más relevante en la infancia porque es aquel en donde los niños invierten la mayor parte de su tiempo. Es conocido por su contribución al desarrollo físico, cognitivo, social y emocional, permitiendo ser más fácil llevar adelante cualquier objetivo utilizando el juego como medio para el desarrollo de la persona ⁽¹⁾. Podemos citar a quien fue un científico del deporte, Gruppe O. Quien define al juego como “forma fundamental de la existencia humana” ⁽²⁾. Mientras juega, el niño permanece activo, hace nuevas observaciones, pregunta y responde, hace elecciones y amplía su imaginación y su creatividad. Se lo considera como actividad y ocupación fundamental de la niñez. Cuando nos proponemos utilizar el juego como medio terapéutico debemos tener presente la necesidad de adecuar la propuesta a los requerimientos de dicha población de modo que consista en un desafío justo ^(3,4).

Tener tiempo para el juego no sólo es una necesidad y algo propio de la niñez, es un derecho de todos los niños, niñas y adolescentes, que además estimula la imaginación y favorece su desarrollo pleno e integral ⁽⁵⁾. El juego permite elaborar situaciones traumáticas, generar vínculos significativos, compartir experiencias y expresar sentimientos. Los beneficios del hábito de jugar son necesarios en la infancia, e imprescindibles en contextos de vulnerabilidad. Además proporciona al pequeño la estimulación y la actividad física que su cerebro necesita para desarrollarse y poder aprender en el futuro ⁽²⁾. Es de conocimiento que el juego es utilizado como herramienta terapéutica en diferentes disciplinas del campo de la salud, en el campo de la kinesiología se utiliza entre otras intervenciones para facilitar la iniciación a la práctica deportiva adaptada para niños que presenten patologías medulares como el mielomeningocele (MM), entre otras ⁽¹⁾.

La población afectada por mielomeningocele presenta un cuadro clínico cuya etiología está vinculada a un defecto congénito que se produce como consecuencia del cierre incompleto del tubo neural durante la cuarta semana de gestación. Está asociado a defectos sensitivos y motores que dependen de su magnitud y localización. La incidencia aproximada es de 1-2 casos cada 1000 nacidos vivos, pero varía ampliamente en diferentes países ⁽⁶⁾. Teniendo en cuenta la bibliografía consultada, se cree relevante resaltar la importancia autonómica integral que representa para el sujeto aprender a vivir y convivir con esta patología, ya que afecta principalmente a la autonomía y a la

independencia de las actividades de la vida diaria, si no se incorporan habilidades desde edades tempranas. Así mismo interfiere en la realización de las actividades propias de la infancia como lo es el juego y por ende el deporte. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que para el año 2020 la lesión medular ocupará una de las 5 principales causas de discapacidad a nivel mundial.

Los pacientes con lesiones a partir de T10 presentan independencia en las actividades de la vida diaria, cuidado de esfínteres y transferencias. Este grupo de pacientes es capaz de realizar bipedestación independiente y marcha terapéutica asistida. Los pacientes continúan siendo dependientes de silla de ruedas autopropulsable para los desplazamientos en la vida cotidiana, el juego y el deporte, como bien nos brinda la Asamblea General de las Naciones Unidas en sus escritos de generar propuesta promulgando igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, mientras que la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF) incorpora la participación social como juegos y deportes informales u organizados y programas de ejercicio físico⁽⁷⁾.

La primera aproximación deportiva que se presenta en la vida de los niños se la denomina iniciación deportiva, una parte se encuentra orientada a la competición y otra orientada a la recreación; haciendo referencia a la segunda, lo define como la “cultura de la práctica deportiva concebida como actividad saludable y recreativa. Se basa sobre todo en el placer del propio movimiento, en la satisfacción del esfuerzo personal y colectivo, y en la alegría compartida del juego, un juego en el cual la competición (cuando existe) constituye un medio, y los resultados una parte del aliciente del propio juego”⁽⁵⁾. Pintor D., pedagogo orientado en la iniciación deportiva, refiere en que el niño adquiera las nociones básicas del deporte, que se familiarice con él y comience a establecer las pautas básicas de conducta psicomotriz y sociomotriz orientadas de modo muy general hacia las conductas específicas del mismo⁽⁵⁾.

El deporte, la iniciación deportiva y la participación de las personas con discapacidad se encuentran vinculados hace décadas en nuestro país y a nivel mundial sobre todo en los países desarrollados y en subdesarrollo. En el mundo existen numerosas disciplinas relacionadas con el deporte paralímpico mediadas y en nuestro país esta iniciativa se lleva adelante por el Comité Paralímpico Argentino (COPAR). Desde la década del '50 como consecuencia de la epidemia de poliomielitis que azotó a América del Sur, el Dr.

Fitte, cirujano ortopedista argentino, desarrolló y creó sus labores y creó la primera institución del país en trabajar con deportistas en silla. En relación a nuestra región hay 2 municipios con vasto trabajo en escuelas de desarrollo de iniciación deportiva para personas con discapacidad, uno es en el Distrito de Florencio Varela que cuenta con el proyecto denominado “Deportes Adaptados Florencio Varela”, con dirección propia. Funciona oficialmente desde el año 2014 y abarca deportes como: básquet adaptado (en silla de ruedas), Boccias, fútbol PC, Torball, fútbol para personas con síndrome de Down, fútbol intelectual, karate adaptado, fútbol en silla de ruedas a motor, natación, entre otros.

Otro municipio que se hace presente es Almirante Brown, con el programa “Recreación y Deporte Adaptado” con servicio a la comunidad desde el año 2015 y trabaja en deportes como: natación, handball en silla, básquet adaptado (en silla de ruedas), boccias, fútbol PC, squad rugby, entre otros. Teniendo en cuenta la importancia del movimiento, el juego y el deporte como medio de intervención para la iniciación deportiva, a partir de las experiencias dentro de la región en donde se fomenta y se promueve la participación social de los niños con discapacidad, surge mi interés por desarrollar proyectos de intervención de la kinesiología en la iniciación deportiva. Es por eso que se plantea para este trabajo una propuesta de intervención kinésica mediada por el juego en la infancia dirigida principalmente a la población de niños que presenten como patología de base mielomeningocele; dichas actividades tendrán su base fundamentada desde el juego didáctico.

Partiendo de ideas prácticas de cómo introducir el juego y una pedagogía centrada en el aprendizaje de actividades pre deportivas en el niño, buscando dentro de algunas iniciativas la expansión del acervo motor en edades tempranas a fin de garantizar la calidad, eficiencia y eficacia del movimiento y la acomodación del niño al programa, así mismo, contribuir en el desarrollo de la toma de decisiones tomando como referencia que al proponer la temática lúdica como componente transversal integra en sí misma el progreso del desarrollo de la personalidad, fortalece la creatividad, imaginación, autonomía y como título principal, el juego como derecho y motor del desarrollo infantil y consecuentemente impactar sus bases en la inclusión social.

Por lo anteriormente mencionado se cree importante comenzar los trabajos de intervención kinésica mediadas por el juego a edades tempranas en niños que presenten

patología de mielomeningocele. Este plan lo que busca es expandir las posibilidades de desarrollo psicomotriz integral y potenciar la inclusión en los diversos ámbitos por los que transita el niño.

II. Objetivo general

- Formular un proyecto de intervención kinésica que incluye un pre y post testeo generando un estadio comparativo, verificar que al incorporar el juego a la iniciación deportiva adaptada, se enriquecen las habilidades y acervo motor del niño.

Objetivos específicos

- Identificar patrones motores de intervención temprana asociados a iniciación deportiva.
- Identificar los juegos y ejercicios propuestos vinculados directamente con la iniciación deportiva de los diferentes deportes adaptados.
- Detallar las intervenciones kinésicas favorables mediante una secuencia metodológica y progresiva relacionados con el testeo.
- Establecer una secuencia de juegos adaptados con diferentes elementos para favorecer el desarrollo del control motor, bajo una intervención kinésica asistida.

III. Justificación

La propuesta sustenta sus bases en la incorporación de estrategias que proporcionen intervenciones kinésicas de iniciación deportiva adaptada. Así mismo, a partir de la implementación de programas de estas características contribuimos al desarrollo motor del niño en todas sus dimensiones: mejoras en el control postural, adquisición de nuevos patrones que suministren autonomía, inclusión psicosocial y mayor nivel de participación en el deporte social y para todos.

Se pretende realizar un aporte en el campo del conocimiento vinculado con la discapacidad y el derecho al juego en todas las etapas del desarrollo de la patología.

IV. MARCO CONCEPTUAL

IV. a. El juego

La Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño es un acuerdo que ha sido suscrito entre países, quienes se han comprometido a proteger los derechos de la infancia.

El juego es reconocido como un derecho de los niños y las niñas en la Convención de los Derechos del Niño, manifestado en el artículo 31 inciso 1, donde se establece: “el derecho del niño al descanso y el esparcimiento, al juego y a las actividades recreativas propias de su edad y a participar libremente en la vida cultural y en las artes”^(10 p23).

En el trayecto de estos últimos años los conceptos de juego han ido proporcionando un aumento en la información tanto en el campo de la pedagogía como el de la salud y el abordaje de diversas afecciones que pueden alterar el desarrollo típico de un niño. El jugar es una actividad libre, que se presenta de forma natural y espontánea, situada fuera de la realidad objetiva; que las personas adultas en muchos casos han perdido, jugar es satisfacción y fuente de placer, atrapando por completo la imaginación del jugador, sin esperar ningún otro beneficio que el propio gusto por divertirse⁽¹⁰⁾.

Teniendo presente las diversas percepciones y miradas globales y analíticas de profesionales referidos a la materia, se desprende también un concepto denominado juego activo siendo esta una actividad motivadora intrínseca, que busca aflorar su resultado en un descubrimiento alegre e involucra directamente al niño en el compromiso activo. Es una actividad espontánea, voluntaria y divertida ⁽¹¹⁾.

Por otro lado Bundy plantea 3 aspectos que considera importantes en la conducta lúdica, sin anteponerse uno a otro y comportándose de manera transversal entre ellos: la motivación intrínseca (se elabora mediante el interés innato que produce el juego en si), el control interno (es la decisión propia de como se lleva adelante el juego) y la habilidad para dejar a un lado la realidad (la capacidad de fuga interna dentro del juego) ⁽¹²⁾.

IV.b. Mielomeningocele fisiopatología y otras alteraciones del tubo neural

El mielomeningocele surge de un defecto congénito ocurrido en la cuarta semana de embriogénesis, secundario al fallo del cierre del tubo neural pudiendo ser incompleto o bien falta de fusión del tubo neural embrionario, si se produjese alguna alteración durante este proceso pueden ocurrir trastornos nerviosos llamados defectos del tubo neural (DTN) que implica tejido nervioso expuesto. El grado de alteración de la función lo determina la magnitud y localización del raquis, dejando secuelas a nivel sensitivo y motriz. El 80% de los niños con lesiones lumbares altas tienen baja talla; entre otras causas, se encuentran la hipoplasia de miembros inferiores, escoliosis, infecciones urinarias repetidas, insuficiencia renal crónica, etc. ⁽¹³⁾

El conjunto de defectos congénitos de la medula se lo denomina mielodisplasia, y entendiendo que existen diversos tipos de desperfectos que puedan presentarse en el tubo neural gestacional, la espina bífida (EB) es la que más se diagnostica antes del nacimiento, es de mayor complejidad como así también la más común ⁽¹⁴⁾. Puede aparecer estructuralmente en dos formas; espina bífida oculta y espina bífida abierta. La EB oculta se muestra configurada de manera cerrada, en su o sus vertebras involucradas no se ha desarrollado parte del arco posterior, sin embargo la medula espinal no se encuentra expuesta y permanece cubierta con piel. No presentando sintomatología.

Mientras que en la MMC, EB abierta, también llamada solo espina bífida o EB quística es la más grave como también la más común, se puede ver en la espalda a la altura de la lesión, un saco herniario con la médula espinal expuesta a su entorno circundante ⁽¹⁵⁾. Como consecuencia que produce la falta de desarrollo del arco posterior de las vértebras a la altura de la lesión, se ven afectadas la médula junto con las meninges y líquido cefalorraquídeo que sobresalen hacia el exterior formando el saco. El daño neurológico y motriz es inminente e irreversible desde la altura en donde se produjo la lesión hacia los miembros inferiores ⁽¹⁶⁾.

