



Facultad de
Ciencias de la Salud
y del Deporte - Huesca
Universidad Zaragoza

Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Trabajo Fin de Grado

Influencia de un programa de actividad física grupal para la mejora de la calidad de vida en las relaciones sociales en personas con trastorno del espectro autista

Influence of a group physical activity program to improve the quality of life in social relationships in people with autism spectrum disorder

Autora

Ainoa Agudo Gimeno

Directora

Sonia Asún Dieste

Área de didáctica de la Expresión Corporal

26/06/2021

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer la implicación de nuestra tutora de Trabajo de fin de grado (TFG), Sonia Asún Dieste por su labor y ayuda en la elaboración, sus recomendaciones y seguimiento del mismo. Por otro lado, agradecer a la Asociación de Autismo Huesca y sobre todo a Diego López Pueyo, por la posibilidad que nos ha ofrecido para realizar esta intervención de AF, y por supuesto a todos los participantes y sus familiares por la implicación que han tenido con este programa. También especial agradecimiento para Javier Jimeno Montón y Martín León Alvira ayudantes en las sesiones de esta intervención.

Por otro lado, y finalmente, quería agradecer a todas las personas que han mostrado su apoyo para la realización de este TFG, y sobre todo a mi compañero de vida Hisham Bachouri Muniesa y a mi hermana Noelia Agudo Gimeno por la ayuda prestada para la revisión del presente trabajo.

RESUMEN

Altos niveles de Actividad Física (AF) en personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) podrían mejorar su calidad de vida, y en concreto las variables psicosociales. Para mejorar estos niveles de ejercicio físico (EF) se ha iniciado un programa de intervención de AF en colaboración con la Asociación de Autismo Huesca.

Como se puede observar en múltiples estudios la mejora del estado de salud a nivel físico es clara cuando una persona con TEA realiza AF, pero para conseguir una mejora de las variables psicosociales entorno a la inclusión social, autodeterminación y relaciones interpersonales se ha creído preciso diseñar un programa en el que se realice EF de carácter grupal a través de juegos cooperativos y de colaboración-oposición.

Los OBJETIVOS principales de este estudio fueron:

1. Implementar un programa de actividad física de carácter grupal con personas con trastorno del espectro autista, en la asociación de autismo de Huesca.
2. Estudiar la influencia de este programa en la mejora de la calidad de vida de los participantes, poniendo mayor interés en las variables de inclusión social, relaciones interpersonales y autonomía.

MÉTODO. Se realizó un cuestionario, sobre la calidad de vida de las variables psicosociales nombradas anteriormente, el cual iba a ser rellenado dos veces por los padres/tutores de los participantes con TEA, una vez antes de la intervención y la segunda vez después de la intervención. Además, también se utilizó una hoja de observación, en la cual la investigadora iba a evaluar a todos los sujetos en todas las sesiones, sobre las dimensiones

psicosociales de “habilidades sociales primarias”, “habilidades sociales avanzadas”, “habilidades relacionadas con los sentimientos” y “habilidades sociales relacionadas con el comportamiento”.

RESULTADOS. Se observaron mejoras en los resultados de los cuestionarios sobre las medias de las variables psicosociales pre y post-intervención, aunque no estadísticamente significativas. También se encontraron mejoras en las dimensiones evaluadas en la hoja de observación a lo largo de todo el programa.

CONCLUSIONES. El programa tuvo efectos positivos en la salud psicosocial (aumento de la inclusión social, autodeterminación y relaciones interpersonales), aunque no fueron estadísticamente significativos. Además, se observaron mejoras en las dimensiones “habilidades sociales primarias”, “habilidades sociales avanzadas”, “habilidades relacionadas con los sentimientos” y “habilidades sociales relacionadas con el comportamiento” de estas personas con TEA. Gracias a estos resultados y a estudios anteriores se podría analizar la posibilidad de incluir intervenciones de EF para la mejora de la validez, en concreto de las variables psicosociales, de las personas con TEA.

Palabras clave: “trastornos mentales graves” (TMG), “actividad física” (AF), “ejercicio físico” (EF), “programa multidisciplinar”, “variables psicosociales”.

ABSTRACT

High levels of Physical Activity (PA) in people with Autism Spectrum Disorder (ASD) could improve their quality of life, and in particular psychosocial variables. In order to improve these levels of PE, a PA intervention program has been initiated in collaboration with the Autism Association of Huesca.

As can be seen in multiple studies, the improvement of health status at a physical level is clear when a person with ASD performs PA, but to achieve an improvement in psychosocial variables around social inclusion, self-determination and interpersonal relationships, it has been deemed necessary to design a program in which physical exercise (PE) is performed in a group setting through cooperative and collaborative-opposition games.

The main OBJECTIVES of this study were:

1. To implement a group physical activity program with people with autism spectrum disorder, in the autism association of Huesca.
2. To study the influence of this program on the improvement of the quality of life of the participants, focusing on the variables of social inclusion, interpersonal relationships and autonomy.

METHOD. A questionnaire was made, on the quality of life of the psychosocial variables named above, which was to be filled in twice by the parents/guardians of the participants with ASD, once before the intervention and the second time after the intervention. In addition, an observation sheet was also used, in which the researcher was going to assess all subjects in all sessions, on the psychosocial dimensions of "primary social skills", "advanced social skills", "feeling-related skills" and "behavior-related social skills".

RESULTS. Improvements were observed in the results of the questionnaires on the means of the psychosocial variables pre- and post-intervention, although not statistically significant. Improvements were also found in the dimensions assessed in the observation sheet throughout the program.

CONCLUSIONS. The program had positive effects on psychosocial health (increased social inclusion, self-determination, and interpersonal relationships), although they were not statistically significant. In addition, improvements were observed in the dimensions "primary social skills", "advanced social skills", "feeling-related skills" and "behavior-related social skills" of these persons with ASD. Thanks to these results and previous studies, the possibility of including PE interventions for the improvement of the validity, in particular psychosocial variables, of people with ASD could be analyzed.

Key words: "severe mental disorders" (SMD), "physical activity" (PA), "physical exercise" (PE), "multidisciplinary program", "psychosocial variables".

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. <i>Historia y evolución del trastorno del espectro autista (TEA)</i> ...	8
1.2. <i>Mitos y realidades</i>	14
1.3. <i>Niveles de gravedad asociados: Síntomas</i>	16
1.4. <i>Beneficios de actividad física (AF)</i>	17
2. OBJETIVOS	22
3. MÉTODO	23
3.1. <i>Participantes</i>	23
3.2. <i>Diseño del estudio</i>	24
3.3. <i>Variables</i>	25
3.4. <i>Instrumento</i>	25
3.5. <i>Procedimiento</i>	29
3.6. <i>Análisis de datos</i>	31
4. RESULTADOS	33
4.1. <i>Descriptivos y diferencias</i>	33
4.1.1. <i>Distribución de la muestra</i>	33
4.1.2. <i>Resultados de los descriptivos y exploratorios de los datos sobre la puntuación total del cuestionario</i>	34
4.1.3. <i>Resultados de la exploración de datos por dimensiones</i>	36
4.1.4. <i>Resultados descriptivos y exploratorios por género</i>	38
4.1.5. <i>Análisis descriptivo y exploratorio por edad</i>	40

4.3	<i>Resultados de la hoja de observación</i>	42
4.4	<i>Asistencialidad</i>	47
5.	DISCUSIÓN	48
6.	LIMITACIONES	51
7.	CONCLUSIONES	53
8.	CONCLUSION	55
	BIBLIOGRAFÍA	56
	ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Historia y evolución del trastorno del espectro autista (TEA)

Si se empieza analizando su forma etimológica, la palabra autismo es proveniente del griego, la cual se divide en la raíz auto (de autos) que se asocia con “lo propio o lo de uno mismo”, y en el sufijo –ismo (ismos) que forma sustantivos abstractos que denotan cierto tipo de tendencia. Por ello, se entiende el término de autismo como persona que se encierra y se centra en uno mismo.

Existen múltiples definiciones del término “autismo” a lo largo de la historia por lo que parece complicado obtener una definición única. Si nos remontamos a sus inicios, la primera vez que aparece el término de “autismo” lo hace con Bleuler en 1906 en la monografía *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*, el cual clasifica a este como uno de los síntomas de la esquizofrenia, y lo describe como la ausencia del individuo del mundo social para introducirse en propio mundo interior. Por lo que este término acuñaba a ser una parte de otro trastorno, la esquizofrenia, y no un trastorno diferente e independiente. La relación entre estos dos trastornos fue rápidamente “desmitificada” cuando *La American Psychiatric Association* hizo una revisión del *Manual Diagnóstico y Estadístico, DSM-II* (APA, 1968)

Después de la Segunda Guerra Mundial aparecieron nuevos conceptos sobre el autismo, el primero de Léo Kanner (1894-1981), el cual en el artículo *Autistic disturbances of affective contact* publicado en el año 1943, sobre once niños con manifestaciones similares diferenció el autismo de la esquizofrenia, y concluyó que estos considerados niños con autismo tenían graves problemas

sociales, de comportamiento y de comunicación. Además, su lenguaje verbal tenía ausencia de carácter comunicativo, y se caracterizaba por ser memorístico y repetitivo, también poseían problemas en la marcha y manifestaciones de ansiedad cuando había cambios de rutinas. En contrapartida, no tenían alteraciones de fonación ni de memoria, ni tampoco problemas en la articulación (Kanner, 1943, citado en Sosa-Piñeiro, 2017). Kanner afirmaba que estos niños tenían incapacidad de relación social y de creación de vínculos afectivos, a diferencia de Bleuler que relacionaba este trastorno con la evitación social.

Al mismo tiempo que Kanner surge otro autor en la historia del autismo, Hans Asperger, el cual en 1944 detalla las características de cuatro niños que se parecen a las descripciones de Kanner. Este autor también diferencia el autismo de la esquizofrenia, y acuñaba al término “psicopatía infantil”. Asperger trabajaba con casos desde niños con serios problemas orgánicos hasta otros que casi rozaban la normalidad. El nombre con el que se quedó este síndrome estudiado por Asperger fue “Síndrome de Asperger”, cuya definición fue la de niños autistas casi normales que poseían buenas capacidades intelectuales y buen desarrollo del lenguaje. Y a pesar de no ser esto lo que buscaba este autor, fue una buena delimitación de la categoría siendo útil desde la perspectiva clínica. (Tatam, 1988, citado en Frith, 1999).

Según Rivière, en la historia de la investigación del Autismo encontraba tres grandes momentos: (Rivière, 1999, en Frith, 1999)

- El primero, que se extendió durante más o menos 2 décadas después del concepto de Autismo por Kanner, en este periodo las explicaciones

sobre el autismo se atribuían sobre todo a causas psicogénicas donde echaban las culpas a los padres fríos y hostiles, dando una interpretación de esta enfermedad más llevada a la emoción y al afecto. Finalmente, en este periodo predominaba un tratamiento psicodinámico, donde la solución estaba en alejar a los niños autistas del maltrato de sus padres, y el cual dependía más de la atención del circuito sanitario que del educativo.

