

COMMENT L'HIPPOTHÉRAPIE PEUT AIDER À PENSER UN LOISIR ÉQUESTRE POUR LES PERSONNES HANDICAPÉES ?



RÉSUMÉ : Les troubles neurologiques englobent de multiples pathologies caractérisées par des déficiences physiques et mentales multiples avec des handicaps souvent lourds sur le long terme. L'échec répété des approches thérapeutiques, en particulier dans le domaine médicamenteux, est synonyme de conséquences émotionnelles et sociales dévastatrices pour les patients et leur famille. Cependant, les progrès réalisés dans la compréhension du fonctionnement cérébral ont ouvert de nouvelles perspectives d'interventions plus intégratives visant à renforcer les capacités intrinsèques du système nerveux à réadapter les comportements. L'hippothérapie s'inscrit dans cette logique médicale novatrice. Dans le parcours de vie d'un patient avec une limitation d'activité ou une restriction de participation suite à une atteinte neurologique, deux temps sont clairement établis et doivent être soigneusement respectés : le temps du soin et le temps du loisir. Dans notre cas, un processus formel de réadaptation neurologique par hippothérapie doit amener une consolidation des étapes fonctionnelles indispensables et, en aucun cas, ne doit être court-circuité par une activité de loisir telle que le loisir équestre. Seulement une définition claire des frontières de chaque intervention, de leur cadre de travail et objectifs, peut permettre une articulation harmonieuse, efficace et sans risques. Santé et loisir peuvent alors s'inscrire dans un continuum cohérent.

MOTS CLÉS : HIPPOTHÉRAPIE, MALADIES NEUROLOGIQUES, HANDICAP, RÉADAPTATION NEUROLOGIQUE, LOISIR ÉQUESTRE

SUMMARY : Neurological disorders include multiple pathologies characterized by several physical and mental deficiencies often leading to severe disabilities in the long term. The repeated failure of therapeutic approaches, particularly in the pharmacological domain, is associated with devastating emotional and social consequences for patients and their families. However, advances in the understanding of brain function have opened new perspectives for more integrative interventions aimed at strengthening the intrinsic capabilities of the nervous system for some behavioral restitution. Hippotherapy is part of this innovative medical rationale. In the life course of a patient with a limitation of activity or a restriction of participation following a neurological impairment, two times are clearly established and must be carefully respected: the time of care and the time of leisure. In our case, a formal process of neurological rehabilitation by hippotherapy must lead to a consolidation of the essential functional steps and in no case must be circumvented by a leisure activity such as equestrian leisure. Only a clear definition of the boundaries of each intervention, their framework and objectives, can allow harmonious, effective and risk-free coordination. Health and leisure can then be part of a coherent continuum.

KEY WORDS : HIPPO THERAPY, NEUROLOGICAL DISEASES, DISABILITY, NEUROLOGICAL REHABILITATION, EQUESTRIAN LEISURE

Hélène VIRUEGA
ESMHL, Directrice des Programmes
Institut Equiphoria
helene.viruega@equiphoria.com

Manuel GAVIRIA
MD PhD, Directeur Scientifique
Institut Equiphoria
Neurosciences Cliniques
manuel.gaviria@equiphoria.com

1. Introduction

Le handicap est un terme générique qui désigne à la fois les déficiences (fonctions organiques, structures anatomiques), les limitations d'activités ou les restrictions de participation qui résultent de l'interaction entre l'individu ayant un problème de santé et de multiples facteurs de son écosystème (WHO, 2001). Le vécu de la personne ayant un handicap est extrêmement varié. Il existe ainsi différents types de déficiences et les individus sont touchés de différentes manières pour une même pathologie. Une personne peut avoir une ou plusieurs déficiences, la déficience peut être due à une anomalie du développement (pendant la gestation, autour de la naissance) ou acquise au cours de la vie, et l'incapacité qui en découle, peut être temporaire ou définitive. La Convention relative aux droits des personnes handicapées décrit en général les personnes handicapées comme « [...] *celles qui souffrent de déficiences physiques, mentales, intellectuelles ou sensorielles durables...* » (UN, 2006). Il est très difficile d'estimer le nombre exact de personnes handicapées dans le monde, mais ce nombre augmente en raison de facteurs liés à la croissance démographique, à l'augmentation du nombre de maladies chroniques non transmissibles, au vieillissement de la population et à l'augmentation de l'espérance de vie.

