

L'efficacité des interventions sportives dans la gestion du TDAH chez les enfants et les adolescents : Revue systématique de la littérature

Dr BENCHALLAL Abdelouahab  *

Laboratoire de Santé Mentale et Neurosciences (LSMN)

Université Abderrahmane Mira - Bejaia -(Algérie)

abdelouahab.benchallal@univ-bejaia.dz

Reçu le:06/06/2024

Accepté :12/07/2024

Résumé :

Cette revue systématique explore l'efficacité des interventions sportives dans la gestion du trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH) chez les enfants et les adolescents. En suivant les lignes directrices PRISMA, 8 études de haute qualité ont été analysées, comprenant des activités telles que les sports d'équipe, les exercices aérobiques et le yoga. Les résultats indiquent que l'activité physique réduit significativement les symptômes du TDAH, améliore les fonctions cognitives et soutient le développement des compétences sociales. De plus, l'exercice régulier diminue l'anxiété et favorise le bien-être général. Néanmoins, la variabilité des interventions et l'absence de suivi à long terme constituent des limites. Des recherches futures avec des protocoles d'intervention standardisés sont recommandées pour maximiser l'impact de ces approches dans le traitement du TDAH.

Mots clés : TDAH, interventions sportives, enfants, adolescents, activité physique, efficacité, fonctions cognitives, bien-être.

* **Auteur correspondant:** BENCHALLAL Abdelouahab, **E-mail:** abdelouahab.benchallal@univ-bejaia.dz

Introduction :

Le Trouble Déficitaire de l'Attention avec Hyperactivité (TDAH) est reconnu comme l'un des troubles neurodéveloppementaux les plus répandus chez les enfants et les adolescents. Ce trouble se manifeste principalement par des symptômes d'inattention, d'hyperactivité et d'impulsivité, perturbant de manière significative la capacité des enfants à fonctionner dans des contextes scolaires, sociaux et familiaux. Les enfants atteints de TDAH éprouvent souvent des difficultés à se concentrer, à rester en place et à contrôler leurs comportements, ce qui peut avoir des répercussions profondes sur leur développement et leur qualité de vie.

Selon les estimations globales, le TDAH touche entre 5 et 10 % des enfants, et sa prévalence semble être en augmentation, en partie en raison d'une meilleure reconnaissance et de critères de diagnostic plus rigoureux (Thomas et al., 2015). Aux États-Unis, les données récentes du Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2022) indiquent que près de 6,1 millions d'enfants, soit environ 9,4 % des jeunes âgés de 2 à 17 ans, ont été diagnostiqués avec le TDAH. En Europe, des taux similaires sont rapportés, soulignant l'ampleur de ce défi de santé publique à l'échelle mondiale (European ADHD Guidelines Group, 2021).

Les impacts économiques du TDAH sont également considérables. Une étude menée par Doshi et al. (2012) a révélé que les coûts directs et indirects associés au TDAH aux États-Unis se chiffrent en milliards de dollars chaque année. Ces coûts incluent les soins médicaux, les traitements, la perte de productivité des parents et les défis éducatifs rencontrés par les enfants. Ces données mettent en lumière l'urgence de développer des stratégies de gestion efficaces pour ce trouble.

Traditionnellement, la gestion du TDAH repose sur des interventions pharmacologiques, telles que les médicaments psychostimulants, et des thérapies comportementales. Bien que ces traitements puissent être très efficaces pour de nombreux patients, ils ne sont pas sans inconvénients. Les médicaments, par exemple, peuvent entraîner des effets secondaires significatifs, comme l'insomnie, la perte d'appétit et des réactions émotionnelles exacerbées (Sleiman et al., 2013). De plus, l'utilisation à long terme de ces traitements suscite des préoccupations concernant leur impact sur le développement des enfants.

