



TESINA

Presentada para acceder al título de grado de la carrera

LICENCIATURA EN ACTIVIDAD FÍSICA

Título:

[“Análisis de la flexibilidad en adolescentes de nivel secundario“]

Autores:

Benítez, David. DNI 27.812.304

Racedo, Yanina. DNI: 28.110.459

Directora:

Lic. Lovatto, Alexia

Lugar: Rosario (Santa Fe)

Fecha de Presentación: 22/11/22

Firma de Autores



A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Racedo'.

RESUMEN

Introducción: La flexibilidad es una capacidad de gran importancia sobre todo a partir de los 12 años en adelante, los adolescentes, sufren cambios físicos causados por el propio desarrollo, si la flexibilidad no se ha entrenado en años previos lo más probable es que, partiendo de esta etapa, la misma involucre paulatinamente, resultando una limitación en los movimientos articulares y en la elasticidad muscular, e influyendo negativamente en la realización de diferentes destrezas, es por ello que se debe trabajar para lograr una futura prevención en la pérdida de la flexibilidad con una participación activa de los agentes de la salud física.

Objetivo general: Analizar el grado de flexibilidad en miembros inferiores mediante el test sit-and-reach a estudiantes de 13 a 17 años, pertenecientes a dos escuelas de la Ciudad de Concordia.

Materiales y métodos: Durante el estudio se realizó el test Sit And Reach para evaluar a los estudiantes que consistió en: Ubicarse sentados en una colchoneta, espalda erguida, piernas y pies extendidos tocando el banco donde se realizará la medición. Brazos extendidos, flexión de tronco, manos apoyadas sobre el banco y alcanzar la marca, se realizaron 2 intentos y se anotó la mejor marca. Se realizó en dos meses, un mes en cada Institución escolar. Materiales que se utilizaron: cajón, cinta métrica, planillas de medición, birome.

Resultados: El estudio duró dos meses, primeramente en una escuela y luego en la otra, comenzando con movilidad articular general de tren superior durante 10 min, luego se brindó detalles a los estudiantes de cómo realizar el test. Como resultado del test, se pudo observar que existe diferencia entre ambos sexos en cuanto a la flexibilidad.

Conclusión: Se puede observar la practicidad del test para edades escolares.

Es de gran importancia el trabajo de la flexibilidad durante este periodo, ya que garantiza la amplitud de diferentes rangos de movimientos, economizando esfuerzos desplazándose con mayor naturalidad, evitando lesiones musculares y articulares.

Palabras clave: niño, adolescente, actividad física, rango de movimiento, test, flexibilidad.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....
II	OBJETIVOS.....
II. a	OBJETIVO GENERAL.....
II.b	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....
III.	MARCO TEÓRICO.....
III.a	FLEXIBILIDAD:
III. b	FASES O PERÍODOS SENSIBLES.....
III.c	FACTORES INTRÍNSECOS.....
III.d	FACTORES EXTRÍNSECOS.....
III. e	EDAD Y SEXO.....
III.f	ADOLESCENCIA.....
III.g	TEST DE FLEXIBILIDAD.....
IV.	JUSTIFICACIÓN.....
V.	PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS.....
VI.	RESULTADOS.....

VII. DISCUSIÓN.....	
VIII. CONCLUSIÓN.....	
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	
X. ANEXOS.....	
X.a Carta al Director de Carrera.....	
X.b Currículum Vitae del Director de TESINA: Alexia, Lovatto	
X.c Aval del Director de Tesina para su presentación final.....	
X. d. Documentación del proceso de consentimiento informado	

I. INTRODUCCIÓN

La Educación Física en el segundo ciclo continúa el proceso iniciado en el anterior, tendiente a la integración de la corporeidad y desarrollo de la motricidad, desde nuestra área trabajamos la capacidad de desarrollar ampliamente las posibilidades motrices que tiene el estudiante. ^[1]

En este ciclo se comienza a trabajar sobre los contenidos orientados hacia la iniciación deportiva, con planteos que posibiliten la adaptación de técnicas propias del deporte, de esta manera es muy importante desarrollar las capacidades físicas.

En esta tesina se plantea realizar una investigación sobre el grado de flexibilidad que poseen los adolescentes en el nivel secundario. Desde nuestra área, la de Educación Física, trabajamos en clases la motricidad mediante diversas actividades y/o juegos de coordinación. Este factor es de gran relevancia para el ser humano en lo que refiere a la realización de diferentes movimientos, los cuales se desarrollan de manera progresiva. ^[2]

Nos centraremos en la capacidad física que nos convoca, la flexibilidad. Es de nuestro conocimiento que, a partir de los 12 años en adelante, los adolescentes, sufren cambios físicos causados por el propio desarrollo, si la flexibilidad no se ha entrenado en años previos lo más probable es que, partiendo de esta etapa, la misma involucre paulatinamente, resultando una limitación en los movimientos articulares y en la elasticidad muscular, e influyendo negativamente en la realización de diferentes destrezas. Esto tiene una directa relación con la liberación de hormonas como andrógenos y estrógenos que conducen a la hipertrofia muscular y, por ende a la rigidez de la flexibilidad. ^[3] En este campo se observan datos suficientes para considerar necesaria una evaluación analizando los factores descritos anteriormente, teniendo en cuenta que los evaluados están en constante crecimiento y de esta manera se puede prevenir la pérdida de la flexibilidad.

Esto lleva a continuar trabajando la flexibilidad en la etapa de la adolescencia, ya que al contrario del resto de las capacidades, la flexibilidad involuciona con el crecimiento, la máxima flexibilidad se encuentra en la infancia, más concretamente alrededor de los 10-12 años y después se va perdiendo progresivamente si no se presta cierta atención, esta sufrirá un empeoramiento paulatino.^[4]

Es de nuestro interés indagar sobre el tema que mencionamos en el tercer párrafo, teniendo en cuenta las clases que se desarrollan en las instituciones, la importancia de trabajar esta capacidad para que los alumnos logren realizar movimientos amplios y fluidos, ya que al practicar algún tipo de deporte, el gesto técnico propio del mismo requiere esa amplitud de movimiento y eficacia mecánica.

PROBLEMA A INVESTIGAR

¿Cuál es el grado de flexibilidad que presentan en los miembros inferiores los adolescentes de 13 a 17 años pertenecientes a escuelas de la ciudad de Concordia?

II. OBJETIVOS

II a. OBJETIVO GENERAL

- Analizar el grado de flexibilidad en miembros inferiores mediante el test sit-and-reach a estudiantes de 13 a 17 años, pertenecientes a escuelas de la Ciudad de Concordia.

II b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detectar la flexibilidad según el sexo de los adolescentes que asisten a las escuelas Vélez Sarsfield y Colonia Ayuí de la ciudad de Concordia.
- Determinar el nivel de flexibilidad según edad de los adolescentes.
- Describir los resultados de la evaluación del test.