Les troubles neurologiques représentent l'un des plus sérieux risques pour la santé publique, affectant le fonctionnement de l'individu et entraînant un handicap par une limitation des activités et une restriction de participation (WHO, 2006). Ces troubles touchent jusqu'à 1 milliard de personnes dans le monde. La charge de morbidité de ces affections représente 6,3% de la charge mondiale et devrait augmenter de 12% en 2030. Les affections neurologiques présentent des symptômes divers, une durée plus longue et plus variable que d'autres types d'affections comme par exemple les affections musculosquelettiques, et sont responsables d'incapacités complexes, notamment de déficits physiques, cognitifs, comportementaux et de communication (Turner-Stokes, 2008). Outre des traitements médicaux et chirurgicaux pour la plupart symptomatiques montrant en général une efficacité très limitée, de nombreux travaux scientifiques ont permis d'établir que la rééducation/réadaptation neurologique multidisciplinaire améliore le devenir fonctionnel du patient (Khan, 2017).

Celle-ci est définie comme la mise en œuvre concertée d'une intervention de deux ou plusieurs disciplines (thérapie physique, ergothérapie, travail social, psychologie, soins infirmiers et autres disciplines connexes) envisagée par un médecin spécialiste (médecin de réadaptation, neurologue, interniste, chirurgien). Elle est conçue pour être centrée sur le patient, limitée dans le temps et orientée fonctionnellement, et vise à maximiser l'activité et la participation (intégration sociale) en utilisant un modèle biopsychosocial (Khan, 2012). La rééducation/réadaptation multidisciplinaire varie dans son contenu, son intensité et sa fréquence, étant personnalisée par rapport aux besoins de chaque patient. Les termes utilisés dans la littérature en ce qui concerne le contenu d'un programme comprennent : (i) la réadaptation physique; (ii) la thérapie cognitive et comportementale; (iii) la réadaptation professionnelle et de loisirs; et (iv) l'appui psychologique et le conseil.

2. Le besoin médical et le besoin de loisir

« Mais il faut dire d'emblée qu'une maladie n'est jamais simplement une privation ou un excès - qu'il y a toujours une réaction de la part d'un organisme ou de l'individu affecté pour restaurer, remplacer, compenser et préserver son identité, si étranges que puissent paraître les moyens de parvenir à ce résultat. Etudier ces moyens pour avoir une action sur eux, ainsi que sur les agressions primaires que subit le système nerveux, est une part essentielle de notre rôle de médecin. » (Sacks, 1992, p. 20)

2.1. L'énorme défi de la médecine dans le domaine neurologique

Dans le cas particulier des neurosciences cliniques, les échecs répétés des thérapies pharmacologiques et les progrès dans la compréhension du fonctionnement du cerveau ont ouvert des voies nouvelles vers des approches thérapeutiques intégratives qui viennent renforcer les capacités intrinsèques de réparation du système nerveux d'un individu. Le spectre des maladies du cerveau est très large, et couvre de multiples pathologies avec des dysfonctionnements physiques et/ou mentales. Ces dysfonctionnements ont des conséquences majeures sur le plan émotionnel et social pour les patients, leurs familles et l'environ-