La variedad de fenotipos de la espina bífida se puede dividir aún más en varios subtipos; mielomeningocele, meningocele, lipomielomeningocele y lipomeningocele dependiendo de la fisiopatología del daño generado.

El lipomeningocele (LM) se encuentra representada como espina bífida oculta y se manifiesta morfológicamente imitando el meningocele pero con la presencia de solamente glóbulos lipídicos, sin verse en su composición estructural meninges y tampoco médula espinal ⁽¹⁷⁾.

El lipomielomeningocele (LMM) se trata de una patología congénita rara de tipo EB oculta que puede ubicarse en cualquier región del raquis, sucede que hay presencia de glóbulos lipídicos entrelazado con médula espinal generando deterioro neurológico y originando la causa más común de anclaje medular infantil, siendo compatible, y secundario a isquemia de cono medular y sus raíces ⁽¹⁸⁾.

Otra de las alteraciones que puede sufrir el niño desde el proceso en el cual se esta comenzando a gestar es la anencefalia, siendo esta una enfermedad neurológica en la cual ambos hemisferios cerebrales no se muestran en desarrollo por falta de cierre del tubo neural rostral entre los 23 y 25 días, este padecimiento del feto es totalmente incompatible con la vida extrauterina, se representa con el 40% de las malformaciones del tubo neural ⁽¹⁹⁾. Prematuramente su pesquisa puede llegar a ser susceptible de diagnóstico a partir de la semana 12 de embarazo mediante una ecografía ⁽²⁰⁾.

IV.c. Hidrocefalia

La hidrocefalia se encuentra caracterizada por acumulación de líquido cefalorraquídeo (LCR) en el interior de la bóveda craneal. Podría ocurrir por un desbalance entre su producción-absorción y con ello aparejar otro inconveniente si las suturas craneales estuvieran abiertas generando un aumento en el diámetro de la cabeza y los ventrículos. Se produce por una obliteración al flujo de LCR en alguna región a lo largo de todo su recorrido pasando por ventrículos, acueducto de Silvio, espacio subaracnoideo o vellosidades aracnoideas ⁽²¹⁾. Los sitios más frecuentes de obstrucción son el acueducto cerebral de Silvio y las aberturas laterales del cuarto ventrículo. El volumen total normal de LCR es de 140 a 150 ml. Diariamente se producen en un adulto normal 500 mL/día de LCR, por lo que cada 6 a 8 horas se renueva el LCR en su totalidad ⁽²²⁾.

Las circunstancias etiológicas en que pueden presentarse este grado de alteración en la bóveda craneal son multifactoriales, la hidrocefalia congénita y neonatal es una condición pediátrica que pueden ocurrir a causa de la producción excesiva de LCR o bien por obliteración en su circulación por circunstancias en el neurodesarrollo. Por otra parte se encuentra la hidrocefalia secundaria a lesiones por infección, tumores cerebrales o hemorragia intracraneal. Algunos estudios indican que pacientes con hidrocefalia congénita padecen déficits neurológicos ⁽²³⁾.

Por su parte el líquido cefalorraquídeo (LCR) es un líquido incoloro, que riega la médula espinal y el encéfalo. Circula por los ventrículos cerebrales, el espacio subaracnoideo y el canal medular central. Su producción se genera en los plexos coroideos de los ventrículos cerebrales y en el epitelio ependimario. Cumple funciones junto con otras estructuras como la de protección mecánica, neuroendócrina y de autoregulación del medio interno encefálico y sistémico ⁽²⁴⁾.

IV.b. Malformación de arnold chiari

Malformación de Arnold Chiari agrupa una serie de malformaciones o anomalías congénitas que se producen en la base del cráneo, se caracterizan principalmente por el

descenso de las amígdalas cerebelosas por detrás del bulbo y médula espinal; generando un desplazamiento anterior del bulbo hacia el canal medular y llevándose consigo la región inferior del cuarto ventrículo ⁽²⁵⁾.

En algunos artículos indican que existen 4 subtipos de malformaciones, mientras que en otros señalan que existen 5 (0 al IV).

En el tipo 0 se encuentra una alteración de la hidrodinámica del LCR a nivel del foramen mágnun. El tipo I es el más frecuente de los Chiari y es la que se denomina malformación de Chiari del adulto, aquí se produce una hernia caudal de las amígdalas cerebelosas mayor a 5mm ⁽²⁵⁾. El tipo II es el que presenta relación con el siguiente trabajo, se encuentra ligado casi universalmente con la espina bífida abierta y la hidrocefalia por ocasionar la obliteración del acueducto de Silvio evitando que el LCR siga su descenso por el IV ventrículo y médula espinal o bien algunas regiones del cerebro avanzan comprimiendo el canal generando la misma alteración de su desarrollo ⁽²⁶⁾. El tipo III por lo general es incompatible con la vida y finalmente el IV está asociado a hipoplasia del cerebelo ⁽²⁵⁾.

VI. e. Medula anclada

Se denomina médula anclada o pseudomeningocele ⁽²⁷⁾ al trastorno funcional de la zona baja de la médula espinal, generando una localización y fijando mediante una estructura conformada por tejido fibroso e inelástico del cono medular por debajo de lumbar 1-2, asociándose además con un filum terminal corto y afinado ⁽²⁸⁾, coloca al cono medular por debajo de la región que le corresponde, se complementa con isquemia del mismo, a distancia arrastra hacia abajo las amígdalas del cerebelo y al bulbo, siendo una de las principales alteraciones del sujeto que padece mielomeningocele ⁽²⁹⁾.

Clínicamente se manifiesta de forma insidiosa originando en un principio síntomas como debilidad muscular, atrofia, deformidad en los miembros inferiores, además, ocasiona alteración neurológica motora y sensitiva, urológica, gastrointestinal. En el raquis se presenta incrementando la curvatura de la escoliosis, dolor lumbar y espasticidad ^(27, 28).

VI. f. vejiga neurógena

Según la ICS (International Continence Society), la vejiga neurógena (VN) o también llamada disfunción neurogénica del tracto urinario inferior (DNTUI) refiere a la alteración a causa de una enfermedad neurológica del tracto urinario (sistema vésico-uretral-esfinteriano), se entiende como anomalía de la función de vaciamiento urinario de forma voluntaria que arroja como resultado, expulsión de la orina de manera súbita y para nada deseada o bien produce un vaciado incompleto que puede llegar a dejar infecciones en el tracto ⁽³⁰⁾.

La VN puede presentarse en 2 modalidades: congénita o adquirida, en ambas se genera un desarrollo anormal de la columna vertebral llamadas disrafias neuro-espinales y pueden encontrarse con el cierre del tubo neural incompleto: espina bífida o mielodisplasia o aquellas que el conducto se conserva cerrado como la agenesia del sacro y la disrafia espinal oculta ⁽³¹⁾.

El canal espinal es la causa más común de vejiga neurogénica en pacientes pediátricos, que se asocian a MMC en el 90% de los casos.

Presentan un alto impacto en el ámbito social y económico por lo que se han ido desarrollando diferentes técnicas con el correr de los años para poder manejar el escape indeseado: cateterismo intermitente, tratamiento con drogas y manejo quirúrgico ⁽³²⁾.

VI. g. Etiología

La etiología es de carácter multifactorial, heterogénea, y anomalías cromosómicas que incluyen anomalías de un solo gen; además, exposiciones teratogénicas y carenciales.

Hay algunos factores que pueden aumentar el riesgo de que el niño padezca EB principalmente déficit de ácido fólico, consumo de alcohol, obesidad, fiebre, diabetes mellitus materno y exposición a ciertos medicamentos (ácido valproico, carbamazepina, exceso de vitamina A y otros antagonistas del ácido fólico) ⁽³³⁾.

El ácido fólico es una vitamina considerada esencial para que el sistema nervioso central del bebé se desarrolle de manera sana, evidenciándose que consumiendo en adecuadas dosis durante al menos 3 meses antes de la concepción hasta las primeras 7 semanas de la gestación el riesgo de que el bebe sea afectado por DTN disminuye un 75% ⁽³⁴⁾.

Mientras que la alfafetoproteína es una glicoproteína específica del plasma fetal, su máxima actividad sintetizadora tiene lugar en el hígado fetal, seguido por el saco vitelino, y en menor cantidad, riñón y placenta.

Múltiples causas patológicas y fisiológicas pueden indicar alfafetoproteína elevada. Las fisiológicas son: en la fecha de última menstruación, embarazos múltiples, entre otras; causas patológicas de parte de la madre se encuentran anemia, HTA, la diabetes y el cáncer durante la gestación y las patológicas dependientes del feto se citan el crecimiento fetal retardado, como las malformaciones congénitas del tubo neural, renales y digestivas ⁽³⁵⁾.

VI. h. Incidencia

En nuestro país el Registro Nacional de Anomalías Congénitas (Renac), informa las siguientes prevalencias por cada 10.000 recién nacidos: anencefalia 3,60 (IC 95% 2,9 - 4,3); encefalocele 1,91 (IC 95% 1,5 - 2,5) y espina bífida 6,4 (IC 95% 5,5 -7,4) ⁽³⁶⁾.

La incidencia de la MM varía entre países, por ejemplo en Argentina aproximadamente se presenta alrededor de 1 niño cada 1.500 recién nacidos ⁽³⁷⁾.

Afecta a 9.2 de cada 100,000 recién nacidos en México y representa la causa más común de discapacidad neurológica, cognitiva y motora ⁽¹³⁾.

En los Estados Unidos es aproximadamente 60 por cada 100.000 nacimientos ⁽³⁷⁾.

Según el artículo “Prevalencia y distribución de la espina bífida en un solo centro de referencia importante en Malasia” indica que ocurren en un rango de 0.5-10 o más de cada 1.000 nacidos vivos en todo el mundo ⁽¹⁴⁾.

En Europa, la incidencia de espina bífida es de 5.09 por cada 10.000 nacimientos vivos, según datos de la revista web de enfermedades raras y medicamentos huérfanos⁽³⁸⁾.

Mientras que en el país Español la prevalencia de los DTN es de 8 por 10.000 nacidos vivos⁽¹⁵⁾.

VI. i. LEY 25630: Normas para la prevención de las anemias y las malformaciones del tubo neural

La presente ley propone un programa de fortificación para prevenir las anemias y los DTN, utilizando como vehículo para poner en funcionamiento la propuesta la harina de trigo, agregando a sus componentes: hierro, ácido fólico y otras vitaminas⁽³⁹⁾.

El primer programa generado para fortificar las harinas con ácido fólico y con mandato gubernamental fue Estados Unidos en el año 1998, continuado por Australia, Chile y Canadá. Llegando a Argentina luego de ser sancionada el 31 de julio del 2002 y promulgada en agosto del mismo año, en la actualidad más de 81 países han adoptado esta iniciativa incluyendo la mayoría de los países de América Latina⁽⁴⁰⁾.

NUTRIENTES	FORMA DEL COMPUESTO	NIVEL DE ADICION
.	.	(mg/kg)
Hierro	Sulfato ferroso	30
.	.	(como Fe elemental)
Acido fólico	Acido fólico	2,2
Tiamina (B1)	Mononitrato de tiamina	6,3
Riboflavina (B2)	Riboflavina	1,3
Niacina	Nicotinamida	13,0

Tabla 1. proporciones de nutrientes en harina de trigo mg/kg⁽³⁹⁾.