Face à ces limitations, les interventions sportives émergent comme une approche complémentaire prometteuse. L'activité physique régulière est non seulement bénéfique pour la santé physique générale, mais elle joue

également un rôle crucial dans la modulation des neurotransmetteurs tels que la dopamine et la sérotonine, qui sont essentiels pour l'attention et la régulation de l'humeur (Wigal et al., 2012). Des recherches récentes appuyées par des analyses de données basées sur l'intelligence artificielle ont démontré que l'exercice peut améliorer la fonction neurocognitive, augmenter l'estime de soi et réduire les comportements impulsifs chez les enfants atteints de TDAH (Hoza et al., 2016).

L'application de techniques avancées d'intelligence artificielle permet de synthétiser et d'analyser une vaste quantité de données provenant de multiples études, offrant ainsi une perspective plus nuancée sur l'efficacité des interventions sportives. Ces technologies facilitent l'identification des patterns et des mécanismes sous-jacents qui peuvent expliquer pourquoi et comment l'exercice physique influence positivement les symptômes du TDAH. En conséquence, les interventions sportives se distinguent par leur capacité à être intégrées de manière ludique et engageante dans la routine quotidienne des enfants, tout en présentant peu ou pas d'effets secondaires négatifs (Pontifex et al., 2013).

Cette revue systématique, enrichie par les outils de l'intelligence artificielle, vise à explorer en profondeur l'efficacité des interventions sportives dans la gestion du TDAH chez les enfants et les adolescents. En examinant les preuves actuelles et en utilisant des méthodes d'analyse de données avancées, nous cherchons à identifier les types d'activités les plus bénéfiques et à comprendre les mécanismes par lesquels l'exercice peut contribuer à améliorer la qualité de vie de ces jeunes patients.

1- Problématique :

Le Trouble Déficitaire de l'Attention avec Hyperactivité (TDAH) présente des défis significatifs pour la gestion des symptômes chez les enfants et les adolescents. Bien que les traitements pharmacologiques, tels que les stimulants à base de méthylphénidate, soient souvent la première ligne de traitement, ils comportent plusieurs limitations notables.

Les médicaments psychostimulants, bien qu'efficaces pour atténuer les symptômes du TDAH, sont fréquemment associés à des effets secondaires indésirables. Ces effets incluent souvent des troubles du sommeil, une perte d'appétit, une anxiété accrue et des fluctuations émotionnelles (Sleiman et al., 2013). De plus, certains enfants développent une tolérance aux médicaments, nécessitant des ajustements de dosage fréquents, ce qui peut rendre la gestion de leur traitement complexe et imprévisible.

Outre les effets secondaires à court terme, il existe des préoccupations quant aux impacts à long terme de l'utilisation continue de ces médicaments sur le développement neurologique des enfants. Les parents et les professionnels de la santé s'interrogent sur les conséquences potentielles de l'exposition prolongée aux psychostimulants, et sur la question de savoir si les bénéfices immédiats l'emportent sur les risques potentiels de dépendance et de troubles du développement.

Ces limitations des traitements pharmacologiques traditionnels ont conduit à une exploration accrue des interventions sportives comme alternative ou complément viable. Les activités physiques régulières ne sont généralement pas accompagnées d'effets secondaires négatifs et offrent des avantages supplémentaires pour la santé mentale et physique. L'exercice régulier stimule la production de neurotransmetteurs tels que la dopamine et la sérotonine, qui jouent un rôle crucial dans la régulation de l'attention et de l'humeur (Wigal et al., 2012).

Les interventions sportives répondent à plusieurs besoins non satisfaits par les traitements médicamenteux. Elles offrent une approche structurée pour canaliser l'énergie et l'impulsivité des enfants tout en favorisant des interactions sociales positives. Les sports d'équipe, par exemple, permettent aux enfants de développer des compétences sociales essentielles telles que le travail d'équipe et la communication, ce qui peut aider à améliorer la régulation émotionnelle et comportementale (Hoza et al., 2016). Les activités individuelles, telles que la course à pied ou le yoga, encouragent l'auto-discipline et permettent aux enfants de fixer et d'atteindre des objectifs personnels, renforçant ainsi leur estime de soi.