- El segundo periodo equivale al periodo de 1963 a 1983, en el cual se obtuvo una visión muy diferente a la del periodo anterior. En esta los procedimientos psicodinámicos fueron sustituidos por datos empíricos donde se observó la asociación del Autismo con trastornos biológicos, la posibilidad de la modificación de la conducta mediante la enseñanza a los mismos y la obvia relación del autismo con retrasos y alteraciones cognitivas. Además, los niños con autismo empezaron a ser tratados también por el sistema educativo, y no tanto por el sanitario.
- Por último, en el tercer periodo equivalente a los años ochenta y a los primeros del noventa, se observó como el Autismo solo puede entenderse como trastorno profundo del desarrollo comparándose con el desarrollo normal de mecanismos cognitivos y emocionales que permiten la comunicación del ser humano.

En ese periodo de los ochenta (1985) nos encontramos con el concepto de la triada de Wing: comprensión social, comunicación e imaginación. La cual es usada para describir los síntomas claves para reconocer si un niño padece de autismo, que según los manuales de diagnósticos actuales será antes de los tres años. (Asún, 2016)

Este autor, Wing (1987, citado en Asún, 2016) introdujo el concepto de espectro autista para incluir en él todo un amplio abanico de trastornos relacionados con el Autismo, pero con diferentes características. Existían personas no diagnosticadas con Autismo, pero con rasgos claramente relacionados con el comportamiento autista. En este concepto encontrábamos, el síndrome de x frágil caracterizado por un retraso mental severo; el síndrome de Rett, trastorno desintegrativo infantil o el síndrome de Asperger caracterizados por un trastorno del desarrollo y síntomas autistas; y finalmente los autistas como la más estricta definición del diagnóstico.

Más tarde la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 1995), en la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), considera el Trastorno Autista como un TGD (trastorno generalizado del desarrollo). (Sosa-Piñeiro, 2017)

El trastorno generalizado es definido por “la presencia de un desarrollo anormal o deteriorado que se manifiesta antes de los tres años y un tipo característico de funcionamiento anormal en las tres áreas de la psicopatología: interacción social recíproca, comunicación y comportamiento restringido, estereotipado y repetitivo”. (OPS, 1995)

Atendiendo a otro tipo de clasificación nos encontramos con los manuales diagnóstico (DSM). El DSM III-R (1987), el cual es una modificación del DSM III, siendo bastante radical tanto en los criterios como en la denominación de los trastornos. El nombre de *autismo infantil* fue sustituido por *trastorno autista*, al considerarse “trastorno”, paso a definirse como un tipo de problema mental tal como generalmente se definía en los manuales al término

“trastorno”. En este manual se considera el Autismo como una única categoría en la cual se definían uno por uno los criterios diagnósticos con gran detalle, y solo se consideraba que se padecía el trastorno cuando se daban 8 de los 16 criterios existentes, aunque se admitía una clasificación llamada “Autismo atípico” cuando no se cumplían con todos los criterios. (APA, 1987, citado en Artigas-Pallares, 2012)

Más adelante aparecieron nuevos manuales diagnósticos, uno en 1994 (DSM-IV), y su modificación en 2000 (DSM IV-TR). Entre ellos no se aparecían modificaciones respecto al trastorno autista, pero si hubo un gran cambio respecto al anterior manual (DSM III-R). En este manual se definieron subgrupos dentro de la categoría de autismo: trastorno autista, trastorno de Asperger, trastorno de Rett, trastorno desintegrativo infantil y trastorno generalizado del desarrollo no especificado. Apareció también el término TGD (nombrado anteriormente), para incluir las diferentes subcategorías de autismo. En este manual se consideraba padecer el trastorno cuando se daban 6 o más manifestaciones del conjunto de trastornos de la relación, de la comunicación y de la flexibilidad. (APA, 1994 y 2000, en Artigas-Pallares, 2012)

Por último, hablaremos del más actual manual diagnóstico, el DSM-V (2013), en este manual se produce un cambio respecto al anterior, y es que se consolidan las subcategorías que estaban dentro del trastorno autista para pasar a ser todos el llamado *Trastorno del Espectro Autista (TEA)*. Se incluyen todos salvo el síndrome de Rett, ya que por su conocimiento se entiende que no puede ser considerado una enfermedad genética específica, además, la relación con este trastorno solo es por la pequeña coincidencia de algunos

síntomas comunes. La razón por la cual se han juntado todos esos trastornos en uno (TEA) es por la incapacidad de encontrar datos genéticos, neurobiológicos o cognitivos que hayan permitido diferenciar los rasgos entre los diferentes trastornos (trastorno autista, trastorno de Asperger, trastorno desintegrativo infantil y trastorno autista no especificado). Esto ha generado gran debate, pero realmente donde se encuentran las grandes diferencias entre las diferentes “subcategorías” del autismo serían a nivel de la afectación del lenguaje, del nivel intelectual, y de otro tipo de manifestaciones, y no en los verdaderos síntomas específicos del autismo. (Artigas-Pallares, 2012)

Las características más importantes que se tendrán en cuenta en el TEA, según el DSM-V, serán tres: (Morrison, 2015)

- **Comunicación:** A pesar de que estas personas no tienen ningún tipo de problema auditivo, si pueden presentar dificultad o retraso en el lenguaje oral. Además, puede que presenten otras anomalías del lenguaje, como la no expresividad del lenguaje corporal no verbal o la falta de entendimiento del humor o frases hechas. También tienen dificultad para mantener una conversación, e incluso si lo hacen no tiene por qué ser con otras personas, sino crear monólogos o diálogos internos.
- **Socialización:** Los bebés o niños pequeños suelen sentir menos apego por sus progenitores, no pidiendo ser cogidos, no acurrucándose o sonriéndoles a sus parentales, e incluso no se suele apreciar esa ansiedad que puede sufrir un niño neurotípico cuando se le separa de su progenitor. En cuanto a los adultos, se manifiesta con una falta de relaciones sociales, no tienen muchos amigos, y no suelen compartir sus

emociones con otras personas, además, también se puede manifestar posteriormente con una falta de necesidades sexuales.

- Conducta motriz: Estas personas pueden mantener acciones repetitivas, compulsivas o rituales, realizan movimientos como girar, balancearse, ... y suelen mantener posturas corporales extrañas. No suelen aceptar con facilidad los cambios y se sienten más cómodos con las rutinas. Tienden a querer tocar y oler todos los objetos con mucha insistencia.

Clínicamente hablando el “trastorno autista”, en el cual se clasificaban todos esos trastornos según el DSM IV-TR, ha pasado a ser el trastorno del espectro autista (TEA) según el DSM-V, por lo que es correcto hablar de TEA cuando queremos referirnos a estos trastornos, y hablar de sus grados en función de los síntomas de la persona. Sin embargo, socialmente hablando siguen existiendo estos trastornos relacionados con el anteriormente llamado “trastorno autista”, y se siguen celebrando los días de esos trastornos por separado y no como un único conjunto (TEA), como por ejemplo del día internacional del Asperger (18 de febrero).

1.2. Mitos y realidades

Algunos de los falsos mitos que se han establecido a lo largo de los años sobre el autismo los vengo a mencionar a continuación, (AETAPI)

- *Infancia permanente*: ya que se suele relacionar siempre este trastorno con una población infantil, donde se utilizar la mayoría de las veces “niños autistas”, y nunca o muy pocas veces vemos escrito el término “adultos autistas”. Pero realmente este trastorno solo solo afecta en la niñez, sino que una vez desarrollado acompaña siempre a la persona,

por lo que hay igualmente adultos autistas. Aunque si es cierto que en algunos casos esta condición puede presentar en las personas índices de desarrollo inferiores para su edad cronológica, pero no dejan de ser adultos y por ello tienen necesidades y características similares a otras personas sin autismo de esas edades.

- *Incomprensión recíproca*: puesto que es muy común escuchar la típica frase de “los autistas son muy inteligentes”, pero lo cierto es que la gran mayoría, aproximadamente tres cuartos de las personas con TEA, tienen asociada una discapacidad intelectual de severidad variable, además de poder presentar uno o varios trastornos relacionados con la dificultad de adaptación social, que puede interferir en su desarrollo personal. Aunque si es verdad, que algunas personas con TEA, las que tienen el llamado síndrome de Asperger, tienen un desarrollo intelectual parecido a la media o a veces incluso superior. Sin embargo, en ningún caso debe considerarse a las personas con TEA con rasgos de inteligente muy superior.
- *Capacidades asombrosas*: es otro de los mitos que se ha generalizado sobre este trastorno, y es que se ha hecho creer que todas las personas con esta condición poseen unas habilidades asombrosas, debido a que resulta muy interesante y atractivo hacerles protagonistas de historias y películas en el cine. Si es cierto que algunas personas poseen esas “capacidades especiales y prodigiosas”, pero son muy pocas comparadas con la gran mayoría de la población con este trastorno que carece de ellas.

- *Ausencia de cariño*: esto es porque en múltiples ocasiones se ha acusado a las familias o a los padres de estas personas con TEA de su condición, afirmando que es por culpa de la falta de cariño que los padres o la familia a ha dado al niño/a en su infancia. Hecho que es totalmente falso puesto que carece totalmente de base científica.

Estos son algunos de los múltiples mitos que se han ido creando en la sociedad sobre las características o la procedencia de este trastorno, careciendo además de base científica para validar dichas afirmaciones.

1.3. Niveles de gravedad asociados: Síntomas

Los síntomas que se pueden apreciar en estas personas, tal y como se describen en el DSM-V:

- Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por:
 - Las diferencias en la reciprocidad socioemocional.
 - Las diferencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social.
 - Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones.
- Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes:
 - Movimientos, utilización de objetos, o habla estereotipados o repetitivos.
 - Insistencias en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal.

- Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuando a su intensidad o foco de interés.
- Hiper- o hiporreactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno.

Los síntomas suelen estar presentes en las primeras fases del periodo de desarrollo, aunque es posible que no se manifiesten del todo hasta llega la edad de mayor socialización, o pueden estar cubiertas por aprendizajes posteriores. Estos síntomas suelen causar un deterioro significativo en lo referente a los social, laboral u otros factores importantes. (APA, 2018)

Los niveles de gravedad del TEA se pueden clasificar en “leve”, “moderado”, “grave”, o en “necesita ayuda”, “necesita ayuda notable”, “necesita ayuda muy notable”, según las deficiencias de nivel de comunicación social y de comportamientos restringidos y repetitivos. Las características de dichos grados según Morrison (2015) se ven en la Tabla 1.

GRADO	Comunicación social	Conductas restrictivas, repetitivas
Nivel 1 (Leve)	Dificultad para iniciar conversaciones o parece menos interesado en ellas que la mayoría de las personas	El cambio provoca algunos problemas en al menos un área de actividad
Nivel 2 (Moderado)	Existen deficiencias pronunciadas tanto en comunicación verbal como no verbal	Problemas para adaptarse al cambio que interfieren en el desempeño en distintas áreas de la actividad.
Nivel 3 (Grave)	Respuesta escasa ante la aproximación de otros que limita notablemente el desempeño. Lenguaje limitado.	El cambio resulta muy difícil. Todas las áreas de la actividad se encuentran afectadas por la inflexibilidad conductual.