VI. i. Informe 2021 red nacional anomalías congénitas de argentina (RENAC)

ANOMALÍA CONGÉNITA	PRESENTACIÓN AISLADA			PRESENTACIÓN MÚLTIPLE			PRESENTACIÓN SINDRÓMICA			TOTAL (NV+FM+ILE)
	NV	FM	Total (%)	NV	FM	TOTAL (%)	NV	FM	TOTAL (%)	
Anencefalia (Q00)	32	9	41 (91,11%)	3	1	4 (8,89%)	0	0	0 (0%)	55
Encefalocele (Q01)	8	2	10 (55,56%)	4	3	7 (38,89%)	1	0	1 (5,56%)	21
Espina bífida (Q05)	106	1	107 (89,17%)	10	1	11 (9,17%)	2	0	2 (1,67%)	124
Hidrocefalia (Q03)	85	1	86 (56,21%)	53	2	55 (35,95%)	11	1	12 (7,84%)	159
Holoprosencefalia (Q04.1-04.2)	23	2	25 (56,82%)	12	2	14 (31,82%)	4	1	5 (11,36%)	45
Microcefalia (Q02)	23	0	23 (53,49%)	11	1	12 (27,91%)	7	1	8 (18,60%)	44
Microftalmia + anoftalmia (Q11.1-11.2)	9	1	10 (38,46%)	13	1	14 (53,85%)	2	0	2 (7,69%)	27
Anotia + microtia (Q16; Q17.1)	50	0	50 (59,52%)	27	0	27 (32,14%)	7	0	7 (8,33%)	84
Coartación de aorta (Q25.1-Q25.19)	28	0	28 (63,64%)	12	1	13 (29,55%)	3	0	3 (6,82%)	45
Corazón izquierdo hipoplásico (Q23.4)	36	1	37 (74,00%)	5	2	7 (14,00%)	5	1	6 (12,00%)	50
Tetralogía, Pentalogía de Fallot (Q21.3-Q21.87)	37	0	37 (62,71%)	9	1	10 (16,95%)	12	0	12 (20,34%)	59

Tabla 2. informe del RENAC prevalencia de enfermedades congénitas, 2021 ⁽⁴¹⁾.

VI. j. Escalas de valoración funcional

VI. j. I. Clasificación del MMC según nivel funcional IREP modificado por CANeo

En la actualidad existen varias clasificaciones, pero en el Instituto de Rehabilitación Psicofísica del GCABA (IREP) se describió una escala basada en “el nivel funcionante distal” ya que, basado en lo práctico, se puede valorar el pronóstico, pudiéndose programar la rehabilitación, se podrá saber que grado de independencia motora es la que el paciente tendrá en el futuro. El Capítulo Argentino de Neuroortopedia (CANeO), dependiente de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología, propuso consensuar una clasificación, a fin de poder comparar técnicas y resultados. Aceptada en 1997 la utilizada por el IREP ⁽⁴²⁾.

Grupo O Torácico: donde lo último que tienen con buena funcionalidad motora es flexo extensor de tronco (D8-D12) funcionalmente debe tener estabilidad independiente del tronco en sedestación.

*Músculos funcionales:

*Abdominales

*Extensores de tronco

*Lumbares.

Grupo I: Lumbar superior: Flexo adductor de caderas (L1-2) se constatará flexión activa normal de las caderas.

Músculos funcionales:

*Flexores de cadera

*Aductores de cadera

Grupo II: Lumbar medio: Extensor de rodillas (L3-4) deberá estabilizar la rodilla en bipedestación.

Músculo funcional:

*Cuadriceps

Grupo III: Sacro: Flexo dorso plantar (L5-S1) se parará en puntas de pie.

Músculos funcionales:

*Flexores dorsales

*Isquiotibiales

*Glúteos medio y mayor

*Peróneos

Motor normal: (S2-4): sólo tendrá alteraciones esfinterianas vejiga neurogénica, sin compromiso en MMII ⁽³⁸⁾.

GRUPO	NIVEL	DENOMINACIÓN	LOGRO FUNCIONAL
GR. 0	Torácico D8-D12	Flexo-extensor de tronco	Sedestación estable sin asistencia
GR. I	Lumbar superior L1-L2	Flexo-adductor de caderas	Flexión activa de caderas
GR. II	Lumbar medio L3-L4	Extensor de rodillas	Extensión activa de rodillas en bipedestación
GR. III	Lumbar bajo L5-S1	Flexo-dorso plantar	Bipedestación activa en puntas de pies
Motor Normal	Sacro S2-S4	Vejiga e intestino neurogénico	Marcha normal

Tabla 3. Clasificación del MMC según nivel funcional IREP modificado por CANeo⁽³⁸⁾

VI. j. II. Clasificación del Dias (FMS)

La clasificación de Dias está basado principalmente en el máximo logro motor y capacidad de deambulación que presenta el paciente, generando una división de 3 grupos: torácico o lumbar alto, lumbar bajo y sacro. Se propone el uso de esta valoración combinada con la Escala de movilidad funcional FMS, esta escala permite objetivar el nivel de funcionalidad del paciente y permitir la cuantificación. Se puede vincular con el tipo de soporte externo y dispositivo ortopédico que se indican para cada nivel funcional, como así también la distancia que el paciente puede lograr⁽⁴³⁾.

Group	Level of lesion	Functional hallmark	Ambulatory capacity	FMS classification
1	Thoracic, high-lumbar	Lack quadriceps function	As children, require hip-spanning orthosis for ambulation (RGO, HKAFO) In adulthood, majority require wheelchair for mobility	FMS 1,1,1
2	Low-lumbar	Lack gluteus medius and maximus function Retain quadriceps and medial hamstring function	Require crutches and AFOs for ambulation Most retain community ambulation as adults	FMS 3,3,1
3	Sacral	Retain quadriceps and gluteus medius function		FMS 6,6,6
	High-sacral	Lack gastrocnemius-soleus function	Ambulate with AFOs and no support	
	Low-sacral	Retain gastrocnemius-soleus function	Ambulate without braces or support	

Tabla 4. Clasificación de Dias Spina Bifida ⁽⁴⁴⁾.

Clasificación FMS (Escala de Movilidad Funcional)

Dias incorpora la FMS a su escala de clasificación aunque sea utilizada en pacientes con parálisis cerebral y no esté validada en patología de mielomeningocele, considera el autor ser simple de interpretar, tiene gran valor pronóstico y es útil en la formulación del plan de tratamiento. Se presenta como un sistema que incluye diversos tipos de soportes externos, contiene dispositivos ortopédicos que se indican para cada nivel funcional, como así también distancias que puede lograr recorrer sin dispositivos ⁽⁴⁵⁾.

El FMS identifica la capacidad para caminar en 3 distancias: 5, 50 y 500 metros o yardas, lo que representaría el desplazamiento del niño en el hogar, la escuela y en la comunidad, siendo que cada distancia puede otorgar una calificación de 1 a 6. Es importante evaluar objetivamente lo que el niño puede hacer en ese momento, no lo que podría llegar a alcanzar o lo que lograba ⁽⁴⁵⁾.







<p>Calificación 6</p> <p>Independiente en todas las superficies: No utiliza ninguna ayuda para caminar o no necesita ayuda de otra persona al caminar sobre todas las superficies incluidas el terreno desigual, bordillos, etc y en un abarrotado entorno.</p> 	<p>Calificación 3</p> <p>Usa muletas: Sin la ayuda de otra persona.</p> 								
<p>Calificación 5</p> <p>Independiente en superficies a nivel: No usa ayuda para caminar o no necesita ayuda de otra persona.* Requiere una baranda para escaleras. <small>*Si utiliza los muebles, paredes, cercas, frentes de apoyo, por favor, utilice 4 como la descripción adecuada.</small></p> 	<p>Calificación 2</p> <p>Utiliza un caminador o un marco: Sin la ayuda de otra persona.</p> 								
<p>Calificación 4</p> <p>Utilización bastones (uno o dos): Sin la ayuda de otra persona.</p> 	<p>Calificación 1</p> <p>Usa silla de ruedas: Se puede parar para transferencias puede dar algunos pasos con apoyo de otra persona o utilizando un Caminador / marco.</p> 								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Distancia caminada</th> <th>Calificación: seleccionar un número (de 1-6) que mejor describa la función actual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 metros (yardas)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>50 metros (yardas)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>500 metros (yardas)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Distancia caminada	Calificación: seleccionar un número (de 1-6) que mejor describa la función actual	5 metros (yardas)		50 metros (yardas)		500 metros (yardas)		<p>Calificación C Circulación: Nitto circula para la movilidad en el hogar (5m).</p> <p>Calificación N N = no se aplica: Por ejemplo los niños no completan la distancia (500 m).</p>
Distancia caminada	Calificación: seleccionar un número (de 1-6) que mejor describa la función actual								
5 metros (yardas)									
50 metros (yardas)									
500 metros (yardas)									

Tabla 5. Escala de movilidad funcional (FMS) ⁽⁴⁵⁾.

VI. j. III Clasificación de Hoffer

Mark Hoffer ideó ciertas consideraciones con la clasificación validada, respecto al tipo de marcha que pueden presentar en parámetros generales esta población de pacientes, y factores que puedan condicionar la misma.

Esta escala de valoración de la ambulación funcional se divide en 4 grupos ⁽⁴²⁾:

Score 1	Community walker	Ambulating outdoors with or without braces but using wheelchair for longer distances
2	Household walker	Using braces or crutches for indoors and using wheelchair outdoors
3	Exercise walker	Walking only in therapeutic situations
4	Non-walker	Wheelchair-dependent

Tabla 6. Escala de ambulación basada en los criterios de Hoffer ⁽⁴⁶⁾.

La posibilidad de poder ambular en el sujeto favorece: mejora el desarrollo de la postura, equilibrio y propiocepción, destreza en las transferencias cuando utiliza la silla de ruedas, disminuye el riesgo de obesidad, entre otras ⁽³⁷⁾.

VI. k. Para Bádminton: Clasificación funcional y sistemas de juego

Para Bádminton

A fin de que el bádminton pueda ser adaptado para personas con discapacidad, puedan apropiarse, y que facilite la práctica de la modalidad a manera recreativa o competitiva, existen ciertos ajustes tales como: reducción del terreno de juego para aquellos que sean usuarios de silla de ruedas, utilicen prótesis o presenten alguna alteración en miembros inferiores. Las reglas son las mismas que el bádminton convencional y regidas por la Federación Mundial de Bádminton (BWF). Se juega a 3 sets de 21 puntos cada uno, ganando el partido aquel atleta que haya conseguido ganar 2 de los 3 sets ⁽⁴⁷⁾.

En la categoría WH1, WH2 y SL3 se juega en una mitad de la cancha; en el resto de las categorías la cancha entera.

Para generar equidad deportiva y el desafío sea conforme a la valoración funcional de cada atleta, el Comité Paralímpico Internacional (IPC) junto con las federaciones han creado un sistema de clasificación que se divide en 6 clases ⁽⁴⁸⁾:

Categorías	Deficiências	%
WH1	Lesão medular (LM)	73%
	Poliomielite (Polio)	8,5%
	Espinha bífida (EB)	6,5%
	Paralisia cerebral (PC)	4%
	Amputação bilateral de membros inferiores (AmpBiMI), Amputação de membro inferior (AmpMI), Distrofia muscular (DM), Má formação de membros inferiores (MFMI)	2% cada
WH2	Polio	35%
	LM	29,5%
	AmpMI	20,5%
	EB	6%
	AmpBiMI, Displasia de quadril (DisQua), MFMI	3% cada
SL3	Polio	41%
	PC	25%
	AmpMI	24%
	MFMI	8%
	Anquilose de membro inferior (AnqMI)	2%
SL4	AmpMI	39%
	PC	37%
	Polio	13%
	Deslocamento de quadril	5%
	Espondilite anquilosante (EspAnq), MFMI	3% cada
SU5	Amputação de membro superior (AmpMS)	52%
	Lesão de plexo braquial (LPB)	22%
	Amputação de mão, Má formação do membro superior (MFMS)	8% cada
	Síndrome de Klippel-Feil ¹ , Má formação da mão, PC, Paralisia da mão	2,5% cada
	SS6	Nanismo

Tabla 7. Clasificación funcional en Para Badminton, caracterizando los atletas participantes del 9º Campeonato Mundial realizado en 2013, en Dortmund, Alemania ⁽⁴⁷⁾.

Materiales a utilizar

Pluma

La pluma o volante con plumas es uno de los elementos utilizados en bádminton para desarrollar su juego. Este tiene una forma cónica abierta, su forma lo hace muy aerodinámico, y a pesar de la orientación inicial al golpearlo, enseguida se gira situándose el corcho por delante ⁽⁴⁸⁾.

Se utilizarán plumas marca Jex N° 800.