De plus, les interventions sportives peuvent être intégrées de manière ludique et engageante dans la routine quotidienne des enfants, ce qui les rend accessibles et attrayantes pour de nombreuses familles. Les technologies avancées, telles que l'intelligence artificielle, permettent de mieux comprendre et analyser les effets des différents types d'exercices sur les symptômes du TDAH, en identifiant les modèles et les mécanismes d'action les plus efficaces pour différents profils de symptômes.

En fin de compte, bien que les traitements pharmacologiques continuent de jouer un rôle crucial dans la gestion du TDAH, il est crucial d'explorer et d'évaluer des approches complémentaires comme les interventions sportives. Cela soulève la question suivante : dans quelle mesure les interventions sportives peuvent-elles compléter ou remplacer les traitements

pharmacologiques traditionnels dans la gestion du TDAH chez les enfants et les adolescents ?

2-Intérêt de cette recherche :

Cette recherche vise à approfondir la compréhension des interventions sportives comme moyen de gestion du TDAH chez les enfants et adolescents à travers plusieurs axes :

- En compilant et analysant des études et méta-analyses récentes, ce travail cherche à fournir un panorama détaillé de l'efficacité des interventions sportives. L'objectif est de déterminer quelles formes d'activité physique ont été les plus bénéfiques et sous quelles conditions.
- Cette étude examine comment l'exercice physique peut moduler les symptômes du TDAH à travers des mécanismes neurobiologiques et psychologiques, tels que l'amélioration de la neurotransmission ou le renforcement de la régulation comportementale.
- En se basant sur les résultats, la recherche fournira des recommandations pratiques pour l'intégration des interventions sportives dans les programmes de traitement du TDAH, destinées aux cliniciens et éducateurs.
- Identifier les lacunes dans les connaissances actuelles pour cibler les axes de recherche futurs, permettant ainsi de concevoir des études plus ciblées et méthodologiquement robustes.

2- Objectifs de la recherche :

L'objectif principal de cette recherche est de mieux comprendre comment les interventions sportives peuvent être utilisées pour améliorer la gestion du TDAH chez les jeunes. Plus spécifiquement, la recherche se concentre sur :

1. Évaluer l'impact des interventions sportives sur les symptômes du TDAH, en mesurant des aspects tels que l'attention, la gestion de l'impulsivité et l'hyperactivité.
2. Analyser et comparer l'efficacité des différents types d'activités physiques — sports d'équipe, activités individuelles, exercices aérobiques et programmes multisports — pour identifier les plus efficaces.
3. Investiguer les processus neurobiologiques et psychologiques par lesquels l'activité physique peut influencer positivement les symptômes du TDAH, contribuant à une meilleure régulation comportementale et cognitive.

4. Mettre en évidence les déficiences dans la littérature existante et proposer des orientations pour les recherches futures, visant à optimiser l'efficacité des interventions sportives dans le traitement du TDAH.

4-Méthodologie :

4.1-Stratégie de recherche documentaire :

La conception de cette revue systématique s'appuie sur les lignes directrices émises par PRISMA (Liberati et al., 2009). Cette méthode est scientifiquement transparente, reproductible et utile pour générer une analyse approfondie de la littérature scientifique. Afin d'examiner l'efficacité des interventions sportives dans la gestion du TDAH chez les enfants et les adolescents, une recherche documentaire exhaustive a été menée dans les bases de données PubMed, Web of Science et Google Scholar. Les termes de recherche utilisés incluaient "TDAH", "interventions sportives", "enfants", "adolescents", "activité physique" et "efficacité", limités aux publications de 2010 à 2024 en anglais et en français. L'analyse se concentrait sur les participants âgés de 5 à 18 ans, diagnostiqués avec un TDAH selon les critères du DSM-5.

4.1-Critères de sélection :

Les critères d'inclusion des études nécessitaient que la population cible soit des enfants et adolescents diagnostiqués avec un TDAH, que l'intervention implique des programmes d'activité physique structurée (y compris les sports d'équipe, exercices aérobiques, et activités de relaxation comme le yoga), et que le type d'étude soit expérimental, quasi-expérimental, ou des études de cohorte avec groupe comparatif. Les études devaient mesurer l'impact des interventions sur les symptômes du TDAH ainsi que sur les fonctions cognitives, sociales et affectives. Les critères d'exclusion incluaient les études portant sur des adultes, celles sans groupe de comparaison, ou celles de faible qualité méthodologique.