nement proche. Tout en réorientant nos efforts en matière de soins vers la recherche de l'optimisation fonctionnelle et de l'amélioration dans le temps à la fois de l'autonomie et de la qualité de vie de la personne, nous sommes contraints de nous réinventer peu à peu dans le domaine médical de la réadaptation neurologique. L'espérance de vie a augmenté de façon significative au cours des dernières décennies. Les individus vivent de plus en plus longtemps, et ceci s'accompagne d'une progression équivalente des maladies dégénératives et chroniques. Le besoin médical ne cesse de croître et de se complexifier. Il doit satisfaire les critères méthodologiques pour sa validation et proposer des voies complémentaires et/ou alternatives qui aillent au-delà des impasses thérapeutiques actuelles. Il doit enfin considérer l'individu dans toute son étendue, de son fonctionnement en termes d'unité fonctionnelle à son intégration pleine dans un environnement exigeant, hétérogène et parfois hostile. Dans ce domaine complexe et particulier, le besoin médical de réadaptation et d'entretien des fonctions est fortement présent tout au long de la vie malgré le poids symbolique de l'étiquette « consolidation » et l'acquisition des niveaux d'autonomie théoriquement recherchés par le corps médical.

2.2. L'hippothérapie, une approche médicale prometteuse

Dans la littérature scientifique internationale disponible à ce jour, l'hippothérapie est définie comme un outil thérapeutique utilisant le mouvement du cheval pour améliorer les résultats fonctionnels, intégrant ainsi physiothérapeutes, ergothérapeutes et orthophonistes (Koca, 2016; Meregillano, 2004; Wood, 2019). D'un autre côté, l'« Equine Facilitated Psychotherapy » (EFP) est définie comme un processus interactif dans lequel un professionnel de la santé mentale agréé utilise le cheval et la structure spécialisée autour de celui-ci (professionnels équins dûment accrédités) pour atteindre les objectifs de psychothérapie prédéfinis (Naste, 2018). En France, le terme « Equithérapie » est utilisé de façon assez large et souvent peu claire pour décrire ces deux types d'interventions, allant également dans la pratique courante jusqu'à couvrir l'activité équestre adaptée. Les définitions sont d'ailleurs assez ambiguës : « *L'équithérapie, la thérapie avec le cheval sont des activités de soins psycho-corporels pratiquées par des professionnels du secteur médico-social (psychologues, psychomotriciens, psychothé-*

rapeutes...) » ou « *L'équithérapie est un soin psychique médiatisé par le cheval et dispensé à une personne dans ses dimensions psychiques et corporelles* ».

Nous retiendrons donc dans le contexte de ce travail, la définition internationale de l'hippothérapie au sens large (Wood, 2019) comme une approche thérapeutique émergente alternative spécialisée pour la réadaptation neurologique, associant une équipe de professionnels de la santé (médecins, physiothérapeutes, ergothérapeutes, psychomotriciens, orthophonistes, psychologues, etc.), un cheval et son environnement spécialisé (spécialistes équins). Le mouvement du cheval, sa présence et son feedback sont utilisés comme un support par l'équipe thérapeutique. La stimulation cérébrale multimodale générée à travers l'intervention (sensorimotrice, proprioceptive, sensorielle, cognitive, émotionnelle, végétative) produit des réponses adaptatives chez le patient favorisant la réorganisation des connexions cérébrales et de façon plus générale la neuroplasticité. Le cheval est un excellent collaborateur dans les situations de handicap physique et psychique, qu'elles soient temporaires ou consolidées (Koca, 2016; Meregillano, 2004; Wood, 2019). Il apporte un soutien à l'humain face à une déficience (anatomique ou physiologique), à une incapacité, ou à une restriction de participation. L'approche hippothérapeutique exerce une action directe sur les capacités sensorimotrices de la personne mais également sur ses capacités cognitives, telles que l'attention, la mémoire, les émotions, les perceptions, le séquençage des mouvements complexes, ou l'expérience de soi et les fonctions du temps (Viruega, 2019). Dans l'ensemble, la forte sollicitation des sphères sensitive, sensorielle et motrice promeut et interagit avec les mécanismes liés à l'exécution des tâches à travers les interactions de plusieurs réseaux de neurones.