Figura 1. Niveles de gravedad del TEA. Adaptado de Morrison (2015)

1.4. Beneficios de actividad física (AF)

Según la OMS (2020) las recomendaciones de actividad física para personas con TEA podrían ser las mismas que para población neurotípica. También se debería tener en cuenta que la realización de la AF para este colectivo reporta beneficios adicionales en la función física y cognitiva. Estas serían las siguientes:

- Niños/as y jóvenes de 5 a 17 años:
 - Mínimo de 60 minutos diarios de AF de intensidad moderada a vigorosa, realizar mayor tiempo diario reportará mayores beneficios.
 - La AF debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Aunque también es oportuno incorporar, al menos, tres días a la semana actividades vigorosas de fortalecimiento muscular.
- Adultos de 18 a 64 años:
 - 150 minutos de AF aeróbica de intensidad moderada o 75 minutos de AF aeróbica vigorosa a la semana o una combinación equivalente de ambas.
 - Las sesiones de esta AF deberán ser con una duración mínima de 10 minutos.
 - Realizar hasta 300 minutos de AF moderada o 150 minutos de AF vigorosa a la semana o una combinación equivalente de ambas reportará mayores beneficios en la salud.
 - En su mayoría debería ser aeróbica. Aunque también parece realizar actividades de fortalecimientos de los grandes grupos musculares, al menos, dos o más veces por semana.

Para aquellas personas que no hayan realizado ejercicio físico antes se recomienda comenzar poco a poco a practicar AF, aumentando de forma progresiva la frecuencia, la intensidad y la duración. Un estilo de vida activo podría ser una buena estrategia para los jóvenes que tienen dificultades o no pueden seguir estas recomendaciones, puesto que realizar algún tipo de actividad es mejor que no hacer nada.

Sin embargo, cabe resaltar que tanto adultos como jóvenes con TEA deberían consultar al profesional de la salud, u otros profesionales del área de la AF y del deporte adaptado, el tipo y cantidad de AF recomendada para ellos.

En el estudio de Sandt & Frey (2005), se compararon los niveles diarios de AF moderada a vigorosa o MVPA (educación física, recreo y después del colegio) entre niños con y sin trastornos del espectro autista (TEA). El instrumento utilizado en la intervención fue un acelerómetro uniaxial que debían llevar los niños (de entre 5 y 12 años) durante 5 días (4 días entre semana y 1 de fin de semana). A pesar de que, los niveles medios de AF de los niños sin TEA fueron más altos que los de sus compañeros con TEA, no hubo diferencias significativas y la mayoría de los niños de esta intervención fueron capaces de realizar los minutos mínimos recomendados de MVPA diaria.

Para Abarca-Sos (2015) integrar la actividad física en la vida de las personas con TEA proporciona beneficios muy positivos tanto en la salud mental como física, además de reducir los trastornos ambientales y comportamentales, ayuda a la mejora de la socialización e incrementa la satisfacción de la vida familiar.

Como se observa en el metaanálisis de Huang, J., et al., (2020), se tuvo como principal objetivo saber cuáles eran los beneficios que podían aportar las intervenciones de actividades físicas en niños y adolescentes con autismo. En este los resultaron fueron positivos sobre actividad física, ya que tuvo un impacto beneficioso y significativo en la capacidad de interacción social, las habilidades motoras, la capacidad de comunicación, y la disminución del grado de autismo de los niños autistas, así como las habilidades sociales y las habilidades de comunicación de los adolescentes autistas.

Si nos centramos en atender a la perspectiva de higiene física, algunos de los beneficios que puede tener la realización de ejercicio físico en estas personas puede favorecer al control y ajuste corporal, así como a la potencia, la orientación espaciotemporal, mejora del desarrollo físico multilateral, mejora de la coordinación motora segmentaria y dinámica genera, etc. Por otro lado, teniendo en cuenta una perspectiva de relaciones sociales: podría mejorar la normalización e integración en la vida cotidiana, fomentar la motivación y el disfrute (Sanz y Reina, 2012)

También podemos observar tal y como se ha demostrado en este estudio de un programa de 12 semanas en las que las personas con TEA realizaban ejercicio físico 2 veces a la semana (60 min por sesión), basado en los objetivos de comunicación e interacción personal, por grupos reducidos y por grupo completo de distintas habilidades con una pelota; se obtuvieron mejoras en interacción social (cooperación, autocontrol, compromiso...) y también en la comunicación (con profesores, compañeros...) por lo tanto,

realizar un programa de AF con este grupo social resulta beneficioso también, en dominios de relaciones sociales (Zhao, M. y cols. 2018).

Además de las habilidades sociales, otras variables de salud se ven mejoradas a través del ejercicio físico, como se vio en este estudio sobre habilidades perceptivo-motrices en adolescentes con TEA, donde se realizaba actividades de carácter grupal, se determinó que hubo mejoras significativas en distintos tipos de coordinación (óculo-manual, óculo-podal...) así como en otros parámetros como el equilibrio corporal (Rafie, F., y cols. 2017).

Por otro lado, observamos que la implementación de programas de AF con un mayor tiempo de actuación, también reporta grandes beneficios. Como se puede observar en el estudio de Toscano et al. (2018), basado en una intervención de ejercicios con una duración de 48 semanas sobre el perfil metabólico, los rasgos del autismo y la calidad de vida percibida por los padres en niños con TEA. Hubo una asignación aleatoria de la muestra en el grupo experimental y control. En los resultados se observan los beneficios sobre los indicadores metabólicos, rasgos de autismo y **calidad de vida percibida por los padres.**

Además de mayor tiempo de intervención, también se han encontrado estudios donde se realizaban más sesiones por semana, haciendo así que la duración del programa no fuera tan extensa. Como se puede observar en el estudio de Tse (2020), en el cual se llevó a cabo una intervención de ejercicio físico durante 12 semanas con 4 sesiones semanales con 27 niños con TEA. El objetivo del estudio era examinar el efecto que el ejercicio físico podría tener sobre la regulación de las emociones y el funcionamiento conductual en niños

con TEA, para ello, los padres completaron una lista de verificación de la regulación de las emociones y una lista de verificación del comportamiento del niño pre y post-intervención. Los resultados obtenidos mostraban un programa de intervención de EF puede mejorar significativamente la regulación de las emociones y la reducción de los problemas de conducta ($p < 0,05$).

La falta de AF puede provocar múltiples problemas a estas personas con TEA. Como se indica en la revisión sistemática de Liang et al. (2020), los niños y adolescentes con TEA disponen de niveles bajos de AF, y que además poseen factores multinivel que afectan a su AF. Por ello, existe una gran necesidad de diseñar intervenciones efectivas de AF que promuevan la realización de EF en los entornos escolares, familiares y sociales para niños y adolescentes con TEA.

Por otro lado, las deficiencias en la comunicación social de los niños con TEA podrían afectar significativamente sus habilidades para participar en deportes "grupales" y formar relaciones con sus compañeros.

Por lo tanto, podemos decir que, se debería realizar un mayor fomento de la AF, puesto que teniendo en cuenta las bases científicas sobre intervenciones de EF que existen para verificar los efectos beneficiosos del ejercicio en personas con TEA, han sugerido que la práctica de actividad física regular producen efectos muy positivos para aliviar las deficiencias sociales, conductuales, cognitivas y motoras del autismo.

2. OBJETIVOS

Considerando los estudios que tiene como objetivo analizar la influencia de un programa de actividad física de carácter grupal en variables

psicosociales con personas con TEA, y tomando como referencia el estudio de Zhao et al. (2018) hemos planteado los siguientes objetivos:

1. Implementar un programa de actividad física de carácter grupal con personas con trastorno del espectro autista, en la asociación de autismo de Huesca.
2. Estudiar la influencia de este programa en la mejora de la calidad de vida de los participantes, poniendo mayor interés en las variables de inclusión social, relaciones interpersonales y autonomía.

Como objetivos “secundarios” que se pueden dar con la implementación del programa:

1. Crear adherencia a un programa de ejercicio físico y con ello inculcar pautas básicas de hábitos saludables en AF, higiene, nutrición...

En relación con estos objetivos, se plantea la hipótesis de que a través de un programa de intervención mediante juegos cooperativos y de colaboración-oposición se consigan mejorar las variables psicosociales, que se consideran en este TFG, en aquellas personas con TEA que presentan una tasa de participación (adherencia) igual o superior al 80% en el programa de AF grupal planteado.

3. MÉTODO

3.1. Participantes

En este programa han participado un total de 5 pacientes de la asociación de “Autismo Huesca”, de entre ellos/as 3 chicos (60%) y 2 chicas (40%). De estos, 1 persona solo participó en una sesión, por lo tanto, no se tuvo en cuenta para este estudio. En total, se han tenido en cuenta los datos de **4 personas** (50% chicos y 50% chicas), el rango de edad de estas comprende

valores desde los 9 hasta 18 años (chicas: 17 años, chicos: 10 años). Los criterios de inclusión para la selección de los participantes en el estudio fueron los siguientes:

- Asistencia al 80% de las sesiones impartidas
- Situarse en el rango de edad de entre 4 y 21 años
- Cumplimentar los cuestionarios de pre y post-intervención

La variabilidad de la muestra de personas hubiera sido un parámetro a tener en cuenta para adaptar las sesiones, pero no fue necesario, puesto que no había mucha diferencia en este aspecto. Pero sí que se tuvo en cuenta la gran diferencia de edad que se encontraba, puesto que las chicas contaban con una media de 17 años, y los chicos con una media de 10 años, y se podían percibir bastantes diferencias. A pesar de que todos ellos comparten la condición de TEA y que presentan una buena predisposición para realizar AF.

3.2. Diseño del estudio

La intervención se basa en la implementación de un programa de EF, a través de juegos cooperativos y de colaboración-oposición. Evaluando la calidad de vida de las variables **psicosociales** a través de un cuestionario previo al programa y otro al finalizarlo, administrados a las familias/tutores legales de estas personas con TEA, para valorar las diferencias significativas en inclusión social, relaciones interpersonales y autodeterminación, extraídas de las 8 dimensiones de Schalock y Verdugo que se desarrollan en el **Kidslife-TEA**. (Gomez et al., 2018). Y por otro lado, evaluando unas determinadas dimensiones a través de una hoja de observación que se rellenaría tras cada sesión, dichas dimensiones eran habilidades sociales primarias, habilidades

sociales avanzadas, habilidades relacionadas con los sentimientos y habilidades sociales relacionadas con el comportamiento, extraídas del estudio de López-Díaz (2021).

Por consiguiente, el diseño del estudio se corresponde con un enfoque cuantitativo cuasiexperimental (sin grupo control) utilizando un diseño intra-grupo (un solo grupo), en el que se realiza por un lado comparación de las medias de las variables psicosociales evaluadas en este estudio a través de un cuestionario pre y post intervención, y por otro lado, un análisis descriptivo de las dimensiones observadas a lo largo de las sesiones.

3.3. Variables

Para el estudio se han tenido en cuenta tanto variables sociodemográficas (edad y género) como variables **psicosociales** (autodeterminación, inclusión social y relaciones interpersonales), otras dimensiones psicosociales (habilidades sociales primarias, habilidades sociales avanzadas, habilidades relacionadas con los sentimientos, habilidades sociales relacionadas con el comportamiento), y por último la variable de competencia psicomotriz a la hora de realizar las actividades.