III. MARCO TEÓRICO

III. a Flexibilidad

La flexibilidad se define como la capacidad física de amplitud de movimientos de una sola articulación o de una serie de articulaciones. Para medir la flexibilidad se debe valorar esta amplitud. ^[5]

De acuerdo a Mario Di Santo (2001) ^[6] la flexibilidad es la capacidad psicomotora responsable de la reducción y minimización de todos los tipos de resistencias que las estructuras neuro-mio-articulares, de fijación y estabilización, ofrecen al intento de ejecución voluntaria de movimientos de amplitud angular óptima, producidos tanto por la acción de agentes endógenos (contracción del grupo muscular antagonista) como exógenos (propio peso corporal, sobrecarga, inercia, otros implementos, etc.) La misma aporta numerosos beneficios, dentro de los cuales caben destacar el aumento del ROM en las articulaciones entrenadas, la prevención de lesiones músculo esqueléticas por tensión, el aumento de la relajación muscular como base para un movimiento más fluido, la disminución de la rigidez muscular, con el consecuente almacenamiento de energía elástica más eficiente, para la realización de movimientos con el ciclo de alargamiento – acortamiento del músculo, retarda el dolor muscular residual (DOMS), mejora el rendimiento deportivo en los atletas, puesto que el músculo trabaja a una longitud óptima, previene acortamientos musculares y mejora la coordinación neuromuscular.

Por otra parte, la flexibilidad tiene cuatro grandes componentes:

- Movilidad propiedad que poseen las articulaciones de realizar determinados tipos de movimiento, dependiendo de su estructura morfológica.
- Extensibilidad y Distensibilidad: propiedad que poseen algunos componentes musculares de deformarse por influencia de una fuerza externa, aumentando su extensión longitudinal.

- Elasticidad: propiedad que poseen algunos componentes musculares de deformarse por influencia de una fuerza externa, aumentando su extensión longitudinal y retornando a su forma original cuando cesa la acción.
- Plasticidad: propiedad que poseen algunos componentes de los músculos y articulaciones de tomar formas diversas a las originales por efecto de fuerzas externas y permanecer así después de cesada la fuerza deformante (Díaz, 2006)^[7].

A su vez se clasifica en:

- ✓ Flexibilidad General: Se refiere al desarrollo de todas o gran parte de los sectores corporales.
- ✓ Flexibilidad Específica: Se refiere al desarrollo de los sectores implicados en la disciplina que se practica.
- ✓ Flexibilidad Dinámica: Capacidad de utilizar una gran amplitud articular durante un movimiento o una secuencia de movimientos.
- ✓ Flexibilidad Estática: Capacidad para mantener una postura en la que se emplee una gran amplitud articular.
- ✓ Flexibilidad Activa: Capacidad para alcanzar grandes excursiones articulares gracias a la contracción de los músculos implicados sin que intervenga ninguna otra fuerza, (ni siquiera la fuerza de la gravedad).
- ✓ Flexibilidad Pasiva: Capacidad para alcanzar grandes excursiones articulares bajo la acción de una única fuerza externa: el peso del cuerpo y, sin que se contraiga la musculatura de la o las articulaciones movilizadas.

En la edad escolar es muy importante tener en cuenta esta capacidad, ya que es un aporte importante hacia la educación, y que nuestros alumnos puedan continuar desarrollando en las clases la flexibilidad como capacidad y contenido estricto a trabajar, dándole más importancia, ya que pueden generarse aprendizajes paralelos que conlleven a la resolución de problemas de la vida cotidiana,^[8] brindándoles mejores herramientas y que puedan desarrollar su motricidad, la cual ayudará a que mejore de

manera sustancial sus movimientos permitiendo un desarrollo global e integral de cada uno.

Es imprescindible destacar que a partir de los doce años los estudiantes se encuentran en etapa de fases sensibles y es significativo desarrollar por medio de diferentes actividades esta capacidad.

III. b Fases o periodos sensibles

Períodos donde hay una entrenabilidad muy favorable para una capacidad motora." (R. Winter)^[9]

Fases donde hay una sensibilidad particular hacia determinado estímulo externo, de acuerdo con los períodos de ontogénesis individual." (D. Martin)^[10]

Es decir es el momento en el cual una capacidad del cuerpo puede desarrollarse con mayor facilidad, son momentos madurativos durante el desarrollo del niño y del adolescente, particularmente favorables para la adquisición de modelos específicos de comportamiento, vinculados con el ambiente, y en los que se evidencia una elevada sensibilidad del organismo hacia determinadas experiencias. La teoría de las "fases sensibles de los componentes del rendimiento infantil", propuesta por Winter (1980) y Martin (1981) fue ampliada con el concepto de "período crítico", para referirse a una momento limitado dentro de una fase sensible en el que si no intervienen ciertos hechos particulares, se produce un déficit más o menos importante o irreversible en el individuo. Por esta razón se habla de la "ley del tren perdido", para referirse a que el tiempo no aprovechado en un período crítico de una capacidad motora, no siempre se recupera. Por tanto, perdida la oportunidad, no se puede esperar el mismo efecto adaptativo como respuesta al entrenamiento.

- Ninguna capacidad es entrenable en la misma medida a lo largo de todo el proceso evolutivo.
- Es más fácil influir sobre las distintas capacidades y funciones cuando están en proceso de maduración.
- La identificación de las fases sensibles está determinada por la maduración biológica de los individuos, lo que desaconseja la formación de grupos de entrenamiento

atendiendo exclusivamente a la edad cronológica. La aplicación adecuada de este principio obliga a tener en cuenta la individualidad de los procesos de crecimiento y desarrollo.

- El máximo aprovechamiento de las fases sensibles se consigue con la aplicación de una preparación deportiva a largo plazo, utilizando modelos cronológicos adecuados, de acuerdo con el calendario madurativo.

Existen factores que influyen en el desarrollo de la misma, como:

La edad, el sexo, el nivel de crecimiento, la práctica deportiva y el entrenamiento son unos de los factores que inciden. Existe un extenso número de estudios que demuestran que al realizar actividad física periódicamente la flexibilidad mejora y, a su vez, funciona como un complemento en la calidad de vida de todas las personas, es por ello que debe ser tomada en cuenta en cada clase, entrenamientos o actividad física que realice un niño o adolescente. Esta capacidad debe ser planificada y ejecutada como las demás, sabiendo que una buena implementación contribuye a la mejora de los movimientos y prevención de lesiones.^[11]

Algunos autores como Gonzalez-Galvez, Poyatos, Pardo (2015)^[12] sostienen que el aumento de la edad produce una reducción de la capacidad de elongación de los músculos y, en consecuencia, una movilidad articular reducida. Afirman que los adolescentes tienden a tener niveles reducidos de flexibilidad desde esta etapa hasta la edad adulta. La razón de esto es la progresión de las etapas de maduración, existe un aumento de la producción de hormonas anabólicas directamente asociadas a la hipertrofia muscular, menor densidad del músculo y tejidos del ligamento, que pueden conducir a músculos menos flexibles, además de las diferencias corporales, sexo, factores externos.