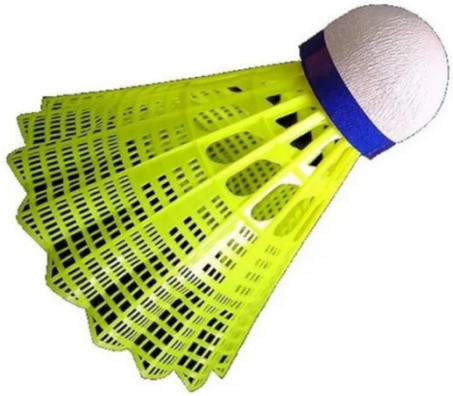


Figura 1. Pluma o volante ⁽⁴⁸⁾.

Raqueta

Las raquetas que se van a emplear mantienen un peso entre 70 y 100 gramos (sin encordar). Uno de sus compuestos son fibra de carbono entre otros materiales, este material compuesto le brinda una excelente resistencia en proporción a su peso. Además, existen otras raquetas compuestas de aluminio y yendo más atrás en el tiempo de madera ⁽⁴⁹⁾.

Teniendo en cuenta que en ciertos casos el encordado puede diferenciarse entre una raqueta y otra, al poner en marcha el testeo se utilizará la misma raqueta para ambos momentos dependiendo el participante, identificando el elemento colocando una cinta de papel con su nombre en la varilla.



Figura 2. Raqueta profesional de bádminton ⁽⁵⁰⁾.

La red

La red alza mantiene una altura de 1,55 metros (5 pies y 1 pulgada) en los laterales y 1,524 metros en el centro (5 pies). Los postes que sostienen la red se sitúan fuera de la línea de dobles aunque se juegue en individuales.

VI. k. Mielomeningocele y deporte

Las actividades deportivas que se presenten y sean de interés para esta población, son un instrumento de gran valor para preservar y mejorar la calidad de vida, fortalecer la musculatura, prevenir el deterioro funcional y aumentar la resistencia cardiorrespiratoria⁽³³⁾.

A causa de los avances en la medicina, la expectativa de vida en los pacientes con MM se ha ido incrementado, lo que obliga a proponer un nuevo enfoque en el tratamiento de la patología, incorporando la actividad física y el movimiento como pilares dentro de una propuesta más abarcativa e inclusiva. Lo que no ha ido aumentando exponencialmente es el grado de participación deportiva comparado con la población de su misma franja etaria. La práctica de los deportes adaptados deben tomar real

importancia dentro de la vida de las personas formando parte de la vida social y como parte fundamental del tratamiento ⁽⁵¹⁾.

VI. 1. Deporte adaptado

El deporte adaptado incluye a todas las modalidades deportivas convencionales que en su virtud tienen el acceso facilitador para ser practicados por personas con discapacidad, basta generar ciertas adaptaciones para poder idear y progresar en la intencionalidad de contribuir a un deporte equitativo e igualitario en cuanto a lo funcional.

De esta manera el deporte adaptado ha desprendido 2 grandes ramas para su praxis, aquel que ha sido propiamente diseñado y atendiendo a las necesidades funcionales que la discapacidad requiera (Ej. Goalball, para personas con discapacidad visual) o bien el deporte adaptado mencionado anteriormente (Ej. baloncesto en silla de ruedas) ⁽⁵²⁾.

Otro autor indica que la finalidad del deporte adaptado es atender a la diversidad, presenta una serie de características propias tales como: cambios en el reglamento, los jugadores que lo practican guardan “cierta” similitud funcional y realiza una clasificación donde expone que la utilización de ciertas terminologías dependen directamente de los sujetos que lo practiquen ⁽⁵³⁾.

Actividad física adaptada	Pretende recoger todos los ámbitos de intervención que no incluye la actividad física formal.
Deporte adaptado	Término utilizado cuando las personas que lo practican son personas con discapacidad. Existen adaptaciones en el reglamento, material, instalación, transporte, técnica y táctica.
Deporte inclusivo	Cuando realizan deporte las personas con y sin discapacidad juntas.
Deporte normalizado	Práctica del deporte sin adaptaciones.
Educación física adaptada	Término utilizado en el contexto educativo con alumnos con necesidades educativas especiales.
Personas con discapacidad	Término utilizado en el contexto deportivo (federaciones, paralimpiadas, etc.).
Alumnos con necesidades educativas especiales Alumnos con necesidad específica de apoyo educativo	Término utilizado en el contexto educativo (adaptaciones curriculares, diversificación curricular, atención a la diversidad, etc.).

Tabla 8. terminología utilizada por diferentes autores en diferentes contextos ⁽⁵³⁾.

VI. o. Juego y aprendizaje motor, Control motor y Neuroplasticidad

El acto de jugar en sí mismo es terapéutico para los niños, los ayuda a desarrollar capacidades condicionales y coordinativas mientras experimentan el control que deben ejercer sobre su cuerpo, los datos objetales y el entorno. Las actividades jugadas con el fisioterapeuta además estimula el pensamiento creativo, libera emociones y ambos deben conservar la misma armonía entre el juego y el objetivo a aprender. La fisioterapia mediante el juego se puede llevar a cabo mediante un grupo, ambos o individualizado y será aún más productivo si se capacita a los papás para generar continuidad en el hogar del aprendizaje de nuevos movimientos ⁽³³⁾.

El aprendizaje motor (AM) definido como una agrupación de procesos intrínsecos que surgen a través de la práctica y la experiencia del sujeto, a raíz de ello se producen cambios que pueden llegar a incorporarse en mayor o menor medida dependiendo de otros factores y que tienen la capacidad de producir el accionar motor. Lo que aprendemos se acopla a movimientos ya almacenados en el cerebro y estructura lo que llamamos memoria. Los factores mencionados anteriormente que influyen en el AM son: las instrucciones verbales, la cultura, la predisposición genética, la participación activa, la edad, el control postural y cada sujeto obtiene como resultado de sus aprendizajes la incorporación de nuevas destrezas ⁽⁵⁴⁾.

Varios son los autores que desarrollan teorías sobre el AM, algunos sostienen que existen tres etapas principales, existe el modelo de sistema de tres fases, y el modelo de dos fases. Fitts y Posner indican que se dividen en 3 etapas, la etapa cognitiva en la que el individuo emplea una nueva destreza o aplica una antigua pero debe hacerlo bajo supervisión y guía externa. La etapa asociativa en la que el sujeto comienza a comprender la interrelación de los diversos componentes que demanda la destreza, disminuirá el error y economiza la energía. En la etapa autónoma mantiene el control del engrama, si retiene la destreza y logra aplicarla a la variabilidad de contextos se considera automatización del gesto motor ⁽⁵⁴⁾, estos sistemas se conforman conjunta y se antepone al control motor (CM), la diferencia es que el AM es el estudio de la adquisición y/o modificación del movimiento y mientras que el CM se enfoca en comprender el dominio del movimiento ya adquirido.

Se define al CM como la capacidad de regular y orientar los mecanismos indispensables para el movimiento, se origina de la interrelación entre el individuo, la actividad y el ambiente. Se asocia con la estabilidad que puede percibir el cuerpo en el espacio controlando la postura, el equilibrio; como así también; con el cuerpo dinámico y aplicado al movimiento ⁽⁵⁵⁾.

Además el aspecto perceptivo, cognitivo y motor son procesos importantes que se ensamblan y originan el movimiento, por ese motivo es que los investigadores analizan el movimiento con observación del contexto por la influencia perceptiva que puede causar el fin de la acción. Como se ha analizado en la bibliografía el accionar motor depende de informaciones sensitivas captadas por receptores a centros de procesamiento de la información por vía aferente, luego de procesarse se envía por vía eferente al estímulo sensorial demandante y así producir la contracción muscular. Los centros de procesamiento presentan una organización jerárquica conteniendo estructuras que van de caudal a cefálico, tales como: médula espinal, tronco encefálico y encéfalo; en paralelo se ubican cerebelo y ganglios de la base ⁽⁵⁶⁾⁽⁵⁷⁾.

Otra estructura involucrada en el aprendizaje es la plasticidad neural denominada neuroplasticidad, la cual se define como la capacidad que tienen las neuronas para modificar su número, forma o conexiones sinápticas. Encontramos 2 tipos de plasticidad neural: la neuroplasticidad a corto plazo que se manifiesta con cambios en la fuerza o eficacia de la sinapsis; la otra, la plasticidad estructural que modifica su organización y su número de conexiones ⁽⁵⁸⁾.

VI. t. Aptitud física

Conceptualmente el término aptitud física se encuentra en desarrollo, se la considera como una medida que constituye ciertas estructuras y funciones corporales (metabólica, cardiorrespiratoria, muscular, motora y morfológica), estas pueden ser modificadas o permanecer en el tiempo, dejando reflejado su carácter estático y dinámico. Además hay niveles que pueden presentarse en la aptitud física como el ambiental y otro pudiendo determinar casi el 40% de la variación total siendo el factor genético ⁽⁵⁹⁾.

Se podría decir que la aptitud física es la capacidad del sujeto de llevar a cabo todas las actividades de la vida diaria de manera eficiente y eficaz; además de realizar actividades con energía óptima, en el tiempo libre ⁽⁶⁰⁾.

VI. ¿Inclusión o integración?

En la mayoría de los casos los términos inclusión e integración se utilizan como conceptos equivalentes, siendo que ambas no comparten el mismo significado aún cuando a grueso modo ambas tengan finalidades y objetivos medianamente parecidos. Cuando lo que se busca es generar un enfoque integrador el ofrecimiento es generalizado, con mínimas adecuaciones, el efecto transformador no es impactante en el resultado y sus acciones están vinculadas solamente para personas con discapacidad. En el polo opuesto se encuentran los diseños ambientales facilitadores en la accesibilidad denominada inclusión, allí en donde las bases se originan partiendo desde la diversidad como característica que identifica a una sociedad, los sistemas y el entorno se transforman para propiciar un clima y estructura de equidad ⁽⁶¹⁾.

El concepto de inclusión es polisémico y multifacético, está relacionado con los grupos sociales que se encuentran en desventaja, personas con discapacidad, personas en situaciones de privación social, rezagos del desarrollo, entre otras. Se centra en el sujeto como principio de derecho con acceso a un ambiente educativo justo, de calidad, en el que prevalezca la valoración, el respeto a la diversidad y el juego contemplado dentro de la inclusión ⁽⁶²⁾.

La inclusión se centra en la persona, en las capacidades, no está dirigida a la educación especial sino a la educación en general, se basa en los principios de equidad, cooperación y solidaridad, reconoce en cada persona sus características individuales y no busca que las personas con discapacidad se adapten al grupo, pretende eliminar las barreras con las que se encuentran y que les impiden participar en la sociedad ⁽⁶¹⁾.

Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF)

Se utiliza el término personas con discapacidad ya que en una instancia inicial se le otorga un estatuto de persona, claro que tiene una alteración en su función, una discapacidad; pero, la entidad principal está enfocada en el sujeto con derechos y principios. La fisioterapia lo que persigue es potenciar las posibilidades de movimiento, autonomía y valora cada grado de funcionalidad conseguido, entre otras cosas más eso le brindará hacer su presente, solventar sus necesidades e intereses y pensar su futuro ⁽⁶³⁾.

Atendiendo a una solución universal, la CIF propone un modelo biopsicosocial aceptado internacionalmente, que integra los modelos médico y el social. El modelo médico considera a la discapacidad como una característica de la persona, que puede ser causada por una enfermedad, un trauma y que requiere atención profesional y en algunos casos personalizada. Mientras que el modelo social imparte que la discapacidad no es un atributo de la persona, sino que es un conjunto de condiciones creados en gran parte por el contexto y entorno social en que se desarrolla, lo que ocasiona una alteración en el grado de movilidad corporal, desplazamiento, entre otras es la falta de accesibilidad en la progresión de su participación ambiental, la burocracia en gestión de tratamiento y las dificultades educativas y comunitarias ⁽³³⁾. El ICF comprende cuatro componentes y los define:

Funciones corporales: lo define como las funciones fisiológicas de los sistemas corporales.

Estructuras corporales: comprende las partes anatómicas del cuerpo, órganos, extremidades.

Actividad: realización de una tarea o acción por parte de una persona.

Participación: involucrarse en una situación vital.

Factores ambientales: lo constituye el ambiente en el que la vida se desarrolla, lo social y lo actitudinal ⁽⁷⁾.