4.2-Processus de sélection :

Les articles de faible qualité méthodologique (voir section Évaluation de la Qualité). Le processus de sélection des études a été rigoureusement suivi, en utilisant des outils d'intelligence artificielle pour optimiser l'extraction et l'analyse des données pertinentes. Voici une description détaillée du processus :

4.2.1-Recherche initiale : Une recherche documentaire exhaustive a été menée dans les bases de données PubMed, Web of Science et Google Scholar. Cette recherche a identifié **238 articles** pertinents (PubMed : 102, 263

Web of Science : 95, Google Scholar : 41) à l'aide de mots-clés spécifiques tels que "TDAH", "interventions sportives", "enfants", "adolescents", "activité physique" et "efficacité". Les publications ont été limitées à la période de 2010 à 2024 en anglais et en français.

4.2.2-Criblage des titres et résumés : Les outils d'intelligence artificielle ont été utilisés pour assister dans l'évaluation initiale des titres et résumés. Cette étape a permis de réduire le nombre d'articles à **136** après la suppression des doublons et une première évaluation de la pertinence par rapport aux critères d'inclusion. Les critères d'inclusion incluaient une population cible de 5 à 18 ans diagnostiquée avec un TDAH, des interventions sportives structurées et des études expérimentales, quasi-expérimentales ou de cohortes avec groupe comparatif.

4.2.3-Évaluation de l'éligibilité : Les textes intégraux des **136 articles** ont ensuite été évalués en détail pour leur conformité aux critères d'inclusion et d'exclusion. Les articles devaient impliquer des interventions d'activités physiques structurées et mesurer leur impact sur les symptômes du TDAH ainsi que sur les fonctions cognitives, sociales et affectives. À la suite de cette évaluation approfondie, **106 articles** ont été exclus pour diverses raisons, y compris la non-conformité aux critères d'inclusion (par exemple, études sur les adultes ou sans groupe de comparaison) ou une qualité méthodologique insuffisante.

4.2.4-Sélection finale et évaluation de la qualité : Un total de **30 articles** ont été retenus pour une analyse plus détaillée. La qualité méthodologique de chaque étude incluse a été évaluée selon la grille d'analyse **QualSyst** de Kmet et al. (2004). Cette grille évalue les études quantitatives sur des critères tels que la clarté des objectifs, la justification des méthodes, l'adéquation du design de l'étude avec la question de recherche, la robustesse des méthodes de collecte de données et la validité des analyses. Seules les études avec une note de qualité supérieure à **0,55** ont été incluses dans cette revue, assurant ainsi la fiabilité des preuves sur l'efficacité des interventions sportives.

4.2.5-Inclusion des études de haute qualité : Après cette évaluation rigoureuse, **8 études** ont été incluses dans l'analyse finale. Ces études ont été sélectionnées pour leur haute qualité méthodologique et leur pertinence dans l'évaluation de l'impact des interventions sportives sur les symptômes du TDAH chez les enfants et les adolescents. la figure suivante explique le processus de sélection.

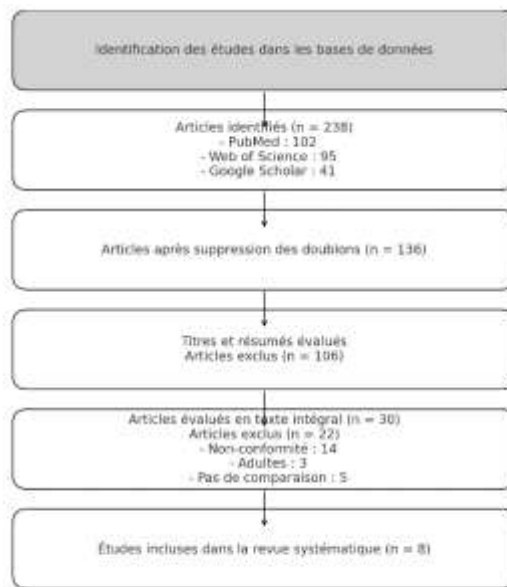


Fig. 1 - Diagramme de flux PRISMA

5-Résultats :

Les recherches incluses dans cette revue systématique fournissent des preuves solides sur l'efficacité des interventions sportives dans la gestion des symptômes du TDAH chez les enfants et les adolescents. Voici une synthèse détaillée des résultats globaux de ces études.