Otro factor a tener en cuenta ha sido la implicación y la asistencia de los participantes en las sesiones del programa.

3.4. Instrumento

Escala de evaluación de la calidad de vida de niños y adolescentes con trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual (KidsLife-TEA). Para la medición de la calidad de vida percibida por los padres

o tutores legales de los participantes se utilizó el KidsLife-TEA (Gómez, Morán, Alcedo, Verdugo, Arias, Fontanil & Monsalve, 2018). El instrumento cuenta con un total de **ocho dimensiones** (inclusión social, autodeterminación, bienestar emocional, bienestar físico, bienestar material, derechos, desarrollo personal y relaciones interpersonales). Sin embargo, para este estudio solo se han utilizado las dimensiones que estarían más relacionadas con las variables psicosociales (inclusión social, autodeterminación y relaciones interpersonales), las cuales cuentan con 12 ítems cada una. (Anexo 2)

La dimensión de **autodeterminación** está relacionada con el factor de la independencia de las actividades básicas de autocuidados de las personas, donde las personas tienen su propia autonomía o control personal, metas y valores personales, elecciones, etc. Sin embargo, las dimensiones de **inclusión social** y **relaciones interpersonales** están relacionadas con el factor de participación social, donde en la inclusión social tendría que haber integración y participación comunitaria, roles comunitarios, apoyos sociales...; y en las relaciones interpersonales habría interacciones, relaciones, apoyos, etc. Todo ello como se observa en la Figura 2.

DIMENSIÓN	FACTOR	CONCEPTO
Autodeterminación	Independencia	Autonomía o control personal, metas y valores personales, elecciones
Inclusión social	Participación social	Integración y participación comunitaria, roles comunitarios, apoyos sociales
Relaciones interpersonales	Participación social	Interacciones, relaciones, apoyos

Figura 2. Estructura visual de la relación conceptual entre las dimensiones empleadas.

Adaptado de Schalock et al. (2010)

El cálculo de la **consistencia interna** se hizo de las 3 dimensiones evaluadas a través del **Alfa de Cronbach**, en el cual se consideró como válidos todos los factores que obtuvieron una puntuación **igual o superior a .70**. (Ver tabla 3). Como se puede observar en las dos primeras variables (inclusión social y autodeterminación) las puntuaciones tienen una clara validación interna ya que ambas están por encima del .90, aunque la tercera variable (relaciones interpersonales) sí que obtiene puntuaciones muy cercanas al .70, pero aun así superiores a dicha cifra. Por lo tanto, se puede decir que todas las variables tienen una buena consistencia interna.

Variables psicosociales	Alfa de Cronbach	Nº de elementos
Inclusión social	,922	12
Autodeterminación	,945	12
Relaciones interpersonales	,755	12

Tabla 1. Análisis de Fiabilidad

Hoja de observación de las habilidades sociales a partir del modelo de habilidades sociales de Goldstein (Goldstein, Sprafkin, Gershaw & Klein, 1980). Para las observaciones de las habilidades sociales por parte del investigador sobre las personas con TEA se partió del modelo de Goldstein el cual hablaba de 6 ítems, pero en ese caso se ha adaptado, reduciéndose a 4 ítems, tal y como se utilizó en el estudio de López. et al. (2020). Dichos ítems fueron evaluados la mayoría a través de la escala de Likert con puntuaciones comprendidas entre 1 y 5, donde 1 sería la peor calificación y 5 la mejor, y uno de ellos (el primero) a través de la forma dicotómica (sí o no). (Ver Figura 3)

CONSTRUCTO EVALUADO	VALORACIÓN
----------------------------	-------------------

Habilidades sociales primarias*		SI			NO
Habilidades sociales avanzadas**	1	2	3	4	5
Habilidades relacionadas con los sentimientos**	1	2	3	4	5
Habilidades sociales relacionadas con el comportamiento**	1	2	3	4	5

Figura 3. Hoja de observación de las habilidades sociales. Método Goldstein. Extraído de López et al. (2020)

La dimensión de **habilidades sociales primarias** está relacionada con la atención, si es capaz de iniciar y mantener una conversación, si formula preguntas, o si saluda, se presenta a los demás y además, da las gracias. La dimensión de **habilidades sociales avanzadas** se valora con cuánta frecuencia pide ayuda, participa en las actividades, sigue y/o da instrucciones, y discute. En la dimensión **habilidades relacionadas con los sentimientos** se observa la frecuencia de reconocimiento y expresión de sus sentimientos propios y de ellos ajenos, además de cuantas veces siente afecto por los demás, y la capacidad de controlar la rabia. Por último, en la dimensión **habilidades sociales relacionadas con el comportamiento** se valora con cuenta frecuencia formula quejas y responde bien a ellas, responde ante acusaciones, y es capaz de resuelve la timidez y ayudar a otros, además de presentar deportividad tras el juego. Todo ello como se observa en la figura 4.

CONSTRUCTO EVALUADO	DESCRIPCIÓN DEL CONSTRUCTO
Habilidades sociales primarias*	Presta atención, inicia conversación, mantiene conversación, formula preguntas, se presenta, da las gracias y saluda

Habilidades sociales avanzadas**	Pide ayuda, participa en las actividades, sigue instrucciones, da instrucciones y discute
Habilidades relacionadas con los sentimientos**	Reconoce y expresa sus sentimientos, expresa afecto, comprende sentimientos ajenos y controla la rabia
Habilidades sociales relacionadas con el comportamiento**	Formula quejas, responde bien a quejas, responde ante acusaciones, resuelve la timidez, ayuda a otros, presenta deportividad tras el juego y responde a la persuasión

Figura 4. Descripción de las variables de habilidades sociales evaluadas. Extraído de López et al. (2020)

Sin embargo, para este estudio se ha ampliado este instrumento, creando 3 ítems en cada dimensión de las variables de habilidades sociales para facilitar la evaluación de las mismas. (Anexo 3)

3.5. Procedimiento

En el estudio se implementó un programa de actividad física durante 8 semanas (8 sesiones), con una sesión semanal de 60 minutos de duración.

Debido a que iba a ser un estudio en el que se trabajara directamente con estas personas, a pesar de que las evaluaciones iban a ser anónimas, se consideró necesario la obtención de un consentimiento informado firmado por la asociación y por las familias/tutores. El proyecto fue enviado al Comité Ético de Investigación, pero no tuvo tiempo de ser evaluado antes de la impartición del programa por lo que no se nos envió ninguna respuesta.

Los responsables, y sobre todo el encargado del área de ocio de la asociación, aceptaron y autorizaron la realización de este estudio. Considerando que es necesario la supervisión de un responsable de la

asociación en las sesiones y que es una asociación de día, por lo que los socios solo acuden a las actividades que allí se imparten, fue necesaria la coordinación entre el responsable/supervisor, los familiares/tutores de las personas con TEA, y del investigador que iba a llevar a cabo el estudio, para el establecimiento de la temporalización del programa. También se adaptaron las sesiones tanto a los medios de los que disponía el centro dónde se iban a realizar las sesiones como a sus horarios e instalaciones (Pabellón Río Isuela).

En este caso, se disponía de una sesión semanal. Las sesiones se impartían los jueves por la tarde (de 17:45/18:00 a 18:45/19:00). (Anexo 4)

Las sesiones se estructuraban de la siguiente manera:

1. **Calentamiento.** De 10 minutos. Es una parte importante de la sesión ya que supone una adaptación progresiva (fisiológica y motivacional) para la posterior realización del ejercicio físico, al realizarse parte de este de forma grupal, se van estableciendo las relaciones interpersonales entre los participantes. Además, permite que haya mayor atención y concentración por parte de los participantes en las explicaciones de los ejercicios posteriores.

Esta parte de basaba en una fase aeróbica, donde los participantes realizaban 2 o 3 vueltas corriendo de forma progresiva alrededor del pabellón y/o un juego de calentamiento; y en una fase de movilidad articular con ejercicios dinámicos y estáticos.

2. **Parte principal.** De 35-40 minutos. En esta parte se centraba en mejorar las variables psicosociales de los participantes a través de

juegos cooperativos y de colaboración-oposición de una forma más lúdica.

Se realizaban normalmente en el pabellón con los materiales que nos facilitaba la instalación y que previamente habían sido solicitados. Aunque también se realizó una sesión en el parque situado en los alrededores del pabellón.

3. **Vuelta a la Calma.** De 10 minutos. Otra de las partes a tener en cuenta por su importancia puesto que a través de ella se consigue que el organismo vuelva a sus parámetros fisiológicos normales y evitar así, cambios bruscos después de una actividad moderada-vigorosa.

En esta parte de la sesión se realizaban ejercicios de flexibilidad y estiramientos de una manera lúdica, donde además se fomentaba el aprendizaje relacionado con la anatomía de las partes trabajadas en cada momento.

Dependiendo del tipo de sesión impartida cada día la metodología iba variando, desde un estilo más autónomo y libre como sería con el **descubrimiento guiado** y **resolución de problemas** hasta un método más dirigido como sería el **mando directo**, siendo este último el que más se solía utilizar.

Todas las semanas se mantenían reuniones de coordinación con el responsable de ocio y tiempo libre de la asociación, para recordar cómo había ido la sesión de la semana anterior, y comentar como iba a ser la sesión de esa semana, intentando cambiar los aspectos mejorables de la sesión pasada.

3.6. Análisis de datos

El análisis de datos se realizó a través de las plataformas de **SPSS 25.0** y **Microsoft Excel**. El SPSS 25.0 es un programa estadístico informático, con los datos previamente dispuestos y ordenados en el programa *Microsoft Excel*.

Para la descripción y clasificación de los participantes se ha realizado un análisis estadístico de carácter descriptivo de las variables sociodemográficas. Por otro lado, para el estudio de las variables psicosociales de las dimensiones se han realizado los siguientes análisis estadísticos de carácter descriptivo:

- Análisis de fiabilidad o consistencia interna del cuestionario (**Alfa de Cronbach**)
- Media total de las variables psicosociales observadas
- Media y desviación típica de las dimensiones
- Comparación de medias del pre y post-intervención
- **Wilcoxon**, prueba estadística para ver el nivel de significación (no paramétricos) de las medias de las variables psicosociales pre y post-intervención
- Comparación de medias entre sexos
- Comparación de medias entre rangos de edad

Atendiendo a lo que establece el teorema central del límite, la muestra de este trabajo no fue lo suficientemente grande para poder analizar la varianza de las medias respecto a alguna de las variables nominales (independientes). Por lo tanto, en algunos casos se ha realizado la prueba de Wilcoxon (variables no paramétricas y relacionadas) para ver el grado de significación, y en otros casos, únicamente se ha realizado un análisis estadístico descriptivo y no inferencial.

Para analizar los datos de la hoja de observación se ha utilizado el programa *Microsoft Excel* para plasmar los datos recogidos en cada sesión, y a partir de esos datos realizar una descripción cualitativa sobre los resultados.

4. RESULTADOS

En este apartado se hablará de los resultados obtenidos del estudio realizado, también se expondrá brevemente en cada apartado como se ha realizado el análisis que nos ha permitido obtener esos resultados.