En cuanto a esos factores se encuentran los intrínsecos y extrínsecos.

III.c 1 Factores intrínsecos.

La estructura ósea puede restringir el punto límite de la amplitud. Un codo que se haya fracturado por la articulación puede asentar un exceso de calcio en el espacio de la articulación, haciendo que ésta pierda su capacidad para extenderse por completo. La masa adiposa también puede limitar la capacidad

para desplazarse a través de una amplitud de movimiento completa. La grasa puede actuar como una cuña entre dos brazos de palanca allí donde se encuentre. Los músculos y sus tendones, junto con las fascias que los rodean, suelen ser los principales causantes de la limitación de la amplitud de movimiento. Cuando el atleta lleva a cabo ejercicios de elongación para mejorar la flexibilidad de una articulación en particular, está sacando partido de las propiedades altamente extensibles del músculo. A lo largo de un período de tiempo, es posible aumentar la extensibilidad o la distancia que se puede estirar un músculo determinado. Las personas que tienen un alto grado de movimiento en una articulación particular tienden a poseer músculos de gran extensibilidad. El tejido conectivo que rodea la articulación, como los ligamentos de la cápsula de la articulación, pueden estar sujetos a adherencias y acortamientos patológicos. Los ligamentos y las cápsulas de la articulación tienen cierta extensibilidad; no obstante, si una articulación queda inmobilizada durante cierto período de tiempo, estas estructuras tienden a perder extensibilidad; y de hecho se acortan. Esta afección suele apreciarse después de la reparación quirúrgica de una articulación inestable, pero también puede ser el resultado de largos períodos de inactividad.

Sistema muscular: de todos los elementos que componen el músculo estriado voluntario, las proteínas contráctiles constituyen un factor de resistencia que condiciona la magnitud y el alcance de la deformación longitudinal que las acciones de extensión ejercen sobre el mismo. Para que la elongación pueda ejercer un efecto específico sobre este tejido, resulta crucial la minimización de la tensión restrictiva y limitante que las estructuras contráctiles del músculo tienden, tanto refleja como voluntariamente, a ofrecer. Así, en el caso de una completa relajación neuromuscular, una fuerza externa puede llegar hasta duplicar la longitud normal de reposo del sarcómero conservándose la distancia mínima entre los filamentos delgados y gruesos a los efectos de que se pueda establecer, ante el cambio de las condiciones excitatorias, por lo menos un puente cruzado.

III. d 2 Factores Extrínsecos

- Sexo: las mujeres suelen ser más flexibles que los hombres por las diferencias hormonales que presentan. La mayor producción de estrógenos en las mujeres causa una disminución de la viscosidad de los tejidos.
- Calentamiento muscular previo: el aumento de temperatura disminuye la viscosidad del sarcoplasma mejorando la contractibilidad y la capacidad de elongación del músculo. La temperatura del músculo aumenta debido a 2 mecanismos: el primero tiene relación con el aumento de la circulación sanguínea debido a la dilatación del lecho capilar arterio venoso intramuscular y de las estructuras vecinas, incluida la piel. El segundo mecanismo se relaciona con las reacciones metabólicas catabólicas que generan la combustión interna y la liberación de energía calórica.
- Temperatura ambiental: las bajas temperaturas ambientales se asocian a una disminución de la flexibilidad, en cambio a mayores temperaturas se produce un aumento de la misma. (Díaz, 2006)^[13]
- Edad: la flexibilidad alcanza su desarrollo máximo entre las edades infantil y juvenil, entre 14 a 17 años. Otra de las variables que limita la flexibilidad es la edad.
- Estados emocionales: influyen en la regulación tónica muscular pues inciden sobre el sistema nervioso. El miedo, el estrés, la ansiedad y el dolor pueden aumentar el tono, mientras que los estados de relajación pueden disminuirlo.
- Hora del día: la mayoría de las personas suelen ser más flexibles en la tarde que en la mañana

III. e Edad y Sexo

Los estudios que se ocupan de la relación entre la edad, sexo y flexibilidad nos muestran que ocurren cambios significativos en la magnitud de la superficie articular, la elasticidad de los músculos y segmentos de los discos vertebrales, lo que condicionan cambios y nivel de desarrollo de la misma. En términos generales, la flexibilidad disminuye gradualmente desde el nacimiento hasta la vejez. De acuerdo con Beighton y Horan (1970)^[14] varía inversamente con la edad y hay diferencias entre géneros, de tal forma que a partir de los 5 - 6 años de edad esa diferencia se manifiesta más acentuada y en término medio, las mujeres son más flexibles que los varones si tomamos como referencia una misma edad.

III. f Adolescencia

En cuanto al término “adolescencia”, el Diccionario de la Real Academia Española la define como “la edad que sucede a la niñez y que transcurre desde la pubertad hasta el completo desarrollo del organismo” (R.A.E., 2001)^[15] Etimológicamente la palabra “adolescencia” proviene del latín “adolescere” el cual significa “ir creciendo” (Amorín, 2008)^[16] La adolescencia es un período de desarrollo significativo que comienza con el inicio de la pubertad entre los diez años y termina a mediados de los veinte años.^[17] Hay factores que inciden sobre estos comportamientos como el aumento del sedentarismo, la inactividad física y los estilos de vida poco saludables que muchas veces llevan a cabo los adolescentes, según la OMS (Organización Mundial de la Salud), la actividad física es necesaria para el buen funcionamiento de nuestro organismo, dado que nos valemos de nuestros movimientos para llevar a cabo la vida diaria. El avance de la civilización ha provocado cambios en el organismo humano y la presencia de pantallas (celular, televisión y videojuegos), trae aparejado un aumento de las enfermedades de todo tipo debido a que fomenta el sedentarismo ^[18].

Cabe mencionar los cambios hormonales que se producen en esta etapa que acontecen desde la niñez y adolescencia también pueden explicar estas variaciones, cambios relacionados con elevación de los niveles de testosterona en los varones (produciendo

mayor desarrollo de la masa muscular, incremento de la fuerza y disminución de la flexibilidad al incrementarse la resistencia del tejido conectivo en las unidades músculo tendinosas) y la producción de estrógenos, progesterona y relaxina en las mujeres (haciendo la musculatura menos densa, disminución del desarrollo de la fuerza, disminución de la viscosidad de los tejidos articulares y mayor retención de líquidos), a partir de los trece años en varones y doce años en las mujeres se presenta una ganancia leve a lo largo de las edades.