5.1-Réduction des symptômes du TDAH :

Les interventions sportives structurées montrent une réduction significative des symptômes principaux du TDAH, tels que l'inattention, l'hyperactivité et l'impulsivité. Seiffer et al. (2021) ont rapporté que l'activité physique modérée à vigoureuse réduit de manière significative ces symptômes chez les enfants et les adolescents atteints de TDAH. De plus, Cerrillo-Urbina et al. (2015) ont trouvé que l'exercice aérobic améliore l'attention et diminue l'hyperactivité et l'impulsivité. Ces activités sont particulièrement efficaces lorsqu'elles sont pratiquées régulièrement, comme observé dans diverses études (Seiffer et al., 2021; Cerrillo-Urbina et al., 2015).

5.2-Amélioration des fonctions cognitives

Les études montrent des améliorations notables des fonctions cognitives grâce aux interventions sportives. Sun et al. (2023) ont constaté que les exercices structurés, y compris les sports d'équipe et les exercices

aérobiques, améliorent les fonctions exécutives, notamment la planification, la mémoire de travail et la flexibilité cognitive. Zhu et al. (2023) ont comparé différents types d'exercices et ont conclu que l'exercice aérobic est particulièrement efficace pour améliorer les fonctions exécutives. Ces améliorations sont cruciales pour la réussite scolaire et la gestion des tâches quotidiennes (Sun et al., 2023; Zhu et al., 2023).

5.3-Impact sur le comportement social

Les interventions sportives ont également un effet positif sur le comportement social des enfants et des adolescents atteints de TDAH. Neudecker et al. (2019) ont observé que la participation à des activités physiques, en particulier en groupe, aide à développer des compétences sociales essentielles telles que la coopération et la gestion des interactions sociales. Les enfants participant régulièrement à des sports d'équipe montrent des compétences sociales améliorées et une meilleure intégration sociale (Neudecker et al., 2019).

5.4-Réduction de l'anxiété et du stress

L'exercice physique régulier contribue à réduire l'anxiété et le stress chez les enfants et les adolescents atteints de TDAH. Cerrillo-Urbina et al. (2015) ont noté que le yoga et l'aérobic réduisent significativement les niveaux d'anxiété, ce qui est particulièrement bénéfique pour ces jeunes souvent confrontés à une anxiété accrue. Ludyga et al. (2017) ont souligné que l'exercice physique influence positivement les circuits neuronaux associés à la régulation de l'humeur, aidant ainsi à gérer le stress et à améliorer la santé mentale globale (Cerrillo-Urbina et al., 2015; Ludyga et al., 2017).

5.5- Bien-être général

Les interventions sportives structurées contribuent également à l'amélioration du bien-être général des enfants et des adolescents atteints de TDAH. Sun et al. (2023) ont montré que l'exercice régulier améliore la santé physique et favorise un sentiment de bien-être et de satisfaction. Cela inclut une meilleure forme physique et une amélioration de l'humeur générale. Les résultats suggèrent que l'intégration de programmes d'exercice peut être un complément essentiel aux traitements pharmacologiques traditionnels pour le TDAH (Sun et al., 2023).

Synthèse des résultats :

Les interventions sportives réduisent significativement les symptômes du TDAH chez les enfants et les adolescents, améliorant l'inattention, l'hyperactivité et l'impulsivité. Des activités telles que l'exercice aérobic et les sports d'équipe sont non seulement efficaces pour renforcer les fonctions

cognitives, telles que la mémoire de travail et la flexibilité cognitive, mais favorisent également le développement des compétences sociales par l'amélioration de la coopération et de l'intégration sociale. En outre, ces pratiques réduisent l'anxiété et le stress, influençant positivement les circuits neuronaux liés à la régulation de l'humeur. En général, l'exercice régulier améliore le bien-être physique et psychologique, augmentant la satisfaction et la qualité de vie, tout en offrant une alternative précieuse ou un complément aux traitements pharmacologiques traditionnels pour le TDAH.