L'expérience post-traumatique est un puissant modulateur de la récupération fonctionnelle dans les affections neurologiques. Au cours des dernières années, il est devenu évident que l'enrichissement de l'environnement (EE) exerce de puissants effets sur la plasticité neuronale et l'amélioration des fonctions neurologiques. Les effets bénéfiques de l'EE ont été démontrés dans une grande variété de modèles expérimentaux de troubles cérébraux et incluent l'amélioration cognitive, l'apparition retardée de la maladie ou l'amélioration de la plasticité cellulaire et moléculaire. Un tel environnement peut stimuler la synthèse de neuromodulateurs (noradrénaline, acétylcholine,

dopamine, sérotonine), qui reflètent le niveau d'excitation, de motivation, d'attention, d'affection et d'émotion d'un individu. Ces molécules endogènes sont fortement impliquées dans l'induction et le maintien de la plasticité synaptique, c'est-à-dire dans la stabilisation et la pérennisation des modifications moléculaires, anatomiques et fonctionnelles (Sale, 2014). L'entraînement spécifique à la tâche et sa répétition sont des éléments clés de la stimulation de la synaptogenèse. L'acquisition et le transfert de compétences vers d'autres activités sont réalisés plus efficacement lorsque les compétences sont « jugées » comme significatives pour le contexte. En d'autres termes, le degré de changement associé à la neuroplasticité est lié à la fois à la pertinence de l'activité et à l'intensité et à la fréquence des éléments qui la constituent et s'avère un élément crucial pour la réadaptation neurologique (Khan, 2017; Kolb, 2014). L'hippothérapie s'inscrit complètement dans ce contexte méthodologique, notamment à travers une stimulation multimodale riche, des activités spécifiques à la tâche qui sont considérées comme pertinentes par le patient, et la répétition, le tout au sein d'une équipe médicale et thérapeutique interdisciplinaire et intersectorielle.

Le programme de soins va donc dépendre de la pathologie (troubles neurodéveloppementaux, lésions cérébrales acquises, troubles neurodégénératifs et neuroinflammatoires), de ses répercussions neurologiques/neuropsychiques et de la phase dans laquelle se trouve le patient dans son processus incapacitant (aiguë, de rééducation initiale, de réadaptation, de retour à domicile ou de réinsertion). Le renforcement/remodelage des différentes fonctions ciblées à travers l'hippothérapie permet des améliorations significatives : **(i)** du contrôle moteur, du comportement, des interactions sociales, de la communication et la régulation émotionnelle dans les troubles du spectre autistique (McDaniel Peters, 2017); **(ii)** de la fonction motrice globale, la spasticité, l'équilibre assis et debout, l'alignement postural et la marche dans la paralysie cérébrale (Martín-Valero, 2018); **(iii)** de la posture, la marche, la spasticité, la motricité globale et fine, et des fonctions cognitives dans les séquelles de traumatisme crânien ou d'accident vasculaire cérébral (Galeote, 2014; Marquez, 2018); **(iv)** des symptômes moteurs et non moteurs dans la maladie de Parkinson (Peppe, 2018); et **(v)** des fonctions motrices y compris le tonus musculaire, et la fatigue dans la sclérose en

plaques (Muñoz-Lasa, 2019). Les répercussions sur la sphère psychologique sont également multiples avec un effet sur l'image et l'estime de soi et sur la qualité de vie de la personne et de son entourage.