En el estudio longitudinal de la “Fundación Andrea Prader” ^[19], realizado en Aragón, la edad de inicio del desarrollo mamario era de $10,6 \pm 1,0$ años, la edad media de inicio del desarrollo testicular de $12,3 \pm 1,1$ años, y la edad media en la cual se presenta la menarquía entre $12,7 \pm 0,9$ años. Existe una desaceleración del crecimiento que precede al pico de máxima velocidad de crecimiento, y que suele acontecer entre los doce y trece años en las chicas y entre los catorce y quince años en los chicos. El crecimiento puberal supone del 20 al 25% de la talla adulta definitiva. En ambos sexos, durante el segundo año del “estirón” es cuando el incremento es mayor, de 5,8 a 13,1 cm en los chicos y de 5,4 a 11,2 cm en las chicas. Cada persona tiene su propio patrón de desarrollo, cuanto más precoz es la edad de comienzo de la pubertad, la ganancia de talla durante la pubertad es mayor. Este crecimiento puberal no es armónico, sino que se crece por “segmentos”, con crecimiento inicial del segmento inferior (extremidades inferiores) y con un orden de crecimiento de distal a proximal, crecen primero los pies. La talla definitiva, se alcanza entre los dieciséis -diecisiete años en las chicas, puede retrasarse hasta los veintiuno años en los chicos. (Hidalgo & Fierro, 2017)^[20]

Durante esta etapa de la adolescencia es importante la práctica deportiva y el trabajo de esta capacidad ya que garantiza la amplitud en rangos de movimientos ^[21], economiza esfuerzos desplazándose con mayor naturalidad, evitando lesiones musculares y articulares, aumentando la relajación física y mental, ayudando a reforzar el conocimiento del propio cuerpo.

Prepubertad y pubertad	11 - 12 - 13 y 14 años.
Adolescencia	15 - 16 - 17 y 18 años.

III. g Test de flexibilidad

Este test fue creado por Wells y Dillion en 1952 ^[22] para determinar la flexibilidad en la musculatura posterior.

Allan Wipper Wells (3 de mayo de 1952 en Edimburgo, Escocia) fue un atleta británico especialista en carreras de velocidad que fue campeón olímpico de los 100 metros y subcampeón de 200 metros en los Juegos Olímpicos de Moscú 1980, uno de los mejores velocistas blancos de la historia.

El test mide la amplitud de movimiento en término de centímetros, consiste en la flexión del tronco hacia adelante desde la posición de sentado, que se realiza frente a un cajón con medidas estándar, por su facilidad de aplicación y su alta reproducibilidad es una de las técnicas de medición más empleadas en los estudios realizados sobre flexibilidad de los miembros inferiores (músculos posteriores).

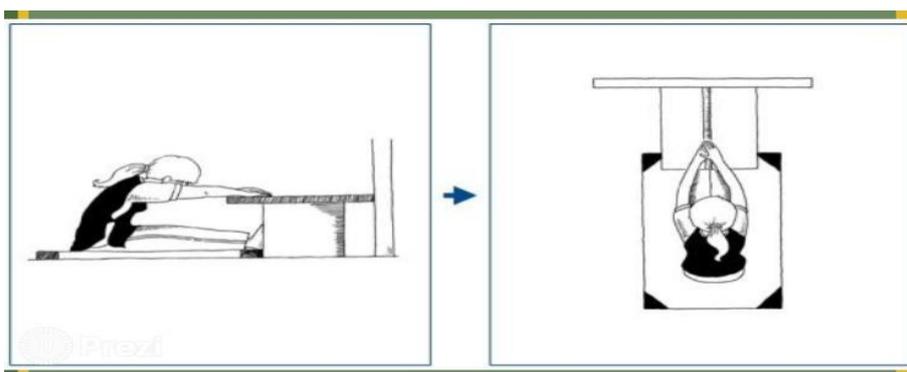


Imagen 1: Test sit and reach

Sus mismos autores lo titulan ``Test sit and reach`` (sentarse y alcanzar), en este el resultado está directamente influenciado por las articulaciones y la musculatura de la extremidad inferior. Sin duda alguna, afirman que el test es muy fiable, constituye un recurso verdaderamente ágil y dinámico cuando la intención es la de evaluar masivamente a un gran número de personas.

Las principales ventajas atribuidas han sido: presenta un procedimiento simple de administrar, con instrucciones muy fáciles de seguir, precisa de una simple entrada en calor con movilidad articular para su aplicación y un gran número de personas pueden ser testados en un periodo corto de tiempo. Por todo ello, el mismo ha sido incluido en diversas baterías de test físicos para medir la flexibilidad de miembros posteriores y también lumbares.

Por el contrario, como principal desventaja destacar que se necesita un cajón especialmente construido con sus medidas requeridas para su puesta en práctica.

Considerando la validez de este test, existen varios datos arrojados por diferentes autores, podemos mencionar a Díaz Marín, Jiménez Garzón, Díaz, & González, en el año 2013^[23] realizaron en la ciudad de Bogotá, una investigación sobre flexibilidad en escolares de secundaria. La cual consistió en evaluar la condición física mediante diferentes test, entre edades de 11 a 18 años, se tuvieron en cuenta factores que afectan la condición física tales como el sexo, la edad y los antecedentes médicos. Luego de la ejecución del test de Wells se resaltó el rendimiento en la flexibilidad dinámica de las niñas entre 12 a 15 años, sin embargo en los varones fue mucho menor.

Por otra parte en Colombia se realizó por medio de Eurofit (batería de test) (Congreso de la asociación Española de ciencias del deporte),^[24] el test de sit and reach, donde los mejores promedios se obtuvieron con las niñas de 12 a 14 años con un valor de |25,9+-6,4cm| y en los niños |19,3+-7,6cm| y a partir de los resultados obtenidos se observó que las niñas poseen un mayor nivel de flexibilidad que los niños, en edades comprendidas entre 16 años en adelante con distancias de 0 a 10 cms, el rango mínimo se encontró en los niños de 17 años con distancias de 6 a 10 cms y el rango máximo se

encontró en los niños de 13 con distancias que comprenden desde los 16 hasta los 20 cms. Se concluye un buen rendimiento en la flexibilidad dinámica de las niñas y la falta de un plan de ejercitación de flexibilidad para varones.

En niños europeos se aplicó el mismo test de flexibilidad por medio de Eurofit y los resultados fueron que en gran porcentaje las niñas presentaron más flexibilidad que los niños, en edades comprendidas entre los 9 a 17 años.^[25]

La validez de esta prueba resulta confiable por su practicidad, aunque no hay que dejar de lado los factores internos como estados emocionales de las personas y externos como edad, sexo, que pueden influir directa o indirectamente en la valoración de los resultados.

IV. JUSTIFICACIÓN

La idea de investigar y analizar los temas que se han tratado en diferentes investigaciones sobre la educación física, se observó que existe la necesidad de un aporte con una mirada más exhaustiva hacia las realidades que en nuestras escuelas se viven.