V. I. Diagnóstico situacional, análisis, identificación del problema

V. I. Diagnóstico situacional

V. I. a. Barrio “Santa Rosa”

El Polideportivo “La Patriada”, se encuentra en la localidad de Florencio Varela, dentro del barrio Santa Rosa. Su ubicación geográfica responde a: En el frente discurre la calle Av. Obispo Padre Novak, sobre su lateral derecho la calle Bonn, sobre su lado posterior la calle Angel Domingo Cafferata y sobre su borde lateral

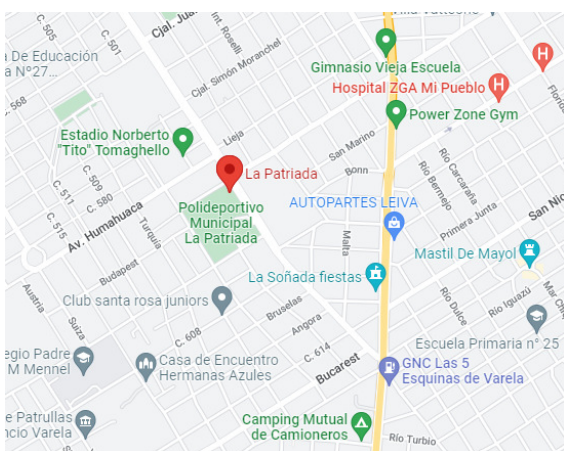


Figura 3. Imagen extraída del google maps. Ubicación geográfica del Polideportivo “La patriada”.

El barrio cuenta con variadas actividades deportivas, recreativas y fitness, propuestas para la comunidad y gratuitas. Entre esos lugares mencionamos principalmente al Polideportivo Municipal “La Patriada” es aquí el lugar que se eligió para llevar adelante el presente trabajo. Dentro del establecimiento se encuentran escuelas deportivas adaptadas con dirección propia, deportivas convencionales, recreación, colonia de vacaciones, actividades fitness para adultos mayores y este año se incorporó el trabajo con los jubilados/as de la obra social PAMI. La franja etaria es a partir de los 6 años para algunas actividades. Además 2 clubes deportivos de fútbol a unas cuadras llamados: Club deportivo infantil Juniors, Club Santa Rosa Juniors; además, el estadio del Club Defensa y Justicia.

Instituciones educativas cercanas se encuentran: EP N° 27, EP N° 63, EES N°5, EES N° 14, Colegio privado Francisco Mennel.

Centros de Salud mas cercanos: El Hospital Modular de Florencio Varela (km 26) y a 1 km el Hospital ZGA Mi Pueblo (hacia el este). También dentro de la institución funciona la enfermería y la dirección de Salud que cuenta con un médico y un kinesiólogo.

V. I. b. Escuelas deportivas adaptadas del municipio de Florencio Varela

- Para Taekwondo: 6 a 18 años y 18 años en adelante.
- Boccias: 6 años en adelante.
- Fútbol masculino para personas con Parálisis Cerebral: 6 años en adelante.
- Fútbol femenino para personas con Parálisis Cerebral: 6 años en adelante.
- Atletismo PCD: 6 años en adelante.
- Basquet en silla de ruedas: 6 años en adelante.
- Basquet para personas con Sx de Down.
- Fútbol para personas con Sx de Down.
- Para voley: 6 años en adelante.
- Taller de actividad física para niños con TEA.
- Rehabilitación funcional con enfoque deportivo.

V. II. Análisis barrial

Se ha elaborado un cuadro de análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) para evaluar contextualmente el barrio donde se encuentra el Polideportivo en cuestión.

	Análisis interno	Análisis externo
po si ti vos	Fortalezas	Oportunidades
	* Polideportivo La Patriada	* Htal. ZGA Mi Pueblo
	* EP Nº 27	* Plaza del barrio
	*EES Nº 5	* Htal. Modular de F. V. * UNAJ * Club D y J.
Ne ga ti vos	Debilidades	Amenazas
	* Barrio posterior en desarrollo	* Pocos profesionales de la salud
	* No hay cloacas	* Muchos robos por la zona
	* Pocos asfaltos	* No hay mas escuelas deportivas adaptadas.
	* Pasa una sola línea de micros	

Tabla 9. Análisis FODA del Barrio “Santa Rosa”. Elaboración propia.

V. III. Identificación del problema

En el ámbito de la discapacidad son varios los inconvenientes que surgen al momento de presentarse a realizar alguna actividad deportiva, recreativa o fitness. Comenzando por el transporte público, hay muchas familias que dependen de ello y los medios de ascenso y descenso no facilitan la accesibilidad, no hay casi micros con rampas para ser utilizadas por usuarios de sillas de ruedas. Las sillas de ruedas en su gran mayoría no son las apropiadas para desarrollar la actividad con total comodidad y los papás que pudieron conseguirla la compraron ellos por sus medios. Las instalaciones son muchas veces solicitadas por más de una actividad en el mismo horario, lo que presume un retraso en el comienzo de la tarea.

La gran fortaleza es el profesionalismo de los profesores a cargo de cada deporte o actividad, con más de 7 años de experiencia o más y gran recorrido en capacitaciones.

V. I. Mapa de actores que intervienen

Se pondrán de manifiesto los actores e instituciones que aparecen a gran y menor escala para proveer y garantizar que la actividad deportiva, educativa y el estado de salud de los participantes sea el esperado.

- ❖ Microgestión
Padres EP N° 27
- ❖ EES N° 5
- ❖ Mesogestión
Polideportivo La Patriada
- ❖ Htal. ZGA Mi Pueblo Htal Modular de Florencio Varela
- ❖ Macrogestión
Municipalidad de Florencio Varela
- ❖ Dirección general de Cultura y Educación UNAJ
- ❖ Ministerio de Salud Argentina

VII. Estrategia Metodológica

VII. a. Búsqueda bibliográfica

En una primera etapa se recopilaron datos a través de un análisis de revisión existente y mediante ese trabajo brindar sustento científico a la propuesta. La búsqueda se realizó en base de datos: Scielo, Biblioteca Virtual de salud, PubMed, Google Scholar, EF deportes, en revistas de fisioterapia, como también en sitios de la SAP, OMS. Se adhieren al ítem los términos libres utilizados, palabras clave y combinaciones entre ellas.

palabra	Termino libre	Decs	Mesh
#1	mielomeningocele	Mielomeningocele	"Meningomyelocele"[Mesh]
#2	juego		
#3	Deporte adaptado		
#4	Intervención kinésica		
#5	Deportes para Personas con Discapacidad	Deportes para Personas con Discapacidad	"Sports for Persons with Disabilities"[Mesh]
#6	Intervencion educative precoz	Intervención Educativa Precoz	"Early Intervention, Educational"[Mesh]
#7	kinésica	Cinésica	Kinesics
#8	Terapia por ejercicio	Terapia por Ejercicio	Exercise Therapy
#9	Actividad fisica	Actividad Motora	"Motor Activity"[Mesh]
#10	fisioterapia	Fisioterapia	"Physical Therapy Specialty"[Mesh]

Combinación entre palabras clave

	Termino	Conector	término	conector
#11	#1	AND	#3	
#12	#3	AND	#8	
#13	#5	AND	#3	

Los criterios de inclusión se basaron en artículos que alcancen un período de publicación desde el año 2010 hasta la fecha, deseo remarcar que se han tomado registros de publicaciones de revistas, libros y guías de recomendación con un período de mayor antigüedad. Se ha comenzado seleccionando por títulos que estén sujetos a la patología, luego año y resumen.

Además se han incorporado artículos y libros que fueron material bibliográfico de formación académica por las cátedras de Psicomotricidad y Neurodesarrollo, Terapéutica Kinefisiátrica en Pediatría, Kinesiología y Fisioterapia en Neurología.

VII. b. Recolección de datos

En una segunda etapa se confeccionará una serie de testeos que corresponden a la propuesta de la iniciación deportiva adaptada y mediada por el juego, siguiendo los ejes teóricos de la Kinesiología y sus actuales paradigmas.

Se ha realizado un estudio observacional, prospectivo y de corte transversal en el mes de Noviembre del año 2022 con personas que presentan espina bífida y sean usuarios de silla de ruedas.

El instrumento para la recolección de datos fueron una serie de testeos que se vinculan con el accionar motor relacionado con el deporte Para Bádminton en 2 momentos diferentes de la actividad, el primero luego de la entrada en calor y el segundo luego del trabajo principal que se preparó sistemáticamente.

VIII. Objetivos de la Propuesta de Intervención

Los objetivos para la propuesta de intervención son los siguientes:

- ❖ Destacar la importancia de la Kinesiología y fisioterapia en el ámbito de iniciación deportiva adaptada para personas con discapacidad.
- ❖ Incorporar nuevas habilidades y destrezas estableciendo conjuntamente un espacio terapéutico.
- ❖ Fomentar el movimiento utilizando el juego como medio principal para el disfrute.
- ❖ Registrar datos cualitativos y cuantitativos observados luego de la sesión de trabajo.
- ❖ Presentar propuestas de actividades de iniciación deportiva orientadas a los deportes adaptados.
- ❖ Orientar a los beneficiarios empleando el rol del kinesiólogo en los apoyos que se consideren necesarios para mejorar la calidad de ejecución.
- ❖ Disminuir el sedentarismo en esta población.

IX. Propuesta de intervención

Para Bádminton

Al llegar a este apartado en el cual se desarrollará la propuesta didáctica que favorecerá la diversidad de acciones y movimientos que el para bádminton ofrece, los beneficiarios incorporarán aprendizajes a través de actividades ludomotrices, poniendo foco en la orientación de acuerdo a la etapa biológica en la que se encuentra.

El PBd al igual que otros deportes adaptados presenta ciertas adaptaciones específicas de acuerdo a cada patología y un sistema de clasificación funcional que denota un interés en que cada atleta pueda desenvolverse en igualdad de condiciones, conservando un nivel de movilidad y de funcionalidad equitativo ⁽⁶⁴⁾.

En una primera instancia se realizará un acondicionamiento psicofísico, varios autores indican que sería vital anteponer el calentamiento a los ejercicios principales, a fin de lograr un rendimiento más eficaz, generar un cuidado integral del cuerpo y optimizar los resultados. En términos generales tanto los movimientos activos como los pasivos generan efectos fisiológicos relacionados con la temperatura, activación del metabolismo, el estrés y a disminuir el riesgo de sufrir lesiones, entre otros ⁽⁶⁵⁾. Con la finalidad de preparar al cuerpo hacia el trabajo principal.

Contenidos abordados en la entrada en calor (EEC)

- Estiramientos estáticos (EE)
- Estiramientos Balísticos (EB) se basa en movimientos rápidos y rítmicos de un segmento del cuerpo con rebotes al final del ROM, estirando los tejidos hasta su punto límite. Esta técnica se realiza a altas velocidades, lo que hace difícil controlar el grado de estiramiento, si no se realiza correctamente puede generar lesiones⁽⁶⁶⁾.
- Estiramiento con facilitación neuromuscular propioceptiva (EFNP)⁽⁶⁷⁾.
- Los 3 tipos de estiramientos se los aplicará a las articulaciones de las:
 - * Caderas
 - * Raquis
 - * Hombros
 - * Codos
 - * Muñecas y dedos

- Desplazamientos, con cambios de dirección, sentido, aceleración y desaceleración.

Testeo

El segundo paso a realizar en esta propuesta es realizar un testeo de gestos motores propios del deporte en 2 momentos.

El primer momento se llevará a cabo luego de la EEC y previo a comenzar con la actividad principal en donde los beneficiarios aún no han recibido ningún tipo de estímulo sensorio-motriz que tenga relación con el testeo, debiendo resolver la situación problema con lo que cada uno traiga de experiencia.

El segundo momento del testeo se evaluará posteriori al trabajo principal y antes de la vuelta a la calma, aun así sin inducir con el modo en que deban resolver la propuesta o el test.

Los tests se evaluarán mediante un instrumento de evaluación llamada lista de cotejo o control, la misma presenta según las directrices de la tarea a realizar una enumeración de cualidades o conductas que son previstas por el evaluador. Pudiéndose agrupar en unos pocos criterios que se valorarán mediante la marca que se prefiera indicando presencia o ausencia de una conducta ⁽⁶⁸⁾.

Indicando en el encabezado superior el tipo de prueba; a la izquierda el nombre y apellido y por último en columnas el número de ejecuciones, en la cual se marcará con un círculo en caso que haya acertado y cruz si la ejecución fuera fallida.