4.1. Descriptivos y diferencias

4.1.1. Distribución de la muestra

A continuación, se presentan los **estadísticos descriptivos** (Ver Tabla 4) de las variables sociodemográficas analizadas previamente en la investigación para la identificación del nivel de gravedad que padecía la población sobre la que se iba a implementar el programa de AF.

Para la obtención de los resultados se hizo a través del programa **SPSS 25.0**, donde se elaboro una tabla de estadísticos descriptivos que nos mostraba las medias de todas las variables sociodemográficas.

Como se puede observar en la tabla 4 los ítems correspondientes al nivel de discapacidad intelectual (en habilidades conceptuales, habilidades sociales y habilidades prácticas) sobre una escala cuyo rango mínimo es 1 (leve) y el máximo es 4 (profundo), la puntuación media se sitúa entre “moderado” y “leve” (MD.hc= 1.25; MD.hs= 1.75; MD.hp= 1.50). Por otro lado, los ítems que correspondían al nivel de gravedad del TEA según el DSM-5 (comunicación social, y comportamientos restringidos y repetitivos) sobre una

escala cuyo rango mínimo es 1 (necesita apoyo) y el máximo es 3 (necesita apoyo muy notable), la puntuación media se sitúa en “necesita apoyo” (MD.cs= 1.0; MD.crr= 1.25). Por último, en el nivel de dependencia reconocido sobre una escala cuyo rango máximo es 1 (Moderada) y el máximo es 3 (Gran dependencia) se observa como la media de los ítems se sitúa entre “moderada” y “severa” (MD= 1.50).

Legenda: Habilidades conceptuales (hc), habilidades sociales (hs), habilidades prácticas (hp), comunicación social (cs), comportamientos restringidos y repetitivos (crr)

Variable	M	DT
Género	,50	,535
Edad	13	3,92 8
Nivel de discapacidad intelectual		
Coeficiente intelectual	1,25	,463
Conducta adaptativa	Habilidades conceptuales	1,25 ,463
	Habilidades sociales	1,75 ,463
	Habilidades prácticas	1,5 ,535
Nivel de gravedad del TEA (según DSM-5)		
Comunicación social	1	,000
Comportamientos restringidos y repetitivos	1,25	,463
Nivel de dependencia		
Dependencia	1,5	,926

Tabla 2. Estadísticos descriptivos sociodemográficos

4.1.2. Resultados de los descriptivos y exploratorios de los datos sobre la puntuación total del cuestionario

Para conseguir estos resultados se uso también el **SPSS 25.0**, en el cual se elaboro una tabla con las medias obtenidas pre y post-intervención, y después se realizo una prueba de **Wilconxon** (no paramétrica, de dos muestras relacionadas) para confirmar si eran o no significativas las diferencias, y para ello hemos tenido en cuenta el valor de $\alpha=0,05$.

En cuanto al análisis confirmatorio de **resultados de la comparación de medias** del pre y post-intervención (Ver Tabla 3 y Figura 5) sobre una escala cuyo rango mínimo es 1 (nunca) y el máximo es 4 (siempre), se puede decir cómo en general la media pre-intervención de las variables psicosociales está más cercana a “regularmente” (MD= 2.87), y aunque posteriormente a la intervención la media aumenta, sigue situándose en la escala en “regularmente” (MD= 3,06). A través de la prueba de Wilconxon, como podemos observar en la tabla 4 hemos obtenido que el valor de p es mayor a α , por lo que en este caso deberíamos plantearnos la hipótesis nula contando por ello que las diferencias de medias entre pre y post-intervención **no son significativas**.

	Media
Pre-intervención	2,87500
Post-intervención	3,062500

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las medias de las variables psicosociales

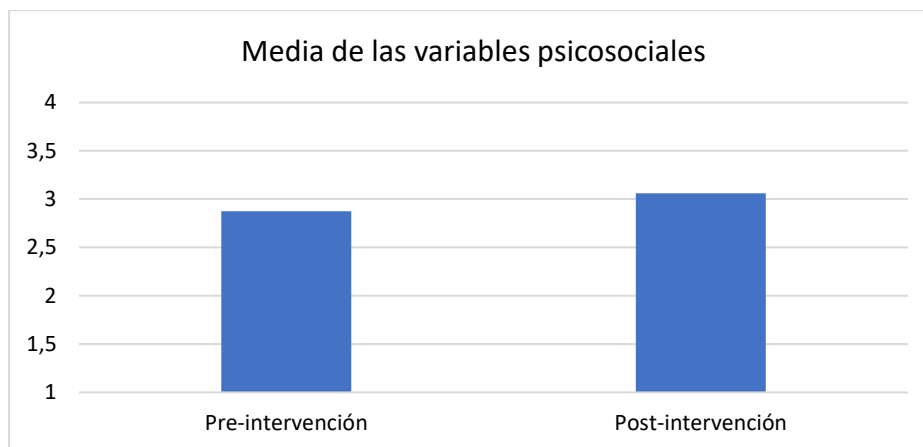


Figura 5. Gráfico descriptivo de las medias de las variables psicosociales

	Media_post - Media_pre
Z	-1,604 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,109

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 4. Test de Wilconxon

4.1.3. Resultados de la exploración de datos por dimensiones

Por otro lado, y centrándonos en analizar las medias de las dimensiones de las variables psicosociales por separado, a través de nuevo del programa **SPSS 25.0**, se elaboró una tabla de comparación de medias que nos mostraba las diferencias de las medias de las tres dimensiones estudiadas de las variables psicosociales.

La primera evaluación la media de inclusión social se situaba entre “a veces” y “regularmente” (MD= 2.77), la media de autodeterminación se situaba en “regularmente” (MD= 2.89), y la media de relaciones interpersonales se situaba en “regularmente” (MD=2.95). Por otro lado, observamos como las medias en la segunda evaluación suben su puntuación, aunque no significativamente, puesto que no cambia la respuesta en la escala propuesta.

La media en inclusión social se definiría mayormente por “regularmente” (MD=2.87), y las medias de autodeterminación y relaciones interpersonales siguen situándose en “regularmente” (MD.aut= 3.08; MD.ri= 3.22). (Ver Tabla 5 y Figura 6)

		INCLUSIÓN SOCIAL	AUTODETERM INACIÓN	RELACIONES INTERPERSONALES
Pre-intervención	Media	2,7708	2,8958	2,9585
	N	4	4	4
	Desv.t	,76767	,61371	,59489
Post-intervención	Media	2,8750	3,0833	3,2293
	N	4	4	4
	Desv.t	,82367	,79941	,20830
Total	Media	2,8229	2,9895	3,0939
	N	8	8	8
	Desv.t	,73920	,66734	,43727

Tabla 5. Comparación de medias pre y post-intervención

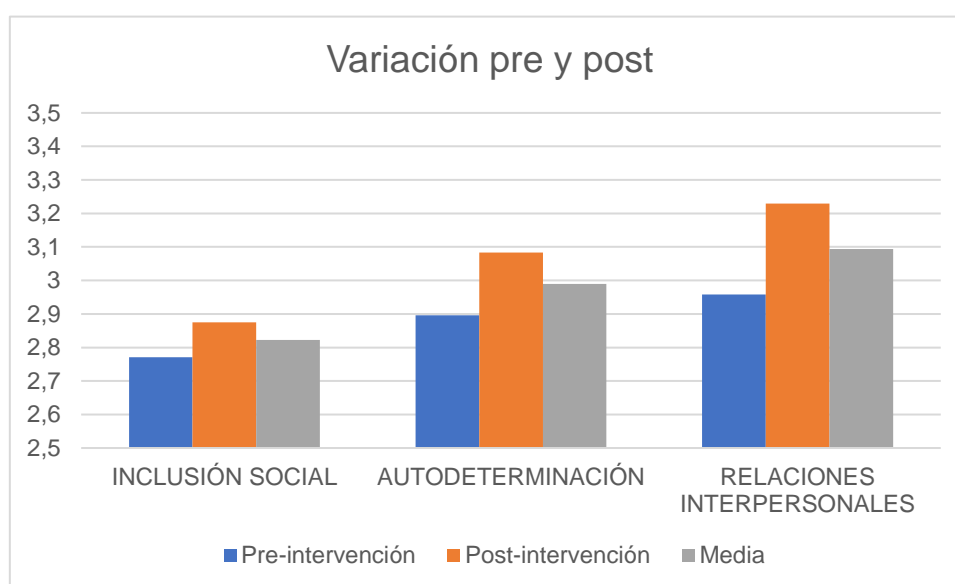


Figura 6. Comparación de medias pre y post-intervención

Como se puede observar en los resultados de las medias, hay diferencias entre la primera evaluación pre-intervención y la segunda

evaluación post-intervención, obteniendo la segunda **valores más altos** y por consiguiente mejoras en relación con las variables psicosociales evaluadas.

4.1.4. Resultados descriptivos y exploratorios por género.

Para obtener estos resultados se hizo como en el apartado anterior, con una tabla de comparación de medias entre el género femenino y masculino. Después se realizó de nuevo la prueba de **Wilcoxon** (no paramétrica, de dos muestras relacionadas) para confirmar si eran o no significativas las diferencias, y para ello hemos tenido en cuenta el valor de $\alpha=0,05$.

Si nos centramos a continuación en observar las diferencias que podrían existir entre los dos géneros, podemos decir que la media en todas las variables psicosociales es mayor en el sexo femenino (MD.ic= 3.39; MD.au= 3.58; MD.ri= 3.37) que en el masculino (MD.ic= 2.25; MD.au= 2.81; MD.ri= 2.39). Como podemos observar todas las dimensiones, de las variables psicosociales estudiadas, en el género femenino se sitúan en la escala en el rango entre “regularmente” y “siempre”. En cambio, en el género masculino las medias de las dimensiones de inclusión social y de autodeterminación se sitúan más próximas a “a veces” y la media de relaciones interpersonales estaría más cercana a “regularmente”. (Ver Tabla 6 y Figura 7)

Leyenda: Inclusión social (ic), autodeterminación (au), relaciones interpersonales (ri)

Género		Inclusión Social	Relaciones interpersonales	Autodeterminación
Femenino	Media	3,395	3,375	3,583
	N	4	4	4
	Desv.	,606	,198	,288
Masculino	Media	2,250	2,812	2,395
	N	4	4	4

	Desv.	,180	,442	,125
Total	Media	2,822	3,093	2,989
	N	8	8	8
	Desv.	,739	,437	,667