Pretendemos con esta tesis, teniendo en cuenta el marco teórico expuesto, visibilizar el grado de flexibilidad en miembros inferiores que poseen los adolescentes de nivel secundario, que concurren a dos instituciones escolares de la ciudad de Concordia, y con esto poder hacer un aporte hacia la educación, y que nuestros alumnos puedan continuar desarrollando en las clases la flexibilidad como capacidad y contenido estricto a trabajar, dándole más importancia, ya que pueden generarse

aprendizajes paralelos que conlleven a la resolución de problemas de la vida cotidiana, brindándoles mejores herramientas, dado que es de suma importancia tener conocimiento sobre el desarrollo motriz de los individuos. Además, es importante conocer cómo a lo largo de sus vidas los seres humanos van incorporando competencias y habilidades motrices. Para ello, es fundamental comprender cuáles son los factores que inciden favorablemente y de qué forma se produce el desarrollo de las mismas.

Implementando, el test sit-and-reach, sostenemos que es el más conveniente y muy práctico, ya que, se puede realizar con una simple colchoneta y un cajón donde se medirá la capacidad de flexibilidad de los miembros inferiores, teniendo en cuenta no solo la edad si no también el sexo de los evaluados y de esta manera prevenir una futura pérdida de esta capacidad, la cual ayudará a que mejoren de manera sustancial sus movimientos permitiendo un desarrollo global e integral de cada uno.

V. PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS

Dentro de este trabajo se incluyeron estudiantes de secundaria de 13 a 17 años de edad, integrado por grupos de 50 alumnos por institución, (25 mujeres y 25 varones) total 100 estudiantes, se buscó explorar el nivel de flexibilidad mediante el test sit and reach y su relación con la edad y el sexo pertenecientes a la Esc. Vélez Sarsfield y la Esc. Colonia Ayuí de la ciudad de Concordia, Entre Ríos.

En relación a los objetivos, el estudio fue de tipo cuantitativo, de carácter

- Descriptivo -busca medir o cuantificar un fenómeno específico.
- Prospectivo- se observa el estudio a medida que suceden.
- Observacional –solo examinar y registrar al individuo.

- Longitudinal -más de una medición por persona.
- La selección de la muestra fue por conveniencia.

Materiales que se utilizaron: cajón, cinta métrica, planillas de medición, birome.

Criterios de inclusión:

Mayores de 13, menores de 18

Que tengan dos años de antigüedad en la institución escolar

Quienes asistieron regularmente a las clases.

Criterio de exclusión:

Adolescentes que no contaban con el consentimiento informado.

Adolescentes con patologías de afectación motriz en el momento de medir flexibilidad.

Descripción del test:

El test Sit And Reach que se aplicó para evaluar a los estudiantes consistió en: Ubicarse sentados en una colchoneta, espalda apoyada en la pared, piernas y pies extendidos tocando el banco donde se realizará la medición. Antebrazos extendidos, flexión de tronco, manos apoyadas sobre el banco y alcanzar la marca, se realizaron 2 intentos y se anotó el mejor de dos, la cinta de medición fue útil para medir cada intento.

Es un test práctico para realizar en escuelas secundarias, ya que es fácil de interpretar.....

La duración de la recopilación de datos fue de dos meses. Las personas incluidas firmaron un consentimiento informado para poder participar ya que eran menores de edad y la autorización por parte de la institución.

Una vez obtenidas las mediciones, se llevó a cabo un análisis de los datos recogidos para la obtención de los resultados sobre el nivel flexibilidad en que se encontraban los estudiantes.

Como recurso para realización de dichos test, se consultó a la biblioteca de UGR, Pubmed y Google académico.

Procedimiento del test



Imagen 1. Sit-and-reach test.

Entrada en calor y movilidad articular.

- Se inició la prueba de test en el playón de cada institución educativa, durante el turno de la mañana, 4 semanas en una de las escuelas, y luego en la otra, total 2 meses.
- Se comenzó con movilidad articular general de tren superior e inferior realizando ejercicios durante 10 min, luego se brindaron detalles a los estudiantes sobre el test.

Partiendo de la posición sentados, con el tronco erguido en posición neutra, pies apoyados en el instrumento, brazos flexionados y antebrazos extendidos, se solicitó al evaluado la ejecución lenta y progresiva de máxima flexión de tronco, manteniendo la posición por 2 segundos. Las mediciones se realizaron por duplicado y se tomó como valor para el registro el mejor promedio de ambos intentos.



Imagen 2. Sit-and-reach test.

Apreciación de los sujetos evaluados:

El test resultó dinámico para la mayoría de los sujetos, algunos presentaron dificultad en cuanto a la posición, no lograban tocar sus pies, flexionando rodillas y no mantenían la posición debido a la falta de flexibilidad que presentaban.

Apreciación de los profesionales:

Durante el desarrollo del test, se observó que el primer intento fue limitado, sin embargo el segundo intento la marca fue mejorada. Los estudiantes se veían motivados al realizar la prueba, interesados, realizaban preguntas sobre el mismo y sus resultados.

VI. RESULTADOS

La flexibilidad enuncia la capacidad física articular, para llevar a cabo movimientos de amplitud. A través de este estudio, luego de haber realizado los test respectivos en cada institución escolar, se logró obtener resultados que permitieron tener una referencia aproximada de la evolución de esta capacidad. Es allí, donde luego serán difundidos estos resultados a cada docente de educación física, para valorar el rango de flexibilidad y tener conocimiento sobre en qué edades deben poner más énfasis para evitar la evolución negativa, propia de cada edad.

La muestra estuvo compuesta por 100 escolares con edades comprendidas entre los 13 a 17 años de ambos sexos.

- Niveles de flexibilidad, esta medición se realizó utilizando un banco con medias estándares de 30cm de alto x 30 cm de ancho y la tabla de medición con 50cm de largo

SEXO	GÉNERO FEMENINO NIVELES DE FLEXIBILIDAD ESTUDIANTES							
EDAD	1º	2º	3º	4º	5º	TOTAL	MEDIA	DESV. E
13	32	35	37	40	43	187	37,4	
14	29	32	33	36	49	179	35,8	
15	27	32	37	38	40	174	34,8	
16	26	27	28	35	42	158	31,6	
17	26	28	30	35	38	157	31,4	
						855	34,2	6

TABLA 1: Registro de datos. Esc. Vélez Sarsfield.

En la tabla 1 se observó, en el grupo de mujeres de la esc. Vélez Sarsfield que presentaron un promedio de la media de 34.02 cm., con una desviación de 6.

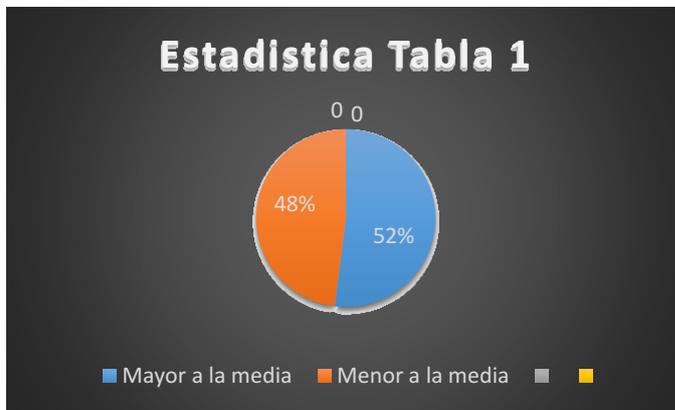


Figura 1

Con respecto a los niveles de flexibilidad de sexo femenino de la esc. Vélez Sarsfield, arrojó el 52% está por encima de la media y el 48% por debajo del nivel de flexibilidad.