Test N°1

El primer test que se evaluará será el saque inicial en el primer momento.

Desarrollo:

Cada participante deberá tomar la pluma y la raqueta, luego realizar 10 saques libres intentando pasar la mayor cantidad de plumas al lado contrario y que además caigan dentro del espacio de juego.

Esta prueba se llevará a cabo subsiguiente a la EEC, los materiales utilizados, espacio físico y posicionamiento dentro del campo se detallarán a continuación.

TEST N° 1 - SAQUE INICIAL - 1º MOMENTO											TOTAL
NOMBRE Y APELLIDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ACERTADOS
ESTEFANIA	X	X	X	0	0	X	X	0	X	X	3
RICARDO	0	X	X	X	0	X	0	0	X	0	5
VALERIA											
LUDMILA											
VICTOR											

Tabla 10. Test N°1, en su primer momento. Elaboración propia.

TEST N° 1 - SAQUE INICIAL - 2º MOMENTO											TOTAL
NOMBRE Y APELLIDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ACERTADOS
ESTEFANIA	0	0	X	0	0	X	X	0	X	X	5
RICARDO	0	X	0	X	0	0	0	0	X	0	7

Tabla 11. Test N°1, en su segundo momento. Elaboración propia.

Test N°2

El segundo test que se evaluará será el de ubicación de la raqueta en el espacio, recepción y devolución de la pluma en el primer momento.

Esta prueba se llevará a cabo subsiguiente al test N°1 en su primer momento, los materiales utilizados, espacio físico y posicionamiento dentro del campo se detallarán a continuación.

Desarrollo

Los participantes se colocarán dentro del rectángulo de juego debiendo recibir y golpear la pluma con la raqueta que les llega del otro lado de la red, por sobre la línea de la cabeza, al brazo más hábil.

Del otro lado de la red se colocará un lanzador que la arrojará con la mano para asegurarse que el elemento llegue al lugar deseado para la devolución.

TEST Nº 2 - RECEPCION Y GOLPE - 1º MOMENTO											TOTAL
NOMBRE Y APELLIDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ACERTADOS
ESTEFANIA	X	0	X	0	0	X	0	0	X	X	5
RICARDO	0	0	X	0	0	X	0	0	X	0	7
VALERIA											
LUDMILA											
VICTOR											

Tabla 12. Test N°2, en su primer momento. Elaboración propia.

TEST Nº 2 - RECEPCION Y GOLPE - 2º MOMENTO											TOTAL
NOMBRE Y APELLIDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ACERTADOS
ESTEFANIA	X	0	X	X	0	X	X	0	X	X	3
RICARDO	0	X	0	0	0	0	0	0	X	0	8

Tabla 13. Test N°2, en su segundo momento. Elaboración propia.

3- Manipulación.

Materiales: Los materiales utilizados serán los convencionales que ya se han descrito, como también aquellos poco convencionales o llamados alternativos: globos, aros, conos, raqueta con bolsa, entre otros.

Juego N°1: caída de las torres

Objetivo: con este juego los participantes trabajarán la capacidad de locomoción y la reacción, con miras a futuros desplazamientos en el campo de juego.

El juego corresponde a movilizarse tan rápido como el aro pase por delante o detrás nuestro, lo importante es que cuando pasemos el aro no nos choque (“pasar antes o después que la torre se caiga”).

Variante: La Hamaca

Colgar una soga en el techo y atar una pelota en el otro extremo, a 1 metro del piso, al darle balanceo a la soga irá de un lado al otro, los participantes deberán pasar sin que los toque la soga

Juego N°2: Sacarle la cola al zorro (por equipos)

Objetivo: se trabajará la velocidad de reacción y manipulación de objetos.

El juego se desarrollará dividiendo al grupo en 2 equipos, verde y celeste. Se delimitará el espacio de juego con conos formando un cuadrado, del cual ningún jugador se podrá salir de este.

Los participantes tendrán una tela sostenida entre la espalda y el respaldo de la silla de ruedas, quienes los de color celeste deberán quitársela a los de color verde y viceversa.

Gana el equipo que logra sacar todas las telas al equipo contrario. Aquel a quien le han sacado la tela, queda fuera de juego.

No vale sostener la silla del oponente con una mano y quitarle la tela con la otra

Juego N°3: Carrera de relevos

Se dividirá al grupo en 3 equipos, quienes deberán salir de a uno por equipo cada vez, haciendo dribling por entre los conos, una vez que haya cruzado la línea de fondo recién puede salir el siguiente.

Gana el equipo que haya logrado pasar a todos sus jugadores al otro lado.

Juego N° 4: Tírarle globos al vecino

Objetivo: Manipulación de elementos en posición de ataque.

El juego se desarrolla con 2 equipos, cada uno ubicado a cada lado de la cancha quienes deberán pegarle a los globos bien arriba y con la mano, tratando de que en su lado del campo no quede ninguno. Todo globo que llegue a mi “casa” deberán tirarlo a la casa del “vecino”.

Variante: Idem, para pasar los globos al otro lado podemos utilizar raquetas.

Juego N° 6: atrapando plumas

Objetivo: manipulación de objeto alternativo a la raqueta

Los jugadores sostendrán con su mano más hábil un atrapa plumas o volantes. Del lado contrario de la cancha los jugadores lanzarán las plumas con la mano y del otro lado deberán atrapar las plumas que vuelan por los aires, sumando 100 puntos por pluma atrapada.

Juego N° 7: Para Bádminton con globo

Jugamos con raquetas y un globo, podemos tocar el globo las veces que considere necesario para pasarlo al otro lado de la red.

Ganamos punto cuando el globo:

- Toca el suelo del campo contrario.
- Pasa por debajo de la red.
- Toca el suelo por fuera de los límites de la cancha.

Juego N° 8: Pájaros al nido

Objetivo: manipulación visomotora de pluma o volante con la raqueta y coordinación.

Los jugadores se colocarán en posición de saque y por debajo de una soga elástica deberán pasar la pluma (en saque frontal con la raqueta de revés o de drive) intentando que llegue a quedarse en el suelo del lado contrario dentro de un círculo grande (el diámetro de la zona de recepción) hecho con soga.

Primero lo intentará un equipo y luego el otro.

Se considera ganador el equipo que en menos tiempo logró dejar todas las plumas dentro del nido.

X. Actividades

Las actividades propuestas brindarán sustento kinesiológico desde la praxis, el fisioterapeuta podrá generar estos espacios desde el enfoque social, se buscará incrementar la posibilidad de movimiento y mejorar la calidad de vida, con un enfoque competitivo en donde, a lo anteriormente mencionado, se le sume una cuota de ejercicio físico sistematizado, a cargo de un profesor de educación física y entrenador del deporte o bien, en práctica con una visión recreativa. En los 3 casos acarrea transversalmente la adherencia del tratamiento terapéutico que los sujetos con esta patología requieran, ver aumentado el grado de funcionalidad y progreso en mejorar los sistemas fisiológicos que el movimiento nos brinda. Incorporar o restablecer el hábito de practicar un deporte adaptado, potenciar las habilidades y enfrentar los desafíos que se presenten.

El/la Kinesiólogo/a podrá intervenir en cualquiera de los estadios establecidos en esta propuesta, pasando por la Kinefilaxia, ergonomía deportiva, deporte como vehículo para mejorar la salud, rehabilitación de lesiones, testear los avances y test de capacidades condicionales y coordinativas.

XI. Metas e indicadores

En la presente propuesta, se proponen las siguientes metas:

- ❖ Explorar nuevas posibilidades de movimiento utilizando el juego como medio de aprendizaje
- ❖ Mediante la progresión metodológica, mejorar la calidad de ejecución
- ❖ Incorporación de un kinesiólogo/a al staff de deportes adaptados
- ❖ Disfrute de la actividad por parte de los participantes

Se evaluarán los resultados obtenidos mediante una tabla de cotejo el mismo día que se realizará la muestra a través de indicadores (anexo) como:

- ❖ Aciertos totales en el primer testeo
- ❖ Aciertos totales en el segundo testeo

XII. Análisis estratégico para la sustentabilidad de la propuesta y resultados esperados

En una primera instancia se considera necesario el nombramiento de un kinesiólogo fisiatra en el staff de deportes adaptados Florencio Varela, se generarían más y mejores oportunidades en la oferta y calidad de las escuelas deportivas; además, de todo lo anteriormente mencionado. Sumando un ámbito más de rotación para todos los estudiantes de la carrera de kinesiólogía y fisioterapia de la UNAJ.

Se estima que la actividad produzca en los participantes, las familias y las autoridades el impacto que se espera, para así crear un espacio nuevo tanto dentro del polideportivo como en la vida de cada participante, se sabe acerca de los beneficios que la actividad física produce en la vida de las personas y a través del presente trabajo se espera que se extienda e instale a esta población, puedan sostenerlo con el correr del tiempo estableciendo conjuntamente otras habilidades que se creen necesarias para sus actividades de la vida diaria.

XIII. Resultados

A continuación, se presentarán los resultados arrojados por los tests y representados gráficamente con sus porcentajes.

Los datos presentados fueron adquiridos mediante la observación y tabla de control.

Institución: Polideportivo La Patriada, Florencio Varela.

Participantes: Aldana, Carlos, Adrian, Mía (no incluida en el trabajo de campo).

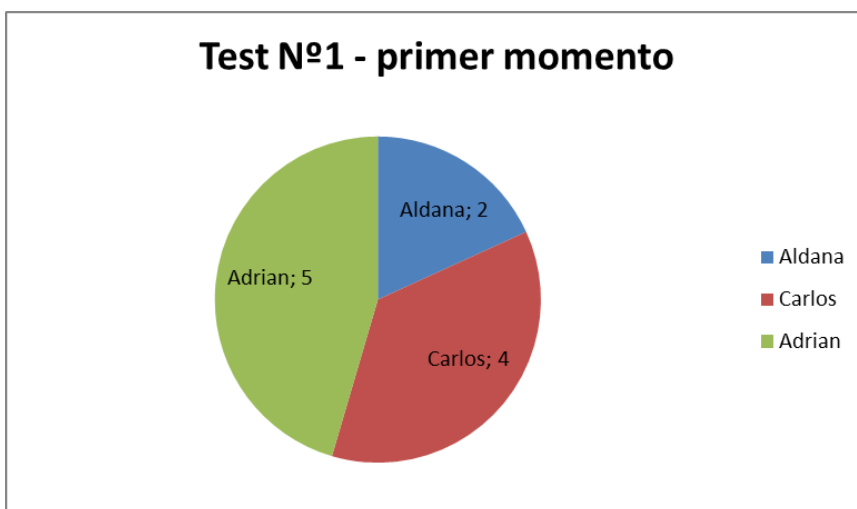


Figura N° 5. Resultado test N°1, el saque en su primer momento (sin intervención en el gesto motor). Elaboración propia.

En la figura N° 5, se han volcado los resultados registrados por los 3 participantes en el gesto motor denominado por el deporte como “saque”, sin ningún tipo de intervención previa, más que la entrada en calor.

Con un total de 10 saques, se arroja como resultado el número colocado en el gráfico. (Ej. de 10 saques Aldana acertó 2 en la zona indicada).

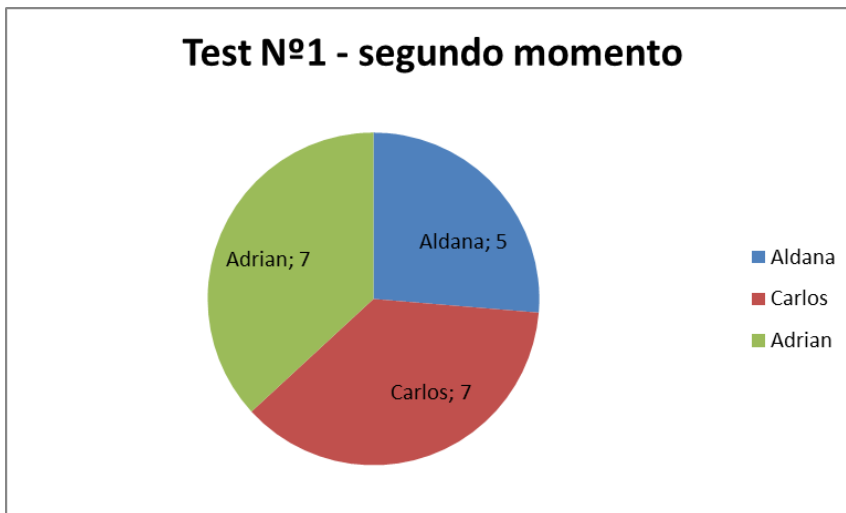


Figura N° 6. Resultado test N°1, el saque en su segundo momento (con intervención en el gesto motor). Elaboración propia.