2.3. Activités et participation dans le cadre social

Mais au-delà du médical, du fonctionnel, un patient possède une dimension humaine composée d'une sensibilité, d'une volonté, d'une assise émotionnelle, d'une épaisseur morale et sociale. Cette dimension se nourrit, entre autres, d'activités de loisir qui permettent à la personne handicapée, à la fois de mieux accepter sa situation pour mieux se reconstruire et de valoriser ses nouveaux acquis. Les personnes ayant des limitations fonctionnelles ou des déficiences physiques/psychiques sont généralement défavorisées dans leurs possibilités de participation à la vie sociale, ce qui a des conséquences directes et indirectes sur la santé et le bien-être. La participation à des activités de loisirs est essentielle pour tous, y compris les personnes handicapées, et ce, quelle que soit la pathologie de base de ce handicap. Le loisir est une composante majeure de la vie communautaire, sociale et citoyenne. Il peut être défini comme une activité de jeu, de sport, d'art et de culture, d'artisanat, ou toute autre activité sociale. De telles activités peuvent être classées en activités formelles (activités organisées comportant des règles) et informelles (non organisées), qui imposent des exigences différentes à une personne handicapée (WHO, 2001). La consolidation des compétences physiques, psychologiques et sociales peut être obtenue à travers un engagement motivé dans une activité de loisir. L'engagement social améliore la confiance en soi et développe le sens d'appartenance (King, 2009). Une tendance assez générale révèle que les individus avec un handicap sont limités dans leur participation aux activités de loisirs, à la fois par la fréquence de leur participation et par la diversité de leur implication dans les loisirs. (Kanagasabai, 2014; Tough, 2017) Selon certains auteurs ayant travaillé sur le handicap chez l'enfant (Palisano, 2012), la participation optimale est une construction subjective et dynamique liée à l'engagement physique (implication dans une activité), à l'engagement social (interactions interpersonnelles au cours d'une activité), et à l'engagement personnel (plaisir et apprentissage).

2.4. Le loisir équestre à travers l'activité équestre adaptée

Conceptuellement, le prolongement d'un traitement médical de réadaptation fonctionnelle/neurologique à travers le cheval pourrait être le loisir équestre sous la forme d'une activité équestre adaptée dans un centre équestre ayant développé spécifiquement cette activité. L'activité équestre adaptée est une activité assistée par des équidés et encadrée par un instructeur d'équitation dans le but de contribuer de manière positive au bien-être global des personnes ayant des besoins spéciaux, à travers la pratique équestre. L'équitation adaptée offre des avantages dans les domaines de la santé, de l'éducation, du sport et des loisirs. Partout à travers le monde, des personnes ayant des besoins spéciaux profitent des avantages de l'équitation adaptée. Ainsi, une déficience ne doit certainement pas empêcher un individu de monter à cheval à moins qu'il ne présente des contre-indications spécifiques à la pratique de l'activité que seul un médecin averti peut déterminer. En équitation adaptée, l'accent est mis sur la bonne position de conduite et la maîtrise des compétences en tenant compte des limitations propres au cavalier handicapé, et non pas sur des objectifs médicaux de réadaptation fonctionnelle/neurologique.

Cependant, il est essentiel de rappeler que l'équitation est l'une des activités de loisirs les plus dangereuses, avec un taux de blessures de 35,7 par 100 000 cavaliers. L'équitation et les activités associées ont des caractéristiques uniques (Thomas, 2006). En effet, les activités liées au cheval font partie des rares activités physiquement engagées dans lesquelles les participants de deux espèces différentes fonctionnent en équipe. Il est crucial dans ce sens de rappeler que le cheval est capable d'agir de manière indépendante et imprévisible. De plus, les chevaux sont grands et puissants, pesant souvent au-delà des 450 kg et pouvant atteindre jusqu'à environ 50 km/h, et ce, avec la tête d'un cavalier jusqu'à 3 mètres au-dessus du sol. Même non monté, un individu peut être gravement blessé par un cheval (par exemple, le coup de pied d'un cheval peut générer une force pouvant atteindre 1,8 fois son poids).

Mis à part des équipements appropriés, adaptés et bien entretenus, pour le cavalier comme pour le cheval, la pédagogie dispensée par des instructeurs qualifiés et certifiés est essentielle pour prévenir les

situations dangereuses et les accidents. Le cheval est une proie dont les actions peuvent être mieux comprises et prédites lorsque l'instinct de l'animal est pris en compte. Par exemple, les chevaux peuvent être effrayés lorsqu'ils sont exposés à de nouvelles expériences ou à des situations perçues comme des menaces (une personne se déplaçant dans l'angle mort d'un cheval, un mouvement inattendu et incontrôlé, un bruit inhabituel tel un cri). En plus de l'équipement de protection, des vêtements appropriés et de la formation de l'encadrant, d'autres mesures de sécurité essentielles doivent être considérées lors de la préparation à la monte comme le fait de s'assurer que le cheval est en bonne santé et qu'il est bien adapté aux capacités du cavalier (Thomas, 2006). Dans un environnement médicalisé caractéristique de l'hippothérapie, les chevaux utilisés font partie d'une cavalerie spécifique utilisée exclusivement pour le soin. Ce sont des chevaux minutieusement sélectionnés et dressés spécifiquement pour interagir avec des patients ayant différents types de pathologies (déficiences motrices, sensorielles, mentales, troubles du comportement, etc.) et des symptomatologies complexes et souvent déroutantes pour un œil non avisé. Dans le cadre médicalisé, l'équipe thérapeutique observe toutes les règles de vigilance avec un maximum de sécurité, les patients étant entourés à tout moment d'une équipe de deux ou trois personnes formées (séances à pied ou séances de monte respectivement).