SEXO	GÉNERO FEMENINO					TOTAL	MEDIA	DESV. ESTANDAR
	NIVELES DE FLEXIBILIDAD ESTUDIANTES							
EDAD	1º	2º	3º	4º	5º			
13	30	34	37	39	41	181	36,2	
14	29	33	37	38	40	177	35,4	
15	27	30	36	37	39	169	33,8	
16	25	27	29	29	33	143	28,6	
17	23	25	28	33	36	145	29	
						815	32,6	5,25

Tabla 2. Registro datos esc. Ayuí

En la tabla 2, se arrojaron datos en cuanto a mujeres de la escuela. Ayuí donde presentaron una media de 32.06 cm, y una desviación de 5.25

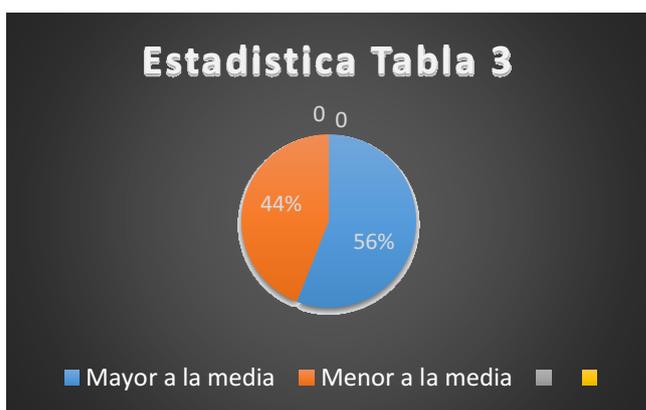


Figura 3

Las adolescentes de la escuela. De Ayuí, mostraron un porcentaje del 56% por encima de la media y el 44% por debajo del nivel de media de flexibilidad.

Considerando los datos que se mostraron en ambas escuelas con respecto al sexo femenino, se observó que las mujeres de las esc. Ayuí presentaron un mayor porcentaje de flexibilidad en relación a la otra Institución.

SEXO	GÉNERO MASCULINO					TOTAL	MEDIA	DESV. E
	NIVELES DE FLEXIBILIDAD ESTUDIANTES							
EDAD	1º	2º	3º	4º	5º			
13	29	34	36	38	41	178	35,6	
14	18	25	31	32	35	141	28,2	
15	19	29	33	34	36	151	30,2	
16	19	24	30	35	36	144	28,8	
17	21	23	27	33	37	141	28,2	
						755	30,2	6,56

Tabla 3. Registro de datos esc. Vélez Sarsfield

En la (tabla 3) se muestran los resultados en cuanto a los varones de la escuela Ayuí con una flexibilidad media de 32.06 y una desviación de 6,56.



Figura 2

Los adolescentes de sexo masculino de la esc. Vélez Sarsfield, obtuvieron un porcentaje de flexibilidad, siendo el 56% por encima de la media y el 44% por debajo del nivel de media.

SEXO	GÉNERO MASCULINO NIVELES DE FLEXIBILIDAD ESTUDIANTES							
EDAD	1º	2º	3º	4º	5º	TOTAL	MEDIA	DESV. ESTANDAR
13	30	33	36	38	40	177	35,4	
14	28	30	34	36	39	167	33,4	
15	30	32	33	37	41	173	34,6	
16	24	26	30	35	39	154	30,8	
17	25	27	29	37	38	156	31,2	
						827	33,08	5

Tabla. Registro de datos esc. Ayuí

En cuanto a los varones (tabla 4) presentan una media 33.08 cm, con una desviación de 5.



Figura 4

En esta figura muestra adolescentes de sexo masculino de la esc. Ayuí, donde el 48% está por encima de la media y el 52% por debajo del nivel de media de flexibilidad. Exhibiendo los datos en ambas escuelas, en cuanto al sexo masculino, los adolescentes de Vélez Sarsfield mostraron un mejor porcentaje de flexibilidad que la escuela de Ayuí.

Datos según la edad y sexo

SEXO FEMENINO				
PROMEDIO SEGÚN LA EDAD Y SEXO				
EDADES		P. MEDIA	↑	↓
13 -14 años		36,2	55%	45%
15-16 años		32,2	45%	55%
17 años		30,2	40%	60%

TABLA 5

Con respecto a la tabla 5 se muestra un promedio de la media en cuanto al sexo femenino de ambas escuelas, se pudo observar que a partir de los 13 a 14 años tienen un mejor nivel de flexibilidad, disminuyendo a partir de los 15 años en adelante.

SEXO MASCULINO				
PROMEDIO SEGÚN LA EDAD Y SEXO				
EDADES		P. MEDIA	↑	↓
13 -14 años		33,1	55%	45%
15-16 años		31,1	55%	45%
17 años		29,7	60%	40%

TABLA 6

En cuanto a la tabla 6, sexo masculino presentaron niveles buenos de flexibilidad a partir de los 13 años, siendo menor de los 15 años en adelante.

Por otra parte, en comparación con ambos sexos, presentaron un comportamiento descendente entre los 15 y 16 años.

Como resultado del test se observó que las mujeres presentaron un mejor nivel de flexibilidad que los varones, esto nos da un parámetro para valorar el rango de flexibilidad, tener conocimiento sobre en qué edades se debe hacer más énfasis en esta capacidad o del trabajo que requiere la misma.

VII. DISCUSIÓN

Es de gran importancia el trabajo constante de la flexibilidad en la vida cotidiana de cada ser humano, y en las instituciones escolares es el espacio donde se debe crear hábitos saludables, ya que cuando avanzan hacia la edad adulta, por diferentes circunstancias se pierden niveles de flexibilidad, siendo una capacidad muy importante para la calidad de vida.

Por este motivo decidimos ahondar en esta investigación, que nos revela resultados a la pregunta de inicio, que es: ¿Cuál es el grado de flexibilidad que presentan en los miembros inferiores los adolescentes de 13 a 17 años pertenecientes a dos escuelas de la ciudad de Concordia?

En las instituciones seleccionadas, obtuvimos muestras en los test realizados, donde señalan que existe una diferencia en la flexibilidad entre ambos sexos, también hallamos datos de estudiantes que practican deporte fuera de la institución, donde tienen mejor desarrollada esta capacidad.

Uno de los objetivos específicos fue detectar la flexibilidad según el sexo de los adolescentes que asisten a dos escuelas de la ciudad de Concordia (Vélez Sarsfield y Colonia Ayuí), en cuanto a la comprensión del ejercicio a realizar, no se vio diferenciado

por las edades, como así también la metodología y didáctica en la explicación. La flexibilidad involuciona con la edad y su notable crecimiento coincide con el paso de la infancia a la adolescencia, perdiéndose después poco a poco (Ruiz, 1994) ^[26].