Tabla 6. Comparaciones de medias según género

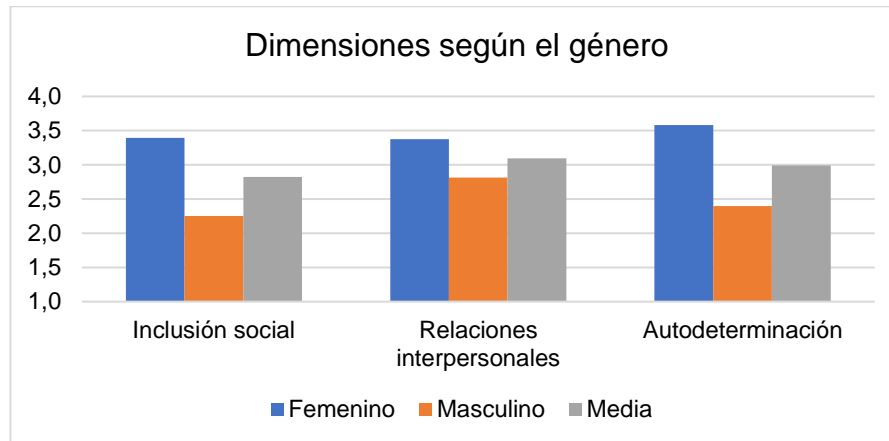


Figura 7. Comparación de medias según género

Para saber si las diferencias de medias entre pre y post-intervención en cada género podrían ser significativas, hemos vuelto a realizar una comparación de medias a través de la prueba de Wilcoxon, para ello hemos tenido en cuenta el valor de $\alpha=0,05$. En este caso como podemos observar los valores de p son mayores a α , por lo que en este caso volvemos a plantarnos la hipótesis nula contando por ello que las diferencias de medias entre pre y post-intervención en ambos géneros **no son significativas.** (Ver Tabla 7 y 8)

FEM_PRE-POST	
Z	-1,342 ^b
Sig.	,180
asintótica(bilateral)	

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 7. Teste de Wilcoxon (Femenino)

MAS_PRE-POST	
--------------	--

Z	-1,604 ^b
Sig.	,109
<u>asintótica(bilateral)</u>	

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 8. Test de Wilcoxon (Masculino)

4.1.5. Análisis descriptivo y exploratorio por edad

Por otro lado, para conseguir estos resultados hemos vuelto a realizar como en el apartado anterior, una tabla de comparación de medias, pero esta vez entre dos grupos rangos de edad que hemos creado, donde se encontrarían nuestros participantes. El primer rango sería de 4 a 14 años y el segundo sería de 15 a 21 años. Después se realizó de nuevo la prueba de **Wilcoxon** (no paramétrica, de dos muestras relacionadas) para confirmar si eran o no significativas las diferencias, y para ello hemos tenido en cuenta el valor de $\alpha=0,05$.

Fijándonos en la tabla 10 y la figura 8, podemos observar que la media en todas las variables psicosociales es mayor en el rango de edad de 15 a 21 años (MD.ic= 3.39; MD.au= 3.58; MD.ri= 3.37) que en el rango de 4 a 14 años (MD.ic= 2.25; MD.au= 2.81; MD.ri= 2.39). Como podemos observar todas las dimensiones, de las variables psicosociales estudiadas, en el grupo de mayor edad se sitúan en la escala en el rango entre “regularmente” y “siempre”. En cambio, en el grupo de menor edad las medias de las dimensiones de inclusión social y de autodeterminación se sitúan más próximas a “a veces” y la media de relaciones interpersonales estaría más cercana a “regularmente”.

Grupos de edad		Media_INC	Media_AUT	Media_RI
De 4 a	Media	2,250	2,395	2,812

14 años	N	4	4	4
	Desv.	,180	,125	,442
De 15 a	Media	3,395	3,583	3,375
21 años	N	4	4	4
	Desv.	,606	,288	,198
Total	Media	2,822	2,989	3,093
	N	8	8	8
	Desv.	,739	,667	,437

Tabla 10. Comparación de medias según edad

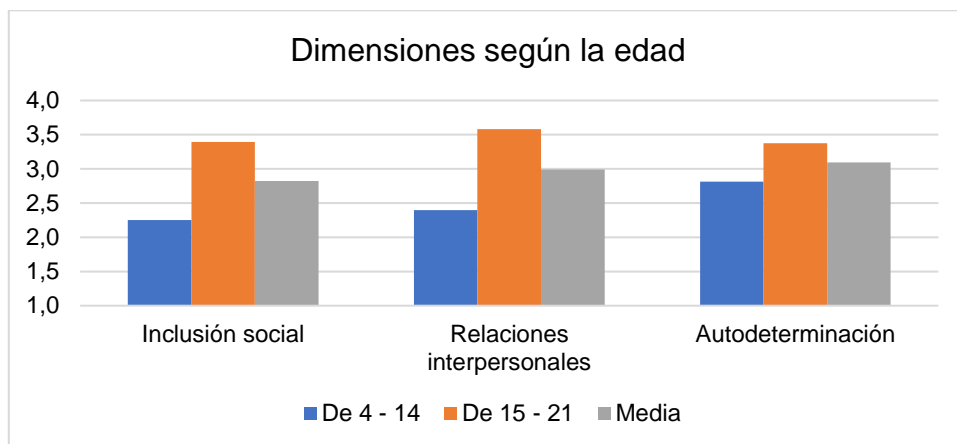


Figura 8. Comparación de medias según edad

A través de la prueba de Wilconxon, volvemos observar que los valores de p son mayores a α , por lo que volvemos a plantearnos la hipótesis nula contando por ello que las diferencias de medias entre pre y post-intervención en ambos grupos de edad **no son significativas.** (Ver Tabla 11 y 12)

De 4 a 14_Pre-Post	
Z	-1,342 ^b
Sig.	,180
asintótica(bilateral)	

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 11. Test de Wilconxon (De 4 a 14 años)

De 15 a 21_Pre-Post	
Z	-1,604 ^b

Sig. ,109

asintótica(bilateral)

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 12. Test de Wilcoxon (De 15 a 21 años)

4.3 Resultados de la hoja de observación

Los resultados obtenidos de la hoja de observación han sido los siguientes. (Anexo 4)

Para la obtención de los resultados se ha realizado dos métodos de análisis distintos. El primero en el que analizamos los datos cuantitativamente a través de porcentajes sobre la observación general de los datos recogidos, y el segundo un análisis cuantitativo a través de la observación de los datos en su inicio y en su progresión al final del estudio.

Como se puede observar en la dimensión de **habilidades sociales primarias** se clasifica de manera dicotómica “Sí” o “No” (Si lo hace o No lo hace). De manera cuantitativa en la descripción de los datos se observa que de manera general a lo largo de todas las sesiones todos los ítems son realizados por el 75% en el ítem “*Formula preguntas*”, por el 84,38% en el ítem “*presta atención*”, por el 93,75% de los participantes en el ítem “*inicia y/o mantiene una conversación*”. (Ver tabla 14 y figura 9)

En cuanto a la descripción de los datos de manera cualitativa se observa como a lo largo de todas las sesiones el ítem “*Formula preguntas*” en la mayoría de las participantes **sí** lo ha hecho desde el inicio del programa, en cambio en los ítems “*presta atención*” y “*inicia y/o mantiene una conversación*”

comenzaron sin hacerlo la mayoría de ellos, pero han ido mejorando notablemente según el transcurso de los días.

	Presta atención	Inicia y/o mantiene una conversación	Formula preguntas
No lo hace (0)	25,00%	15,63%	6,25%
Si lo hace (1)	75,00%	84,38%	93,75%

Tabla 14. % de los ítems de Habilidades sociales primarias



Figura 9. Gráfico de los ítems de las Habilidades sociales primarias

Por otro lado, en las siguientes dimensiones que quedarían por estudiar se clasifican en una escala del 1 al 5, siendo el rango mínimo 1 (nunca) y el rango máximo 5 (siempre).

En la dimensión de **habilidades sociales avanzadas**, de una manera cuantitativa se observa como una visión general de los ítems, *“Pide ayuda”* tiene los porcentajes bastante repartidos entre los diferentes rangos de la escala, llevándose mayores porcentajes *“nunca”* (25%), *“casi nunca”* (28%) y *“a veces”* (34%). En cambio, los ítems *“participa en las actividades”* y *“sigue y/o da instrucciones”* generalmente largo de las sesiones el valor *“Siempre”* es el que más porcentaje tiene en ambos (66% y 59%). (Ver tabla 15 y figura 10)

Por otro lado, si nos centramos en la descripción cualitativa se observa que existe una progresión de todos los ítems a lo largo de las sesiones. El ítem

“Pide ayuda” comienza en todos los sujetos en “nunca” o “casi nunca” y va progresando hasta que al final del programa la mitad de los participantes se sitúan en “Frecuentemente” y la otra mitad en “A veces”. Aunque se identifica como el valor más repetitivo “A veces”. Sin embargo, en los ítems “participa en las actividades” y “sigue y/o da instrucciones” casi todos los participantes comienzan situándose en la escala entre “A veces” y “frecuentemente” y progresan a lo largo de las sesiones hasta terminar con el valor “Siempre”.

	Pide ayuda	Participa en las actividades	Sigue y/o da instrucciones
Nunca (1)	25%	0%	0%
Casi nunca (2)	28%	3%	6%
A veces (3)	34%	0%	16%
Frecuentemente (4)	13%	31%	19%
Siempre (5)	0%	66%	59%

Tabla 15. % de los ítems de las Habilidades sociales avanzadas

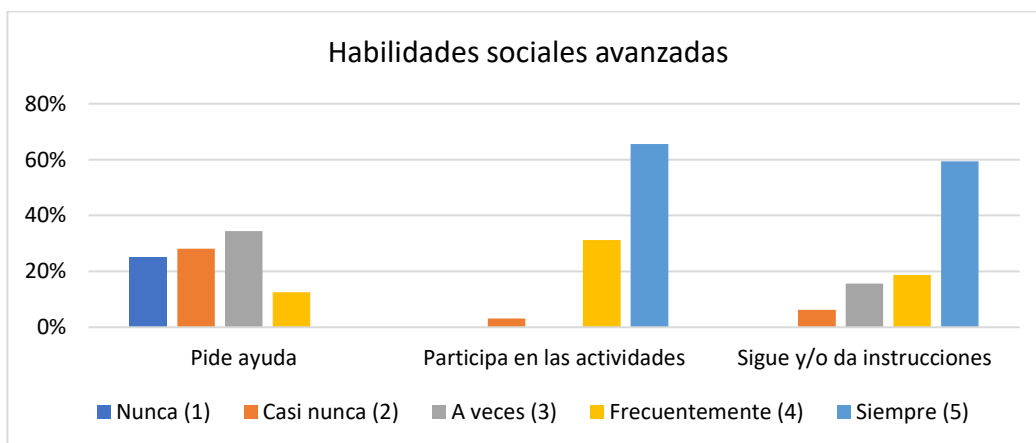


Figura 10. Gráficos de los ítems de las Habilidades sociales avanzadas

La dimensión **habilidades relacionadas con los sentimientos** presenta varias diferencias entre los resultados de sus ítems. Por un lado, tenemos la descripción cuantitativa que nos muestra como los ítems “Reconoce y expresa sus sentimientos” y “Comprende sentimientos ajenos”, en la

observación general el mayor porcentaje en ambas lo tiene el valor “Casi nunca” en ambas (59% y 44%). Por otro lado, el ítem “Controla la rabia” se observa bastante diferente según el participante, pero se podría decir que de manera general la mayoría se situaría en el valor “Siempre” con un porcentaje general de 38% en ese valor, muy seguido del valor “a veces” con un 31%. (Ver tabla 16 y figura 11)

En cuanto a la descripción cualitativa, tenemos los ítems “Reconoce y expresa sus sentimientos” y “Comprende sentimientos ajenos”, donde observamos que todos comienzan situándose en la escala en “casi nunca” y en el cual sí existe una progresión, pero mínima ya que la mayoría termina el programa con el valor “A veces”. Por otro lado, el ítem “Controla la rabia” se observa bastante diferente según el participante, pero se podría decir que al final del programa la mayoría se situaría en el valor “Siempre”.