En la figura N° 6, se han volcado los resultados registrados por los 3 participantes en el gesto motor denominado por el deporte como “saque”, con la intervención kinésica planificada específicamente para este gesto motor.

Con un total de 10 saques, se arroja como resultado el número colocado en el gráfico. (Ej. de 10 saques Aldana acertó 5 en la zona indicada).

Test N°2 Devolución

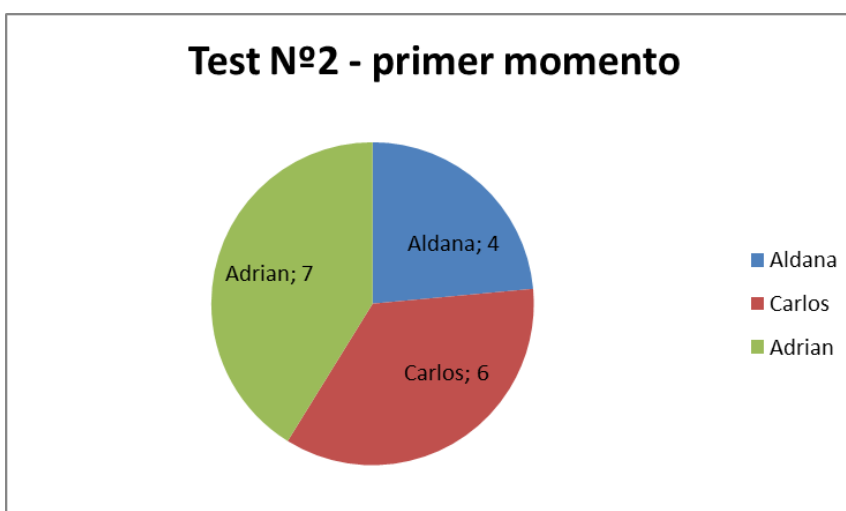


Figura N° 7. Resultado test N°2, “devolución” en su primer momento (sin intervención en el gesto motor). Elaboración propia.

En la figura N° 7, se han colocado los resultados registrados por los 3 participantes en el gesto motor denominado por el deporte “devolución”, sin ningún tipo de intervención previa, más que la entrada en calor.

Con un total de 10 saques, se arroja como resultado el número colocado en el gráfico. (Ej. de 10 saques Aldana acertó 4 en la zona indicada).

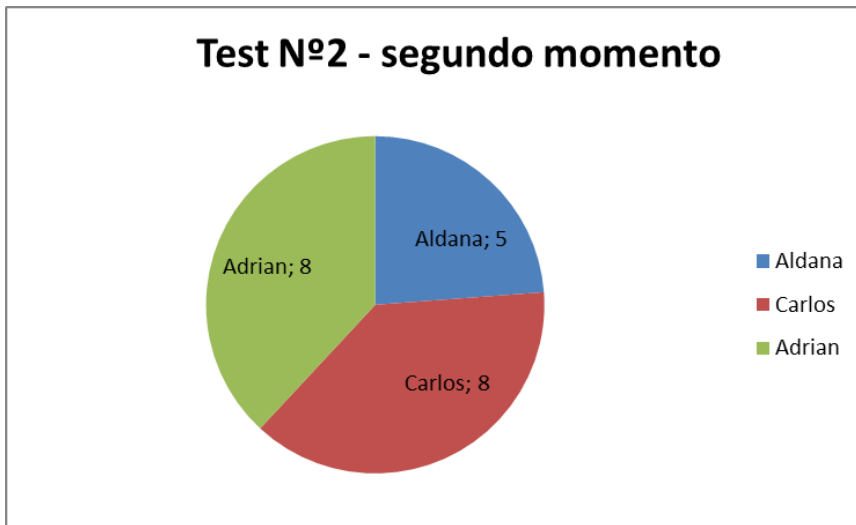


Figura N° 8. Resultado test N°1, en su segundo momento (con intervención kinésica en el gesto motor). Elaboración propia.

En la figura N° 7, se han colocado los resultados registrados por los 3 participantes en el gesto motor denominado por el deporte “devolución”, con la intervención kinésica planificada.

Con un total de 10 saques, se arroja como resultado el número colocado en el gráfico. (Ej. de 10 saques Aldana acertó 5 en la zona indicada).

XIV. Conclusiones

Surge de este trabajo que desarrollar planes de intervención kinésica deportiva a edades tempranas utilizando en este caso el Para Bádminton en niños con mielomeningocele es beneficiosa porque genera un progreso en el proceso del desarrollo motriz propiciando un acondicionamiento de menor a mayor escala al espacio, los datos objetales propioceptivos y óculo manuales, además; de remarcar la importancia de la Kinesiología en el área de deportes para personas con discapacidad.

Cada uno en sus tiempos en referencia al aprendizaje motor, experiencias previas y nivel de complejidad, en los testeos quedó de manifiesto que los niños han incorporado parte de la técnica que ayudó a mejorar su performance, siempre mediando el juego en cada una de las progresiones en las que se avanzó y planificó. Todos los participantes han igualado o mejorado la sumatoria en los aciertos de los objetivos planteados en los testeos.

Ofrecer oportunidades de realizar deporte a niños con mielomeningocele les permite superar barreras sociales, acrecentar su nivel de participación, sortear desafíos que la autonomía o las estructuras edilicias dispongan en su camino, proponiendo la inclusión como bandera a las posibilidades de aprendizaje que nos brinda el juego, potenciando la función, destreza y las emociones en niños con desarrollo típico y aquellos que de ser necesario precisen de alguna adaptación a las reglas como lo fue el presente trabajo.

Bibliografía

1. Blázquez Ballesteros MP MSULGRL. terapia ocupacional pediátrica, algo mas que un juego. www.revistatog.com. 2015; 7.
2. Gruppe O. Teoría pedagógica de la Educación Física Madrid: INEF; 1976.
3. UNICEF. El juego: derecho y motor del desarrollo infantil. Fichero de juegos. 2017 Noviembre.
4. Rivero I. El juego en las planificaciones de educación Física. 1st ed. Buenos Aires: Noveduc; 2011.
5. UNICEF. Deporte, recreación y juego. Fondo de las Naciones Unidas. 2004 Agosto.
6. Caminiti C, Saure C, Weglinski J, et al. Composición corporal y gasto energético en población de niños y adolescentes con mielomeningocele. Arch Argent Pediatr 2018;116(1):e8-e13.
7. Salud OMDI. Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud. OMS. Ginebra; 2001.
8. Contreras Jordán DLTNVBR. Iniciación deportiva Madrid: Síntesis; 2001.
9. Pintor D. Objetivos y contenidos de la iniciación deportiva Málaga: Unisport; 1989.
10. UNICEF. Convencion sobre los derechos del niño. In Convencion sobre los derechos del niño; 2006; Madrid. p. 23.
11. Dr. Ponczosznik D. Sociedad Argentina de Pediatría. [Online].; 2017 [cited 2022 05 26]. Available from: <https://www.sap.org.ar/>.
12. jugando Fc. Fundación crecer jugando. [Online].; 2007 [cited 2022 05 17]. Available from <https://crecerjugando.org/lo-que-hacemos/>.

13. Lara-Ávila L, Martínez-Rodríguez M, Villalobos-Gómez R, Gámez-Varela A, Aguilar-Avidales K, López-Briones H y colab. Espina bífida abierta. Diagnóstico, pronóstico y opciones de corrección intrauterina por cirugía fetal abierta y fetoscópica. *Ginecol Obstet Mex* 2022; 90 (1): 73-83.
14. Sahmat A, Gunasekaran R, Mohd-Zin SW, Balachandran L, Thong M-K, Engkasan JP, Ganesan D y colab. (2017) The Prevalence and Distribution of Spina Bífida in a Single Major Referral Center in Malaysia. *Front. Pediatr.* 5:237. Doi: 10.3389/fped.2017.00237
15. Susana de Santos Hernández. ESPINA BÍFIDA: prevención y abordaje actual de este trastorno (2015-2016). Universidad de Valladolid.
16. JF Martínez Lage, A Ruiz-Espejo Vilar , MJ Almagro , Sánchez del Rincón , J Ros de San Pedro , M Felipe-Murcia y colab. (2007); Anclaje de la médula espinal en pacientes con mielomeningocele y lipomeningocele: la segunda operación. Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. DOI: 10.4321/s1130 14732007000400004.
17. Gürkanlar D., Gonul M. Cervical lipomyelomeningocele: case Illustration. *Neurocirugía* [Internet]. 2007 Dic [citado 2022 Nov 16] ; 18(6): 505-507. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732007000600007&lng=es.
18. Mayur Bhaskar Wanjari et al. Anencephaly: a rare clinical image. *Pan African Medical Journal.* 2022;42 (11). 10.11604/pamj.2022.42.11.35107
19. O direito ao aborto em caso de anencefalia: uma análise antropológica do julgamento da adpf 54 pelo supremo tribunal federal (2021). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Seropédica/RJ, Brasil. <http://doi.org/10.1590/1678-49442021v27n3a207>.
20. Del Bigio MR. Neuropathological changes caused by hydrocephalus. *Acta Neuropathol (Berl)*. 1993;85(6):573-85.

21. Pro, Eduardo Adrian. Anatomía clínica. Editorial medica Panamericana. Buenos Aires. Año febrero 2012.
22. María J. Uparela-reyes, Alexis R. Narvaez-Rojas, Loraine Quintana-Pájaro, Yancarlos Ramos-Villegas y Luis R. Moscote-Salazar. Hidrocefalia congénita-neonatal: alternativas terapéuticas a la derivación. Una mirada a la terapia celular. Artículo de revisión, Departamento de neurocirugía, Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias; Colombia; Universidad Nacional Autónoma de Managua, Nicaragua. 2018.
23. Ramón J. Ferro y Rubén L. Makinistian. El Líquido Cefalorraquídeo. Cátedra clínica Médica y Terapéutica y la Carrera de Posgrado de especialización en Clínica Médica Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Rosario. 23 de julio de 2011. Midiala Cervantes MederosI, Ana Iskra Meisozo ValdésII, Luis Alberto Rodríguez RodríguezIII.
24. Raúl Jesús Regal Ramos. Valoración de la capacidad laboral de la malformación de Arnold Chiari tipo I. Unidad Médica del Equipo de Valoración de Incapacidades, Instituto Nacional de la Seguridad Social Madrid. España. Marzo 2011.
25. Midiala Cervantes Mederos, Ana Iskra Meisozo Valdés, Luis Alberto Rodriguez. Malformación de Chiari tipo II. Hospital General Provincial Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Cuba, Mediciego 2018; vol 24; N° 2.
26. Quillo-Olvera J, et al. Diagnóstico simultáneo de pseudomeningocele, síndrome de médula anclada y fistula de líquido cefalorraquídeo: a propósito de un caso. Neurocirugia. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neucir.2015.11.005>
27. Yanet Espinosa Creagh, Andria de la Cruz de Oña y Laura María Pons Porrata. Diagnosis of lumbosacral lipoma and anchored marrow syndrome by means of magnetic resonance in an adolescent, caso clínico. Hospital General Docente “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso”, Santiago de Cuba, Cuba. 2014.
28. Lourdes Macias Merlo, J. Fogoaga Mata. Fisioterapia en pediatría. Editorial Mc. Graw. Hill. Año 2002. Capítulo 8.