Determinar el nivel de flexibilidad según edad de los adolescentes, es otro de los objetivos que fue vislumbrado a partir de que se observó un comportamiento descendente entre los 15 y los 17 años, más marcado el descenso en los varones en todas las edades. Algunos autores como Grosser y Müller (1992)^[27], opinan que los periodos de una gran flexibilidad se mantienen hasta los doce años, a partir de aquí, la flexibilidad evolucionará de una forma negativa, haciéndose cada año más limitada, como consecuencia de la liberalización de andrógenos, estrógenos y la hipertrofia de la musculatura . Haciendo referencia que esta capacidad tiene ciertos límites en cierta etapa si no se continúa con un entrenamiento continuo y adecuado.

En el marco teórico se expusieron varias investigaciones de autores Díaz Marín, Jiménez Garzón, Díaz, & González, en el año 2013, batería de Eurofit, donde expresaron la validez del test y la diferencia en los estudios de flexibilidad que existe entre ambos sexos, de esta manera podemos advertir que los resultados obtenidos en comparación con los estudios de dichos investigadores respaldan que la evaluación de flexibilidad mostró un bajo nivel en varones, obteniendo las mujeres mejores niveles de flexibilidad, ya que el promedio total de la media en mujeres fue un 33,4 y en varones 31,6.

VIII. CONCLUSIÓN

Evaluar la flexibilidad en adolescentes es de gran importancia para su condición física, ya que ayuda a prevenir lesiones en la práctica deportiva, varios estudios disponen sobre la flexibilidad que es prioritariamente una herramienta para mejorar el rendimiento deportivo. En este sentido, los resultados de esta investigación las tablas para flexibilidad por edad y sexo en adolescentes entre 13 y 17 años los cuales pueden tener utilidad en la evaluación de la condición física escolar para prevenir y detectar diferentes riesgos relacionados con la práctica deportiva.

Mediante esta investigación se pudo observar y demostrar un nivel bajo de flexibilidad en la prueba de sit and reach, lo que planteamos es realizar un plan de intervención orientada a mejorar la capacidad flexora de la población adolescente como factor de prevención y promoción de la salud para evitar riesgos por baja condición física que a futuro conllevan a enfermedades. De igual forma se recomienda incluir el desarrollo de esta capacidad durante las clases de educación física en toda la etapa escolar.

Este trabajo deja abierta la opción de poder seguir indagando sobre este tema de la flexibilidad en adolescentes, ¿Cuál hubiese sido el resultado si se acompaña con estímulos de trabajo en las clases acorde a esta capacidad?

IX. BIBLIOGRAFÍA:

[1] Consejo General de Educación. Diseños curriculares.

De la Pcia. De Entre Ríos. Año (1997)

[2] Nahum Montagud Rubio. Psicólogo, "Motricidad"

Graduado en Psicología con mención en Psicología Clínica por la Universidad de Barcelona. Postgrado de Actualización de Psicopatología Clínica en la UB

DOI <https://psicologiaymente.com/salud/tipos-de-motricidad>

[3] Grosser, M y Muller, "Desarrollo Muscular". Un nuevo concepto de musculación.

Barcelona, Hispano-Europea. H. Año (1992)

[4] Hidalgo, M.J. Ceñal González-Fierro, M.I. Hidalgo Vicario

Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales

DOI <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/PEDIATRIA%20INTEGRAL/Desarrollo%20durante%20la%20Adolescencia.pdf>

[5] Arregui Eraña, J.A. y Martínez de Haro, V. (2001) Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3784/26067_3.pdf?sequence=1

[6] Mario Di Santo (2001) Especialista en Flexibilidad y Amplitud de movimiento

[7] Díaz (2006), google académico, ``Flexibilidad: evidencia científica y metodología del entrenamiento``

[8] Autor: Meinel K. y Schnabel G. ``Teoría del Movimiento`` Ed. Stadium. Bs. As. Año 1998.

[9] Winter. D (1980) "El entrenamiento de la flexibilidad" <https://www.sciencedirect.com>

[10] Martin. D (1981) "Fases sensibles del desarrollo deportivo" U.G.R Fisiología del ejercicio I.

[11] Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 58 - Marzo de 2003
<http://www.efdeportes.com/>

[12] Gonzalez-Galvez, Poyatos, Pardo (2015) revista Andaluza de ``Medicina del deporte``

[13] Beighton y Horan (1970). Buenos Aires N°116. Enero 2008 www.efdeportes.com/
Revista digital,

[14] Jaramillo Nicolas. Sedentarismo: predictor de las llamadas "Enfermedades de la civilización" [Scielo.org.co. Internet]. Bogotá Colombia: 2012 Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332012000200005&lang=es

[15] (R.A.E., 2001) [Diccionario de la lengua española \(2001\) | RAE https://www.rae.es > drae2001](https://www.rae.es/drae2001)

[16] Amorin, 2008

[Programa: Desarrollo Psicológico y Psicología Evolutiva](#)

[https://psico.edu.uy > sites > default > files > progr...](https://psico.edu.uy/sites/default/files/progr...)

[17] Emily P. Backes , Richard J. Bonnie. Academias Nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina; División de Salud y Medicina; División de Ciencias Sociales y del Comportamiento y Educación; Junta de Niños, Jóvenes y Familias; Comité de Ciencias Neurobiológicas y Socioconductuales del Desarrollo Adolescente y sus Aplicaciones. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

[18] Enrique CB Jorge, Robinson RV, Katherine GR, Humberto PB Daniel, Adalberto PL. Condición física, nutrición, ejercicio y salud en niños y adolescentes. Editorial Universidad del Rosario; 2016.

[19] Fundación Andrea Prader” [https://www.aragon.es > documents](https://www.aragon.es/documents)

[20] Hidalgo, M. G., & Fierro, M. C. (2017). Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos Físicos Y Sociales. Londres, Reino Unido: Departamento De Endocrinología, Hospital For Children NHS

[21] Paidotribo: AMPLITUD DE MOVIMIENTO. 29 de septiembre de 2018. Disponible en: <http://www.paidotribo.com/ficha.aspx?cod=01104>

[22] Wells y Dillion en 1952 Google académico. Test de flexibilidad, ``Test sit and reach``

[23] Díaz Marín, Jiménez Garzón, Díaz, & González, en el año 2013 “valoración de las capacidades físicas condicionales” Google académico. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo>

[24] [Eurofit \(Congreso de la asociación Española de ciencias del deporte\)](#)

[25] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29191931/>

[26] Mario Di Santo (1997). La flexibilidad en las distintas edades de la vida. PubliCE. <https://g-se.com/la-flexibilidad-en-las-distintas-edades-de-la-vida-37-sa-Y57cfb270e9909>

[27] Grosser y Müller (1992) Desarrollo muscular. Un nuevo concepto de musculación. (Power Stretch). Barcelona Editorial Hispano-Europea.