Toutes ces caractéristiques permettent de souligner la complexité de la mise en place d'une telle activité de loisir et de fixer le cadre strict de la pratique équestre pour des individus avec un handicap.

3. Conclusion

Bien que l'on peut considérer que les deux domaines, médical et de loisir, se chevauchent partiellement et se complètent, chacun d'entre eux a ses propres objectifs et méthodes (Meregillano, 2004). En effet, il existe bien des limites à chaque type de programme en fonction des capacités et des objectifs de chaque individu, de son entourage et de l'équipe médicale qui le suit. Il faut souligner, au-delà de l'évidence, que les deux besoins d'un individu avec un handicap, le soin médical et le loisir constituent deux approches clairement distinctes se potentialisant et répondant à des besoins spécifiques, avec une tempo-

ralité impérativement spécifique et différente. Dans cette optique, il est essentiel d'admettre que le processus formel de réadaptation fonctionnelle neurologique ne peut être court-circuité et que l'individu n'ayant pas consolidé certaines étapes indispensables de son autonomie par un travail de réadaptation efficient et prouvé ne peut, en aucun cas, être confronté à une activité de loisir à risque telle que le loisir équestre.

Seule la délimitation des frontières de chaque intervention, en fonction de leurs visées en réponse aux attentes de l'individu, de son entourage et des professionnels de santé, garantit une articulation harmonieuse, efficace et un contrôle adéquat des risques : santé et loisir peuvent alors s'inscrire dans un continuum cohérent.

Pour la personne handicapée, la participation optimale résulte d'une interaction dynamique de facteurs (individuels, familiaux et environnementaux) et des dimensions physique, sociale et d'engagement de la participation. Comprendre les facteurs qui influencent la participation au loisir équestre des personnes handicapées est important pour éliminer les obstacles à la participation et permettre d'inscrire cette pratique dans un parcours de vie enrichissant et positif.