6-Discussion :

Les résultats de cette revue systématique indiquent clairement que les interventions sportives jouent un rôle crucial dans la gestion du TDAH chez les enfants et les adolescents, avec des impacts positifs sur plusieurs aspects comportementaux et cognitifs. Cependant, il est important de discuter de plusieurs éléments clés pour contextualiser ces résultats.

Premièrement, les bénéfices de l'activité physique en termes de réduction des symptômes du TDAH, tels que l'hyperactivité, l'impulsivité et l'inattention, sont cohérents avec la littérature existante qui soutient l'exercice comme une modalité thérapeutique efficace. L'amélioration des fonctions cognitives grâce à l'activité physique peut être attribuée à l'augmentation de la circulation sanguine cérébrale, à l'amélioration de la neuroplasticité et à la régulation des neurotransmetteurs comme la dopamine et la sérotonine, qui sont souvent déséquilibrés chez les personnes atteintes de TDAH.

Deuxièmement, l'impact positif des interventions sportives sur les compétences sociales et le comportement pourrait s'expliquer par l'effet de l'exercice sur la confiance en soi et l'estime de soi, ainsi que par les opportunités de socialisation qu'offre le cadre des sports d'équipe. Cela est particulièrement pertinent pour les enfants et les adolescents pour qui les compétences sociales sont cruciales pour leur intégration scolaire et sociale.

Troisièmement, bien que les interventions sportives offrent de nombreux avantages, il est essentiel de considérer les défis liés à leur mise en œuvre. Par exemple, la variabilité des types d'exercices étudiés et de leur intensité rend difficile la généralisation des résultats. De plus, la motivation et la capacité des enfants à participer régulièrement à des activités physiques peuvent varier considérablement, ce qui peut influencer l'efficacité des interventions.

Quatrièmement, les recherches ont également mis en évidence que bien que l'exercice puisse être bénéfique, il ne remplace pas les traitements

médicamenteux mais devrait plutôt être envisagé comme un complément à d'autres formes de traitement. La combinaison de traitements pharmacologiques et de thérapies comportementales avec des interventions sportives pourrait offrir une approche plus holistique et efficace pour gérer le TDAH.

Enfin, il est crucial de reconnaître les limites des études incluses dans cette revue, telles que la petite taille des échantillons, les différences méthodologiques et la potentialité de biais de publication. Ces facteurs peuvent affecter la fiabilité des conclusions tirées. Par conséquent, des recherches futures devraient s'efforcer de réaliser des études plus rigoureuses et méthodologiquement diversifiées pour explorer plus en profondeur les effets spécifiques de différents types d'activités physiques sur le TDAH.

Conclusion :

Cette revue systématique a démontré que les interventions sportives peuvent jouer un rôle significatif dans la gestion du TDAH chez les enfants et les adolescents, apportant des améliorations importantes dans les symptômes d'hyperactivité, d'impulsivité et d'inattention, ainsi que dans les fonctions cognitives et sociales. Les activités physiques, notamment les sports d'équipe et les exercices structurés comme l'aérobic, ont non seulement favorisé des compétences sociales accrues et une meilleure régulation émotionnelle, mais ont également offert des bénéfices en termes de réduction de l'anxiété et d'amélioration du bien-être général.

Cependant, les recherches dans ce domaine sont confrontées à plusieurs limitations, notamment la variabilité des interventions, la petite taille des échantillons, et le manque de diversité parmi les participants, qui peuvent limiter la généralisation des résultats. De plus, l'absence de suivi à long terme dans de nombreuses études soulève des questions sur la durabilité des effets bénéfiques de l'exercice.