X. ANEXOS

[Concordia, E.R, 29 de Agosto 2022]

XI. Carta al director de la carrera

Sr. Director de la
Licenciatura en Actividad Física
Prof. Lic. Martín Santi...

S _____ / _____ D

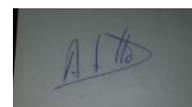
De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud. con motivo de poner en su conocimiento
mí aceptación a la solicitud del/de la/los alumno/a/s [Racedo, Yanina y Benitez,
David]

Para desempeñarme como Directora de la Tesina de graduación de la Licenciatura en
Actividad Física titulada [“Análisis de la flexibilidad en adolescentes de nivel secundario”]

Sin otro particular, lo saluda atte.

Firma



Aclaración: Lovatto, Alexia.

X.a. Currículum vitae del Director de Tesina Alexia Lovatto.



LOVATTO ALEXIA DE LOS ÁNGELES

DATOS PERSONALES:

DNI 24696982

Fecha de nacimiento: 09-10-1975

Lugar de nacimiento:

Concordia

Edad:45 años

CIUDAD, PROVINCIA Y

PAIS:

Concordia, Entre Ríos,
Argentina

Dirección: Pirovano 362

CONTACTOS:

TELÉFONO:

EDUCACIÓN

Profesora de Educación Física para los niveles inicial y primario

ISEEF- Concordia, Entre Ríos. Corte 1996.

Profesora de Educación Física para los niveles Medio y Superior. Especialización: Voley alto rendimiento – Natación alto rendimiento.

ISEEF- Concordia, Entre Ríos. Corte 1997.

Licenciada en Educación Física.

Universidad del Salvador. Corte 2008.

EXPERIENCIA LABORAL

Profesora de Educación física en Escuelas Nivel Primario

- Esc. Normal N° 15 (2000)

- Esc. Vélez Sarsfield°1 (2000)

-Instituto Saint Exupéry(1999)

Profesora de Educación física en Escuelas de Nivel Medio

345-4162670

CORREO ELECTRÓNICO:

alexialovatto@gmail.com

ANTECEDENTES:

Escuela Estatal.

Antigüedad nivel primario 6 meses.

Antigüedad nivel secundario 20 años.

Antigüedad nivel superior 3 años.

Escuela Privada:

Antigüedad nivel primario 4 meses.

Antigüedad nivel secundario

Esc. Secundaria N° 7(1998-1999)

Esc. Secundaria N° 3 (2003 a 2014)

Colegio Capuchinos (2000)

CEF N°4 (2003)

Esc. Secundaria N°19 (2006 y continua)

Nivel Superior:

ISEEF a cargo de Biblioteca Pedagógica. (2007 a 2010)

Cargos de conducción:

Rectora de nivel Secundario:

Esc. Secundaria N°8 (2018)

Vicerrectora de nivel secundario:

Esc. Secundaria N°19 (2014)(2019 y continua)

Esc. Secundaria N° 8 (2015)(2017)

Esc. Secundaria N° 3 (2016)

Secretaria nivel secundario:

-Esc. Secundaria N° 27 (2014)

3 meses

X.b. Aval del Director de Tesina para su presentación final

Concordia, 06 de Octubre del 2022

Sr. Director de la

Licenciatura en Actividad Física

Profesor. Licenciado Sr. Martín Santi

S_____ / _____ D

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Ud. con motivo de poner en su conocimiento mi aceptación a la solicitud de la/el alumnos ["Racedo Yanina y Benitez David"] con el fin de desempeñarme como Directora de la Tesina de graduación de la Licenciatura en Actividad Física Titulada:

"Análisis de la flexibilidad en adolescentes de nivel secundario"

Sin otro particular, lo saluda atte.



Lovatto Alexia de los A.

X.c Documentación del proceso de consentimiento informado

Información para el participante

Título del Trabajo:

.....

...

Profesional responsable:

.....

Estamos invitando a participar en el estudio Análisis de la flexibilidad en adolescentes de nivel secundario a realizarse en dos establecimientos escolares de la ciudad de Concordia, Esc. Vélez Sarsfield y Esc. Colonia Ayuí, que tiene como objetivo analizar el grado de flexibilidad en miembros inferiores a estudiantes de 13 a 17 años, que puede ser beneficioso para los adolescentes.

Como parte del estudio se realizará evaluaciones mediante el test sit-and-reach, a estudiantes de nivel secundario, cada uno se ubicará sentado en una colchoneta, espalda apoyada en la pared, piernas y pies extendidos tocando el banco donde se realizará la medición. Brazos extendidos, flexionar tronco, manos apoyadas sobre el banco y alcanzar la marca, se realizan 3 intentos y se anota la mejor.

La cinta de medición servirá para medir cada intento.

El estudio que se le realizará no implica riesgos ni molestias para usted.

La participación en esta investigación puede ser beneficiosa para usted y se espera que los resultados que se obtengan con el estudio sean beneficiosos para las personas con el problema de salud en estudio.

Su participación es voluntaria; usted tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento si así lo decide, sin que se resienta la atención que se le brinda en el efector. Si usted tiene dudas acerca del estudio o por los estudios realizados puede concurrir cualquier día al hospital y contactar al profesional responsable del estudio para aclarar sus dudas; los datos de los profesionales a cargo figuran en la Hoja de firmas.

La información que se recabe es estrictamente confidencial y se aplicará para dar respuesta a los objetivos del trabajo. En consecuencia la información que se elabore como resultado de la presente investigación será enunciada en un sentido general y no habrá ninguna referencia a cuestiones individuales o personales.

Los resultados que se logren podrán ser presentados en congresos y/o publicaciones y la identidad del paciente y de su familia no será revelada y su privacidad será preservada.

Hoja de firmas

Me explicaron y leí antes de firmar sobre la participación en este trabajo de investigación. Entendí que se trata de analizar la flexibilidad en adolescentes de nivel secundario.

Sé que puedo decidir libremente mi participación en este estudio y que aunque decida no participar más en algún momento, continuaré recibiendo la atención habitual.

La participación es voluntaria y entendí que toda información personal que se recolecte es confidencial, y que no se me identificará en ningún momento.

He leído y comprendido la información contenida en este formulario; he podido hacer todas las preguntas que creí necesarias. Acepto y doy mi consentimiento a que mi hijo participe del mismo.

Se firman dos ejemplares iguales y se le entrega uno al firmante.

Firma del participante:.....

Lugar y Fecha.....

Aclaración.....

DNI N°.....

Firma de testigo.....

Lugar y Fecha.....

Aclaración.....

DNI N°.....

Profesional que participó del proceso de Consentimiento informado

Firma.....

Aclaración.....

Lugar y Fecha.....

Para preguntas o información usted puede tomar contacto con:

(Incluir en este punto a los profesionales con los que el padre/ madre o tutor pueden tomar contacto)

Nombre y apellido.....

Lugar de contacto.....

Teléfono.....