	Reconoce y expresa sus sentimientos	Comprende sentimientos ajenos	Controla la rabia
Nunca (1)	0%	13%	6%
Casi nunca (2)	59%	44%	9%
A veces (3)	34%	34%	31%
Frecuentemente (4)	6%	9%	16%
Siempre (5)	0%	0%	38%

Tabla 16. % de los ítems de las Habilidades relacionadas con los sentimientos

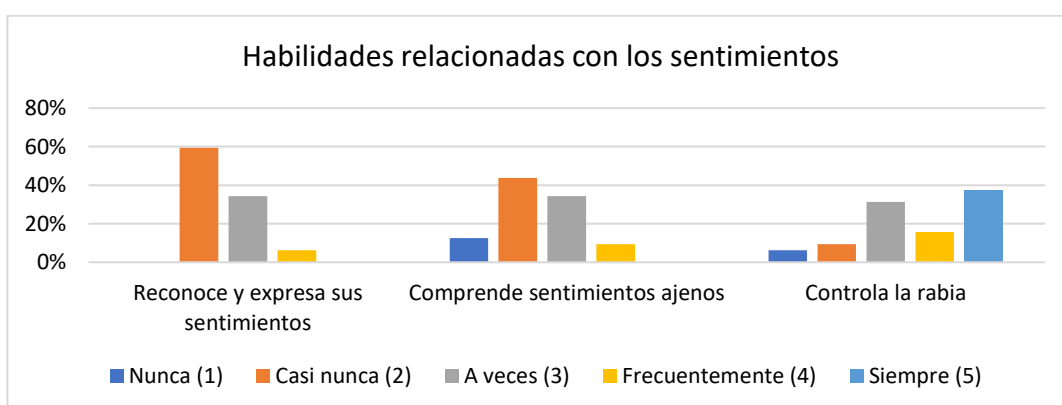


Figura 11. Gráfico de los ítems de las Habilidades relacionadas con los sentimientos

Por último, en la dimensión **habilidades sociales relacionadas con el comportamiento** también se encuentran diferencias bastante notables entre los resultados de los ítems. Si observamos de manera cuantitativa, el primer ítem *“Resuelve su timidez”*, aunque depende bastante del participante, en la mayoría el valor *“Siempre”* es el valor más destacado de manera general en la escala con un 41%. En el segundo ítem *“Ayuda a los demás”* los porcentajes observados a lo largo del programa de una manera global son bastante dispares, sin que nos permitan sacar ninguna conclusión clara, puesto que están bastante igualados, siendo el menor *“nunca”* con 0% y el mayor *“Frecuentemente”* con un 28%. Y finalmente el tercer ítem *“Actúa con deportividad tras el juego”* el valor *“Siempre”* es el que más destacaría con un porcentaje general de 38% en ese valor, aunque muy seguido del valor *“a veces”* con un 31%. (Ver tabla 17 y figura 12)

Por último, analizando esta dimensión de forma cualitativa podemos observar que, en el primero *“Resuelve su timidez”*, aunque depende bastante del participante, en la mayoría comienza con un valor de *“Casi nunca”* y termina situándose en el valor *“Siempre”*. En el segundo ítem *“Ayuda a los demás”* la mitad de los participantes se sitúa al principio de las sesiones entre *“Nunca”* o *“Casi nunca”* evolucionando al final del programa a *“A veces”*, y la otra mitad se encuentra que están al principio del programa es *“Frecuentemente”* y que terminan la sesión progresando hasta *“Siempre”*. Y finalmente el tercer ítem *“Actúa con deportividad tras el juego”* casi todos los participantes comienzan en el valor *“A veces”* y en la mayoría de los casos se termina progresando en la escala a lo largo de las sesiones hasta el valor *“Siempre”*.

	Resuelve su timidez	Ayuda a los demás	Actúa con deportividad tras el juego
Nunca (1)	0%	9%	0%
Casi nunca (2)	19%	19%	6%
A veces (3)	19%	25%	31%
Frecuentemente (4)	22%	28%	25%
Siempre (5)	41%	19%	38%

Tabla 17. % de los ítems de las Habilidades sociales relacionadas con el comportamiento

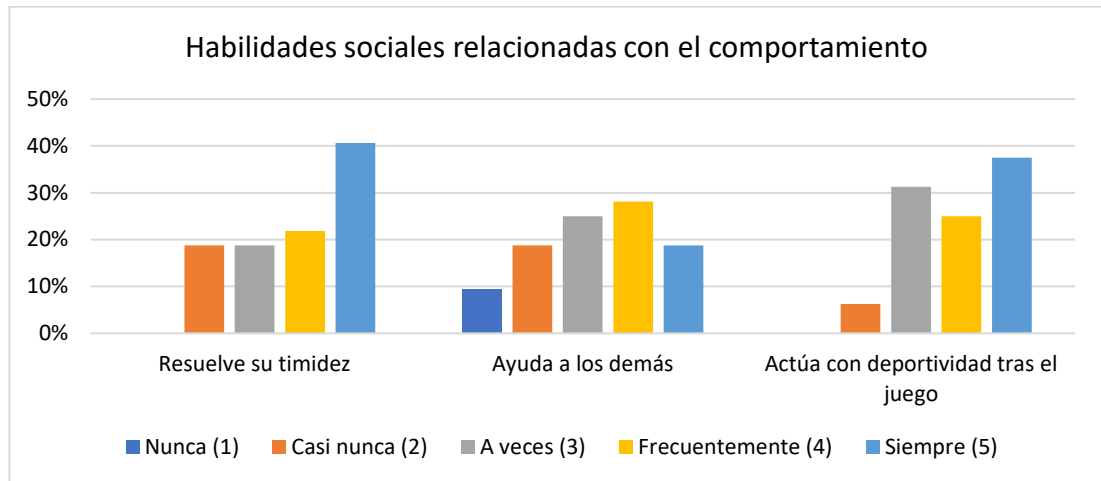


Figura 12. Gráfico de los ítems de las Habilidades sociales relacionadas con el comportamiento

4.4 Asistencialidad

La totalidad de los participantes que se tuvieron en cuenta en el estudio asistieron al 100% de las sesiones. Como se puede intuir con estos datos, valoraríamos la opción de que el programa de intervención de AF ha podido crear adherencia a la mayoría de los participantes, apoyándonos en ese 100% de asistencia en el 100% de los participantes, como se observa en la tabla 18. Aunque para tener la certeza de que el programa ha podido crear adherencia se necesitaría saber si una vez terminado el programa se seguiría realizando AF grupal como la que se ha plantado en este estudio.

	Nº de sesiones	Días de asistencia	% Asistencia
Sujeto 1	8	8	100%
Sujeto 2	8	8	100%
Sujeto 3	8	8	100%
Sujeto 4	8	8	100%

Tabla 18. Total de sesiones y número de asistencias posibles

5. DISCUSIÓN

De manera general y como se ve en diferentes trabajos (Sanz & Reina, 2012; Zhao et al., 2018; Rafie et al., 2017; Toscano et al., 2018; Tse, 2020), en la revisión sistemática de Liang et al. (2020) y en el metaanálisis de Huang et al. (2020) cualquier forma de actividad física puede reportar grandes beneficios a las personas con TEA en su calidad de vida.

En el presente TFG, se ha descrito como ha afectado la implementación de un programa de AF en un grupo con TEA en determinadas variables psicosociales (inclusión social, autodeterminación y relaciones interpersonales). Como se ha visto en el estudio de Zhao et al. (2018) un programa de actividad física grupal con el objetivo de mejorar las variables psicosociales reporta beneficios positivos sobre la interacción social y la comunicación.

Con los resultados obtenidos en este TFG, no podemos afirmar que la intervención de AF grupal y aeróbica realizada con las personas con TEA de la Asociación de Autismo Huesca haya tenido efectos positivos en la mejora de la calidad de vida en relación a las variables psicosociales relacionadas con la inclusión social, la autodeterminación y las relaciones interpersonales, debido a que los datos analizados no tienen diferencias estadísticamente significativas ($z = ,109$; $p > 0,05$). Aunque si se puede afirmar que, en la observación de los

resultados, tal y como se describe en el apartado de resultados, se aprecian aumentos positivos en todas las medias de las variables de medidas.

No existen muchos estudios que relacionen estas variables psicosociales con la implementación de un programa de actividad física grupal en un solo grupo experimental, por ello resulta complicado la comparación con otros estudios sobre lo obtenido en este. Pese a ello, en el estudio de Toscano et al. (2018) se observa que través de una intervención de ejercicios con una duración de 48 semanas, se obtuvieron múltiples beneficios en la calidad de vida percibida por los padres. Por ello, podríamos pensar que con un programa de mayor duración se podría valorar la posibilidad de que el estudio obtuviera efectos positivos del programa implementado, que en el presente TFG fue de 8 semanas.

Centrándonos en los resultados obtenidos en nuestro estudio, en relación con los datos obtenidos sobre el cuestionario (**Kidslife-TEA**, Gómez et al., 2018) pre y post-intervención cumplimentado por los padres, podemos observar que la mayoría de las medias obtenidas en el cuestionario post-intervención son mayores que en las obtenidas en el cuestionario pre-intervención, a pesar de ello, no han salido resultados estadísticamente significativos. Sin embargo, se podría pensar que con un mayor número de sesiones podrían haber sido significativos, puesto que las medias subían progresivamente. Como se observa en el estudio realizado por Tse (2020), también se trabajó a través de cuestionarios pre y post-intervención que completaron los padres sobre la regulación de las emociones y el comportamiento sobre sus hijos con TEA. Los resultados mostraron que un

programa de intervención de EF puede mejorar significativamente la regulación de las emociones y la reducción de los problemas de conducta ($p < 0,05$). Por ello podemos pensar que un mayor número de sesiones a la semana, tal y como se hace en el estudio anteriormente nombrado, podría ser positivo para la mejora de otros trabajos como el del presente TFG.

Por otro lado, podemos establecer que respecto a la hoja de observación se obtienen mejoras en la mayoría de los ítems de todas las dimensiones de las variables psicosociales estudiadas. En este caso, nos hemos centrado solo en la descripción de los resultados obtenidos sin realizar una comparación estadística entre el inicio y el final de la intervención. Sin embargo, en el estudio del que se ha extraído y adaptado el instrumento (López-Díaz et al., 2021), si realizaron una interpretación comparativa de los resultados a través de la prueba estadística de **Wilcoxon** para muestras relacionadas. Se observa que con un programa de intervención socio-deportivo para la mejora de las habilidades motrices y las habilidades sociales de niños con TEA con una duración de ocho meses, hay diferencias significativas en la comparación entre inicio y el final de la intervención, con una tendencia de mejora en el transcurso del tiempo.

Aunque los resultados de este TFG no fueran significativos y parece no coincidir con muchos de los trabajos de intervención de programas de AF en la valoración de variables psicosociales, se puede creer en la posibilidad de que con un mayor tiempo de trabajo y supliendo muchas de las limitaciones y también la experiencia de la propia investigadora, podrían existir diferencias

significativas en el pre y post-intervención en las medias estudiadas sobre las variables psicosociales, si se continuará con la intervención de este trabajo.