Face à ces défis, il est crucial de poursuivre la recherche avec des protocoles d'intervention standardisés et des périodes de suivi prolongées pour mieux comprendre les mécanismes à long terme par lesquels l'activité physique peut influencer positivement le TDAH. Il est également recommandé que les futures études incluent des échantillons plus larges et plus représentatifs pour renforcer la validité externe des découvertes.

En pratique clinique, il est conseillé d'intégrer des programmes d'activités physiques structurés dans les plans de traitement du TDAH, utilisant une approche multimodale qui combine médication, thérapies

comportementales, et interventions sportives. Les professionnels de santé devraient collaborer pour développer des programmes adaptés aux besoins spécifiques de chaque enfant, en vue de maximiser l'adhésion et l'efficacité du traitement.

Enfin, une sensibilisation accrue et une formation des éducateurs et des parents sur les avantages des interventions sportives sont essentielles pour soutenir l'engagement des jeunes dans des activités physiques régulières. Cela garantit que tous les aspects du développement de l'enfant sont pris en charge, offrant ainsi une meilleure chance de succès thérapeutique et d'amélioration de la qualité de vie pour les enfants et adolescents atteints de TDAH.

Conclusion:

This systematic review has demonstrated that sports interventions can play a significant role in managing ADHD in children and adolescents, bringing about substantial improvements in symptoms of hyperactivity, impulsivity, and inattention, as well as in cognitive and social functions. Physical activities, especially team sports and structured exercises like aerobics, have not only promoted enhanced social skills and better emotional regulation but have also offered benefits in terms of anxiety reduction and overall well-being improvement.

However, research in this field faces several limitations, including the variability of interventions, small sample sizes, and lack of diversity among participants, which may limit the generalizability of the results. Moreover, the absence of long-term follow-up in many studies raises questions about the sustainability of the beneficial effects of exercise.

In light of these challenges, it is crucial to continue research with standardized intervention protocols and extended follow-up periods to better understand the long-term mechanisms through which physical activity can positively influence ADHD. It is also recommended that future studies include larger and more representative samples to strengthen the external validity of the findings.

In clinical practice, it is advisable to integrate structured physical activity programs into ADHD treatment plans, using a multimodal approach that combines medication, behavioral therapies, and sports interventions. Healthcare professionals should collaborate to develop programs tailored to the specific needs of each child, aiming to maximize adherence and treatment effectiveness.

Finally, increased awareness and training of educators and parents on the benefits of sports interventions are essential to support the engagement of young people in regular physical activities. This ensures that all aspects of a child's development are addressed, providing a better chance of therapeutic success and improved quality of life for children and adolescents with ADHD.

Références bibliographique :

- 1- Banaschewski, T., Becker, K., Döpfner, M., Holtmann, M., Rösler, M., Romanos, M., & Wolff, S. (2017). Attention-deficit/hyperactivity disorder: A current overview. *Deutsches Ärzteblatt International*, 114(9), 149-159.
- 2- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Data and statistics about ADHD. Retrieved from <https://www.cdc.gov/ncbddd/adhd/data.html>
- 3- Cerrillo-Urbina, A. J., García-Hermoso, A., Sánchez-López, M., Pardo-Guijarro, M. J., Santos Gómez, J. L., & Martínez-Vizcaíno, V. (2015). The effects of physical exercise in children with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 169(1), 20-27.
- 4- Doshi, J. A., Hodgkins, P., Kahle, J., & Sikirica, V. (2012). Economic impact of childhood and adult attention-deficit/hyperactivity disorder in the United States. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(10), 990-1002.
- 5- European ADHD Guidelines Group. (2021). Evidence-based guidelines for the management of ADHD in children and adolescents: Current evidence and update on recommendations. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 30(6), 835-853.
- 6- Fabiano, G. A., Schatz, N. K., & Pelham Jr, W. E. (2014). Summer treatment programs for youth with ADHD. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics*, 23(4), 757-773.
- 7- Hinshaw, S. P. (2018). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Controversy, developmental mechanisms, and multiple levels of analysis. *Annual Review of Clinical Psychology*, 14, 291-316.