29. Vidal Samsó J, Esteban Fuertes M, Alcaraz Rousselet MÁ, Alemán Sánchez CM, Almuiña Díaz C, Ariza Lahuerta JC y colab. Documento de consenso español para el diagnóstico, el tratamiento y el manejo de la vejiga neurógena y manejo de la vejiga neurogénica.]. Arco Esp Urol. 2019 junio; 72 (5): 483-499. Español. PMID: 31223126.
30. Cristina Fernández Lucas, José Manuel De la Fuente Trabado, Jerónimo Muñoz-Delgado Salmerón, Manuel del Rio Andreu. Vejiga neurógena infantil. Servicio de Urología Hospital Niño Jesús. Madrid, España. 2012.
31. Zaragoza Torres RI, Galarza-Flores ME, Gómez-Castellanos JC, Barrera-de León JC. Cambios urodinámicos posteriores a cirugía de ampliación vesical por vejiga neurogénica en pacientes pediátricos con mielomeningocele [Urodynamic changes after bladder augmentation surgery in paediatric patients with myelomeningocele due to neurogenic bladder]. Cir Cir. 2016 Mar-Apr;84(2):115-20. Spanish. doi: 10.1016/j.circir.2015.10.008. Epub 2015 Dec 18. PMID: 26707251.
32. F. De Castro¹, L. Campmany, C. Burek, C. Sager, D. Palladino, B. López, A. González, E. Norton, Paulina Rabasa. MIELOMENINGOCELE: Modelo de atención interdisciplinario. Hospital de Pediatría Juan P. Garrahan. Revista de Medicina Infantil Vol. XXII N° 2 Junio 2015. disponible en <https://www.medicinainfantil.org.ar/>
33. Macias Merlo, L. Fagoaga Mata, J. Fisioterapia en Pediatría, cap. 12. 2° edición. 2018. Editorial Médica Panamericana.
34. Ministerio de Salud de la República Argentina. [internet]. [https://www.argentina.gob.ar/salud/glosario/acidofolico#:~:text=El%20%C3%A1cido%20f%C3%B3lico%20es%20una,que%20contiene%20la%20m%C3%A9dula%20espinal\).](https://www.argentina.gob.ar/salud/glosario/acidofolico#:~:text=El%20%C3%A1cido%20f%C3%B3lico%20es%20una,que%20contiene%20la%20m%C3%A9dula%20espinal).)
35. Llamas Paneque Aicha Julia, Llamas Paneque Arianne, Martínez de Santelises Cuervo Alicia, Powell Castro Zaymar L., Pérez Olivera Eldys. Análisis de las malformaciones congénitas detectadas por el programa alfafetoproteína-ultrasonido genético. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet].

2007 Mar [citado 2022 Dic 01] ; 23 (1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000100008&lng=es.

36. Guía para la prevención de defectos congénitos. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2006. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/docs/GuiaPrevencionDDCC.pdf>
37. Gregory S. Liptak, Nienke P. Dosa. Myelomeningocele. Pediatrics in Review. November 2010;31;433. Vol.31 No.11. DOI: 10.1542/pir.31-11-443.
38. Equipo Interdisciplinario de Atención de Pacientes con Mielomeningocele Hospital de Pediatría “Prof. Dr. Juan P. Garrahan”. INFORMACIÓN PARA PADRES DE NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES CON MIELOMENINGOCELE. www.garrahan.gov.ar
39. Honorable congreso de la Nación Argentina. Salud Pública LEY 25.630, normas para la prevención de las anemias y las malformaciones del tubo neural. [Online]; 2002 [citado 8 12 2022]. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25630-77088/texto#:~:text=ARTICULO%201%C2%BA%20%E2%80%94%20La%20presente%20ley,cumplimiento%20de%20la%20presente%20ley>.
40. Revista AMG. El rol de la fortificación con ácido fólico en la prevención de los defectos del tubo neural. [Online]; 2017 [citado 8 12 2022]. Disponible en <https://www.amg.com.ar/2017/10/11/rol-la-fortificacion-acido-folico-la-prevencion-los-defectos-del-tubo-neural/#:~:text=El%20primer%20programa%20de%20fortificaci%C3%B3n,los%20pa%C3%ADses%20de%20Am%C3%A9rica%20Latina>.
41. RENAC. Análisis epidemiológico sobre las anomalías congénitas en recién nacidos, registradas durante 2020 en la república argentina. [Online]; 2020 [citado 1 12 2022] Disponible en <https://www.ine.gov.ar/renac/Rep2021.pdf>

42. Vitale M. Mielomeningocele: enfoque clínico. Boletín del Departamento de Docencia e Investigación IREP. 2005. Vol. 9, N° 1. 88 p.
43. Dias, L. Swaroop VT, de Angeli LRA, Larson JE, Rojas AM, Karakostas T. Myelomeningocele: a new functional classification. J Child Orthop 2021;15:1-5. DOI: 10.1302/1863-2548.15.200248
44. Dias L., Swaroop VT. Orthopedic management of spina bifida. Part I: hip, knee, and rotational deformities. J Child Orthop. 2009 Dec;3(6):441-9. doi: 10.1007/s11832-009-0214-5. Epub 2009 Oct 25. PMID: 19856195; PMCID: PMC2782071.
45. Hugh Williamson Gait Laboratory The Royal Children's Hospital. [internet] Melbourne, Australia. [citado 28 de noviembre 2022]. Disponible en <https://efsiopediatric.com/wp-content/uploads/2016/03/FMS.pdf>
46. Schoenmakers MA, Gulmans VA, Gooskens RH, Pruijs JE, Helders PJ. Spinal fusion in children with spina bifida: influence on ambulation level and functional abilities. Eur Spine J. 2005 May;14(4):415-22. doi: 10.1007/s00586-004-0768-3. Epub 2004 Jul 16. PMID: 15258836; PMCID: PMC3489207.
47. Strapasson, A. Baessa, M. Duarte, E. Campeonato mundial de Para-Badminton: caracterização dos atletas participantes. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, São Paulo - Brasil. Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, v. 13, n. 2, p. 219-228, abr./jun. 2015.
48. Comité Paralímpico Internacional [internet] [citado el 29 de noviembre del 2022]. Disponible en <https://www.paralympic.org/badminton/classification>
49. Ana Belén López Cutillas, Alejandro García Vallejo. Todo sobre el bádminton. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires N° 154, Marzo de 2011. <http://www.efdeportes.com>
50. FEBARA (Federación de Badminton de la República Argentina). Sitio del Badminton argentino. Personería Jurídica IGJ N° 001106 del 5/11/1997. <https://febara.org/como-se-juega-al-badminton-2/>

51. Casaccio, B. Reciniello, S., Lampropulos M. Revista Latinoamericana de Cirugía Ortopédica. [internet]. Hospital Italiano de Buenos Aires, 2018. [citado el 4 de diciembre de 2022]. Disponible en <https://revistaslaot.com/articulo.php?id=56>
52. Tejero, J. , Vaíllo, R. , Rivas, D. La Actividad Física Adaptada para personas con discapacidad en España: perspectivas científicas y de aplicación actual. Cultura, Ciencia y Deporte Vol, 7(21):213-224. 2012. DOI: [10.12800/ccd.v7i21.86](https://doi.org/10.12800/ccd.v7i21.86)
53. Hernandez, M. 565 juegos y tareas de iniciación deportiva adaptada a las personas con discapacidad. Editorial Paidotribo, 2015. España. Primera edición.
54. Cano-de-la-Cuerda R, Molero-Sánchez A, Carratalá-Tejada M, Alguacil-Diego IM, Molina-Rueda F, Miangolarra-Page JC, Torricelli D. Theories and control models and motor learning: clinical applications in neuro-rehabilitation. Neurología. 2015 Jan-Feb;30(1):32-41. English, Spanish. doi: 10.1016/j.nrl.2011.12.010. Epub 2012 Feb 18. PMID: 22341985.
55. Rodríguez-Bonache ME, Rodríguez-Bonache MJ. Bases neurofisiológicas del control motor. In: Cano de la Cuerda R, Collado Vázquez S, editors. Neurorrehabilitación Métodos específicos de valoración y tratamiento . Buenos Aires. Bogotá. Madrid. México. Venezuela. : Panamericana; 2012. p. 97–104.
56. Shumway-Cook A, Woollacott MH. TEORÍAS SOBRE EL CONTROL MOTOR. In: Shumway-Cook A, Woollacott MH, editors. Control motor TEORÍA Y APLICACIONES PRÁCTICAS. Baltimore, Maryland: Williams & Wilkins; 1995.
57. Bisbe Gutiérrez M, Santoyo Medina C, Segarra Vidal VT. Plasticidad neural y repercusiones funcionales. In: Bisbe Gutiérrez M, Santoyo Medina C, Segarra Vidal VT, editors. FISIOTERAPIA EN NEUROLOGÍA Procedimientos para restablecer la capacidad funcional. Buenos Aires. Bogotá. Madrid. México. Venezuela. : Panamericana; 2012.
58. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Fundamentos fisiológicos del aprendizaje motor y de la recuperación funcional. In: Shumway-Cook A, Woollacott MH,

- editors. Control motor teoría y aplicaciones prácticas. Baltimore, Maryland: Williams & Wilkins; 1995. p. 72–83.
59. Bustamante, A. Beunen, G. Maia, J. Valoración de la aptitud física en niños y adolescentes: construcción de cartas percentílicas para la región central del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012; 29(2):188-97.
60. Casajús, M., Royo, A., Rodríguez, G. Actividad física. Ejercicio físico. Deporte. Condición física. Salud. Poblaciones especiales. In: Casajús JA, Vicente-Rodríguez G, editors. *Ejercicio físico y salud en poblaciones especiales*. Madrid. España: Subdirección General de Deporte y Salud Servicio de Documentación y Publicaciones; 2011. p. 17–28.
61. Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI). Accesibilidad e inclusión de personas con discapacidad. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos - Presidencia de la Nación. 2014. Disponible en www.inadi.gob.ar
62. Cáceres, F., Azcárraga, G. Correa, M.. . Inclusión y Juego en la Infancia Temprana. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 2018. 12(1), 181-198. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782018000100181>
63. Valencia L. Breve Historia de Las Personas Con Discapacidad. (2017) | Invalidez | Hera. Scribd. Available from: <https://es.scribd.com/document/389679733/Breve-Historia-de-Las-Personas-Con-Discapacidad-2017>
64. Aline Miranda Strapasson. Keiko Verônica Ono Fonseca. Maria Luiza Tanure Alves. Justin A. Haegele. Edison Duarte. Initiation of Para-Badminton through the “Shuttle Time” teaching program. Artículo de revista, *Conexões, Educação física, Esporte e Saude*. Porto Alegre, Brasil. 13 de junio 2019.
65. McGowan , C., Pyne , D., Thompson, K., & Rattary , B. Warm-Up Strategies for Sport and Exercise: Mechanisms. *Sports Medicine*, 1523-1545. Switzerland, 2015.

66. Morcelli MH, Oliveira JMCA, Navega MT. Comparação do alongamento estático, balístico e contrair-relaxar nos músculos isquiotibiais. Fisioterapia e Pesquisa. Universidade Estadual Paulista, Departamento de Educação Física, Bela Vista. Sao Paulo, Brasil. 2013;20:244-9.
67. Adler. Beckers. Buck. La facilitación neuromuscular propioceptiva en la práctica. 3º edición, editorial Panamericana. 2010.
68. Casanova, M. Antonia. “Evaluación: concepto, tipología y objetivos”. Capítulo 3, Manual de evaluación educativa. Madrid: La Muralla. 2007.

XVI. Anexos

TEST Nº 1 - SAQUE INICIAL - 1º MOMENTO											TOTAL
NOMBRE Y APELLIDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ACERTADOS
Aldana	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	✓	2
Carlos	x	✓	✓	x	x	x	✓	x	✓	x	4
Adrian	✓	x	x	x	✓	✓	x	x	✓	✓	5
MIA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-

TEST Nº 1 - SAQUE INICIAL - 2º MOMENTO											TOTAL
NOMBRE Y APELLIDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ACERTADOS
Aldana	✓	x	✓	x	✓	✓	x	x	x	✓	5
Carlos	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	7
Adrian	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	7
MIA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-

TEST Nº 2 - RECEPCION Y GOLPE - 1º MOMENTO											TOTAL
NOMBRE Y APELLIDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ACERTADOS
Aldana	x	✓	✓	x	✓	x	x	x	x	✓	4
Carlos	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	6
Adrian	x	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	7
MIA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	—

TEST Nº 2 - RECEPCION Y GOLPE - 2º MOMENTO											TOTAL
NOMBRE Y APELLIDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ACERTADOS
Aldana	x	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	x	5
Carlos	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	8
Adrian	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	8
MIA	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	x	1