En este sentido parecen claves los programas de AF, para conseguir mejorar las variables psicosociales, así como para lograr consecuencias positivas sobre la calidad de vida de estas personas con TEA (Sanz & Reina, 2012; Abarca-Sos, 2015; Rafie et al., 2017; Zhao et al., 2018; Toscano et al., 2018; Tse, 2020; Huang et al., 2020; Liang et al., 2020; López-Díaz et al., 2021)

En línea con estos estudios, y siguiendo los métodos del presente TFG, sería interesante continuar con la intervención de este programa de AF, para observar si finalmente pudiera haber la posibilidad de que hubiera resultados estadísticamente significativos, además comparándolo con grupos control.

6. LIMITACIONES

Este programa de intervención ha presentado algunas limitaciones que se deberían tener en cuenta para posteriores trabajos o investigaciones con este objeto de estudio.

Temporalización del programa

El programa estaba pensado para realizarse durante 10-12 semanas con un total de 2 sesiones a la semana de 1 hora, pero hubo imposibilidad de comenzar el estudio más pronto por varias razones: el centro por la escasa participación en el programa (falta de participantes) seguramente debido a la incompatibilidad de los participantes con otras actividades ya programadas; y por parte de la propia investigadora por coincidir las sesiones con horarios lectivos de otras asignaturas presenciales de la universidad. Además, no se pudo implementar más de una hora a la semana por la incompatibilidad de

horarios entre los participantes del programa. Por ello, el estudio conto finalmente con un total de 8 semanas con 1 hora semanal, repartidas en 3 meses.

Interrupciones del estudio (festividades)

Al realizarse el programa en 3 meses (marzo-mayo), y a pesar de haber elegido un día al que no le suelen afectar los puentes (jueves), ha sido imposible evitar algunas festividades como la Semana Santa. Estas interrupciones podían afectar al estudio, ya que puede darse variabilidad en el estado de los participantes después de un periodo de parada, por la variación de su rutina preestablecida.

Instrumentos

Para el análisis de los resultados, se ha tratado de utilizar una prueba que nos permitiera ver la significación de las diferencias encontradas en las medias, pero debido a la falta de muestra para la realización de este trabajo a través de un método cuantitativo no ha podido llevar a cabo de la manera esperada y por tanto han existido varias limitaciones por ello.

En el empleo de instrumentos como el uso de hojas de observación de las variantes psicosociales durante las sesiones, hubiera sido de gran interés y de utilidad para la realización de este estudio una doble interpretación de los datos recogidos en la hoja de observación diaria sobre los participantes, pero esto no ha podido ser posible, puesto que no se ha podido disponer de más personal para esa segunda observación externa. Hubiera sido de gran interés para el estudio el contraste de los datos sobre la valoración obtenida y así

poder realizar un acuerdo de interobservadores a través del índice de kappa para obtener la fiabilidad de la observación.

Sesiones

Para un estudio más detallado de la influencia del programa en las variables psicosociales, hubiera sido de mayor utilidad, emplear mayor tiempo para la realización de las actividades grupales. Además, haber podido disponer de un grupo control para haber podido hacer una comparación de estas variables hubiera sido de gran interés, pero esto implica mayores cambios en las rutinas de estas personas, puesto que sería conveniente para el estudio que el grupo control no realizará ningún tipo de actividad física grupal, y que el grupo experimental solo realizará la implementada en la intervención, para que los resultados no se contaminarán por factores externos al estudio. De esta manera (grupo control) se podría haber aplicado relaciones causales entre los resultados obtenidos en ambos grupos.

En cuanto parte interna de las sesiones, en las explicaciones se podría haber usado el recurso de los pictogramas a través de la plataforma de **Arasaac** del Gobierno de Aragón. Pero en mi caso no era necesario puesto que los participantes contaban con un buen nivel de comprensión oral, y de comunicación.

Estas limitaciones han de tenerse en cuenta para próximos proyectos relacionados trastornos del desarrollo, más concretamente con el TEA, e intervenciones de EF.

7. CONCLUSIONES

En resumen, se puede decir que el presente TFG muestra efectos positivos en la calidad de vida de las variables psicosociales (Inclusión social, autodeterminación y relaciones interpersonales), aunque no hayan sido de manera estadísticamente significativo. Además de observarse mejoras en análisis descriptivo de las dimensiones de “habilidades sociales primarias”, “habilidades sociales avanzadas”, “habilidades relacionadas con los sentimientos” y “habilidades sociales relacionadas con el comportamiento” de los participantes. Gracias a estos resultados y por supuesto a otros estudios anteriores se podría valorar la posibilidad/necesidad de la inclusión de intervenciones de AF grupal para personas con TEA, con profesionales de la AF, en programas multidisciplinares que ayuden a mejorar la calidad de vida de estas personas.

Sin embargo, son necesarios más estudios que evalúen la influencia de programas de este tipo en las variables psicosociales en personas con TEA, para evidenciar las mejoras significativas de estas intervenciones. Además de la concienciación de los padres/tutores de estas personas, incluso de las mismas, de la importancia de estos programas de AF grupal para la mejora de su calidad de vida.

Líneas futuras de investigación podrían ir dirigidas a evaluar la influencia de programas de AF grupal con juegos cooperativos y de colaboración-oposición, a través de estudios cuasiexperimentales con grupos control, con los que se puedan conseguir datos comparables entre muestras y obtener resultados de los efectos de dichos programas de EF físico grupal en relación con las variables psicosociales de la calidad de vida de las personas con TEA.

8. CONCLUSION

In summary, it can be said that the present TFG presents positive effects on the quality of life of the psychosocial variables (social inclusion, self-determination and interpersonal relationships), although they were not statistically significant. In addition, improvements were observed in the descriptive analysis of the dimensions of "primary social skills", "advanced social skills", "skills related to feelings" and "social skills related to behavior" of the participants. Thanks to these results and, of course, to other previous studies, the possibility/necessity of including group PA interventions for people with ASD, with PA professionals, in multidisciplinary programs that help to improve the quality of life of these people could be assessed.

However, more studies are needed to evaluate the influence of programs of this type on psychosocial variables in people with ASD, to demonstrate the significant improvements of these interventions. In addition to the awareness of the parents/guardians of these persons, including the persons themselves, of the importance of these group PA programs for the improvement of their quality of life.

Future lines of research could be aimed at evaluating the influence of group PA programs with cooperative and collaborative-oppositional games, through quasi-experimental studies with control groups, with which comparable data can be obtained between samples and results of the effects of these group physical PE programs in relation to the psychosocial variables of the quality of life of people with ASD can be obtained.

BIBLIOGRAFÍA

Abarca-Sos, A. (2015). Secuenciación de juegos populares en educación física con alumnado diagnosticado dentro del Trastorno del Espectro Autista. *Tándem, Didáctica de la Educación Física*, 47.

American Psychiatric Association. (1968). *Diagnóstico and Statistical Manual of Mental Disorders, 2nd Edition*. Washington, DC.

American Psychiatric Association. (1987). *Diagnóstico and Statistical Manual of Mental Disorders, 3rd Edition. Revisión*. Washington, DC.

American Psychiatric Association. (1994). *Diagnóstico and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edition*. Washington, DC.

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnóstico and Statistical Manual of Men-tal Disorders, 4th Edition, Revisión*. Washington, DC.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition*. Washington, DC.

Artigas-Pallares, J., & Paula, I. (2012). El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger. *Revista de La Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 32(115), 567–587.

<https://doi.org/10.4321/s0211-57352012000300008>

Asún-Dieste, S. (2016). *Actividad física y deporte adaptado a personas con discapacidad*. Zaragoza, Spain: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
Recuperado de

<https://elibro.net/es/ereader/unizar/44812?page=42>

Bleuler, E. (1911). *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien* (Vol. 12). Deuticke.

Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. (1995) Décima Revisión (CIE – 10) Vol. 1. CD ISBN: 92 75 31554 X. Estados Unidos De América. Ed: Organización Panamericana De La Salud. (APA).

D. Tatam (1988), "Asperger's syndrome. Annotation", *Journal of Child Psychology and psychiatry*, 29, pp. 245-55.

Del, T. (n.d.). *Recomendaciones Profesionales a Los Medios En El Tratamiento Del Autismo*. 4.

http://www.autismo.org.es/sites/default/files/recomendaciones_profesionales_a_los_medios_en_el_tratamiento_del_autismo.pdf

Frith, U. (1999). Version de Angel Riviere y María Núñez Bernardos. *Autismo: hacia una explicación del enigma*. Alianza editorial. Madrid.

Gómez, L. E., Morán, L., Alcedo, M. A., Verdugo, M. A., Arias, V. B., Fontanil, Y., & Monsalve, A. (2018). *Escala KidsLife-TEA: evaluación de la calidad de vida de niños y adolescentes con trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual*. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad.

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous child*, 2(3), 217-250.

- Lara, J. G. (2012). El autismo. Historia y clasificaciones. *Salud Mental*, 35(3), 257–261.
- Liang, X., Li, R., Wong, S. H., Sum, R. K., y Sit, C. H. (2020). Accelerometer-measured physical activity levels in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review. *Preventive Medicine Reports*, 19. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101147>
- López Díaz, J. M., Moreno Rodríguez, R., & López Bastías, J. L. (2021). Análisis del impacto de un programa deportivo en niños con Trastorno del Espectro del Autismo (Analysis of the impact of a sport program on children with Autism Spectrum Disorder). *Retos*, 2041(39), 98–105.
- Morrison, J. (2015). *DSM-5: guía para el diagnóstico clínico*. Editorial El Manual Moderno.
<https://elibro.net/es/ereader/unizar/39726?page=38>
- Organización Mundial de la Salud (2020). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents, adults and older adults. Recuperado de: <https://www.who.int/docs/default-source/physical-activity/callfor-consultation/draft-guideline-on-physical-activity-and-sedentary-behaviour.pdf?sfvrsn=ddf523d5>
- Sandt, D. D. R., & Frey, G. C. (2005). Comparison of physical activity levels between children with and without autistic spectrum disorders. Adapted *Physical Activity Quarterly*, 22(2), 146–159.
<https://doi.org/10.1123/apaq.22.2.146>

- Schallock, R. L., & Verdugo, M. A. (2002). *Handbook on quality of life for human service practitioners*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation
- Schallock, R. L., Keith, K. D., Verdugo, M. Á., & Gómez, L. E. (2010). *Quality of Life Model Development and Use in the Field of Intellectual Disability*. January, 17–32. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9650-0_2
- Sosa-Piñeiro, K. (2017). El Autismo. Evolución de su dimensión teórica Autism . Theoretical considerations. 2017, 15–25.
- Toscano, C., Carvalho, H. M., & Ferreira, J. P. (2018). Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. *Perceptual and motor skills*, 125(1), 126–146. <https://doi.org/10.1177/0031512517743823>
- Tse A. (2020). Brief Report: Impact of a Physical Exercise Intervention on Emotion Regulation and Behavioral Functioning in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 50(11), 4191–4198. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04418-2>
- Zhao, M., & Chen, S. (2018). The Effects of Structured Physical Activity Program on Social Interaction and Communication for Children with Autism. *BioMed Research International*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1825046>