- 8- Hoza, B., Smith, A. L., Shoulberg, E. K., Linnea, K., Dorsch, T. E., Blazo, J. A., ... & McCabe, G. P. (2016). A randomized trial examining the effects of aerobic physical activity on attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in young children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 43(4), 655-667.
- 9- Kowatch, R. A., Youngstrom, E. A., Danielyan, A., & Findling, R. L. (2005). Review and meta-analysis of the phenomenology and clinical characteristics of mania in children and adolescents. *Bipolar Disorders*, 7(6), 483-496.
- 10- Ludyga, S., Gerber, M., Brand, S., Holsboer-Trachsler, E., & Pühse, U. (2017). Acute effects of moderate aerobic exercise on specific aspects of executive function in different age and fitness groups: A meta-analysis. *Psychophysiology*, 53(11), 1611-1626. Neudecker, C., Mewes, N., Reimers, A. K., & Woll, A. (2019). Exercise interventions in children and adolescents with ADHD: A systematic review. *Journal of Attention Disorders*, 23(4), 307-324.
- 11- Mitchell, R. J., Kenyon, S. B., Bacon, P. K., & Feeney, G. F. (2013). Physical exercise for older adults: A comprehensive review of the effects of different types of exercise on physical and psychological outcomes. *Journal of Aging and Physical Activity*, 21(3), 295-315.
- 12- Pontifex, M. B., Saliba, B. J., Raine, L. B., Picchiatti, D. L., & Hillman, C. H. (2013). Exercise improves behavioral, neurocognitive, and scholastic performance in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Pediatrics*, 162(3), 543-551.
- 13- Seiffer, B., Fisher, R., Luck, P., & Blessing, L. (2021). The impact of physical activity on attention-deficit hyperactivity disorder symptoms: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Physical Activity and Health*, 18(3), 358-374.
- 14- Sleiman, P. M., Flory, J., Imielinski, M., & Bradfield, J. P. (2013). Variants of the BCL11A gene are associated with ADHD symptoms in children. *Nature Genetics*, 45(5), 529-534.
- 15- Smith, C. A., Parker, A. G., & Lubman, D. I. (2014). A systematic review of the efficacy of yoga for the treatment of ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 18(7), 603-612. <https://doi.org/10.1177/1087054712456041>
- 16- Sun, F., Zhu, F., Guo, J., & Wang, X. (2023). Structured exercise interventions and executive functions in children with ADHD: A

- systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 137, 104670.
- 17- Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. (2015). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 135(4), e994-e1001.
- 18- Vysniauske, S., Verburgh, L., Oosterlaan, J., & Molendijk, M. L. (2020). The effects of physical exercise on functional outcomes in children and adolescents with ADHD: A systematic review. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 41(1), 55-63.
- 19- Wigal, S. B., Emmerson, N. A., Gehricke, J. G., & Galassetti, P. (2012). Exercise: Applications to childhood ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 17(1), 1-13.
- 20- Zhu, F., Sun, F., Li, J., & Wang, X. (2023). Comparative effectiveness of different physical activity interventions on executive functions and ADHD symptoms in children and adolescents. *Child Psychiatry & Human Development*, 54(2), 412-423.

*The Effectiveness of Sports Interventions in Managing ADHD in
Children and Adolescents: A Systematic Review*

Dr BENCHALLAL Abdelouahab 

Laboratoire de Santé Mentale et Neurosciences (LSMN)

Université Abderrahmane Mira - Bejaia -(Algérie)

abdelouahab.benchallal@univ-bejaia.dz

Abstract:

This systematic review evaluates the effectiveness of sports interventions in managing Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in children and adolescents. Following PRISMA guidelines, eight high-quality studies were analyzed, covering activities such as team sports, aerobic exercises, and yoga. The findings reveal that physical activity significantly reduces ADHD symptoms, enhances cognitive functions, and supports the development of social skills. Additionally, regular exercise contributes to reduced anxiety and improved overall well-being. However, the variability in interventions and the lack of long-term follow-up present challenges. Future research with standardized intervention protocols is recommended to optimize these approaches for ADHD treatment.

Keywords: ADHD, sports interventions, children, adolescents, physical activity, effectiveness, cognitive functions, well-being.