BIBLIOGRAPHIE

- Convention on the Rights of Persons with Disabilities. New York, United Nations, 2006 (www.un.org/esa/socdev/enable/rights/convtexte.htm, accessed 18 June 2010).
- GALEOTE Ana, BASTIEN Laure, VIRUEGA Hélène, GAVIRIA Manuel (2014), Neurological rehabilitation after severe traumatic brain injury, new tools new hopes: The hippotherapy approach, *Journal of Neurology and Neurophysiology*, 5:231. doi:10.4172/2155-9562.1000231.
- KANAGASABAI Parimala S, MULLIGAN Hilda, MIRFIN-VEITCH Brigit, HALE Leigh A (2014), Association between motor functioning and leisure participation of children with physical disability: an integrative review, *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56(12), pp. 1147-1162.
- KHAN Fary, AMATYA Bhasker, GALEA Mary P, GONZENBACH Roman, KESSELING Juerg (2017), Neurorehabilitation: applied neuroplasticity, *Journal of Neurology*, 264(3), pp. 603-615.
- KHAN Fary, AMATYA Bhasker, NG Louisa, DEMETRIOS Marina, ZHANG Nina, TURNER-STOKES Lynne (2012), Multidisciplinary rehabilitation for follow-up of women treated for breast cancer (Review), *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 12. Art. No.: CD009553. doi: 10.1002/14651858.CD009553.pub2.
- KING Gillian, PETRENCHIK Theresa, LAW Mary, HURLEY Patricia (2009), The enjoyment of formal and informal recreation and leisure activities: a comparison of school-aged children with and without physical disabilities, *International Journal of Disability, Development and Education*, 56(2), pp. 109-130.
- KOCA Tuba T, ATASEVEN Hilmi (2016), What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy, *Northern Clinics of Istanbul*, 2(3), pp. 247-252.
- KOLB Bryan, MUHAMMAD Arif (2014), Harnessing the power of neuroplasticity for intervention, *Frontiers in Human Neuroscience*, 8:377. doi: 10.3389/fnhum.2014.00377.
- MARQUEZ Jodie, WEERASEKARA Ishanka, CHAMBERS Lucia (2018), Hippotherapy in adults with acquired brain injury: A systematic review, *Physiotherapy Theory & Practice*, 1-12. doi:10.1080/09593985.2018.1494233.
- MARTIN-VALERO Rocio, VEGA-BALLON J, PEREZ-CABEZAS Veronica (2018), Benefits of hippotherapy in children with cerebral palsy: A narrative review, *European Journal of Paediatric Neurology*, 22(6), pp. 1150-1160.
- MCDANIEL PETERS B Caitlin, WOOD Wendy (2017), Autism and Equine-Assisted Interventions: A Systematic Mapping Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(10), pp. 3220-3242.
- MEREGILLANO Gary (2004), Hippotherapy, *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 15(4), pp. 843-854, vii.
- MUÑOZ-LASA Susana, LOPEZ DE SILANES Carlos, ATIN-ARRATIBEL M Angeles, BRAVO-LLATAS Carmen, PASTOR-JIMENO Salvador, MAXIMO-BOCANEGRA Nuria (2019), Effects of hippotherapy in multiple sclerosis: pilot study on quality of life, spasticity, gait, pelvic floor, depression and fatigue, *Medicina Clinica (Barcelona)*, 152(2), pp. 55-58.
- PALISANO Robert J, CHIARELLO Lisa A, KING Gillian A, NOVAK Iona, STONER Tracy, FISS Alyssa (2012), Participation-based therapy for children with physical disabilities, *Disability and Rehabilitation*, 34(12), pp ; 1041-1052.
- PEPPE Antonella, COSTA Alberto, CERINO Stefania, CALTAGIRONE Carlo, ALLEVA Enrico, BORGHI Marta, CIRULLI Francesca (2018), Targeting gait and life quality in persons with Parkinson's disease: Potential benefits of Equine-Assisted Interventions, *Parkinsonism & Related Disorders*, February, 47, pp. 94-95.
- SACKS Oliver (1992), *L'homme qui prenait sa femme pour un chapeau, et autres récits cliniques*, Editions Seuil, Paris.
- SALE Alessandro, BERARDI Nicoletta, MAFFEI Lamberto (2014), Environment and Brain Plasticity: Towards an Endogenous Pharmacotherapy, *Physiological Reviews*, 94(1), pp. 189-234.
- NASTE Tiffany M, PRICE Maggi, KAROL Jane, MARTIN Lia, MURPHY Kathrin, MIGUEL Jennifer, SPINAZZOLA Joseph (2018), Equine Facilitated Therapy for Complex Trauma (EFT-CT), *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 11(3), pp. 289-303.

- THOMAS Karen E, ANNEST Joseph L, GILCHRIST Julie, BIXBY-HAMMETT Doris M (2006), Non-fatal horse related injuries treated in emergency departments in the United States, 2001–2003, *British Journal of Sports Medicine*, 40(7), pp. 619-626.
- TOUGH Hannah, SIEGRIST Johannes, FEKETE Christine (2017), Social relationships, mental health and wellbeing in physical disability: a systematic review, *BMC Public Health*, 17(1), 414. doi:10.1186/s12889-017-4308-6.
- TURNER-STOKES Lynne, SYKES Nigel, SILBER Eli, & Guideline Development Group (2008). Long-term neurological conditions: management at the interface between neurology, rehabilitation and palliative care. *Clinical Medicine (London, England)*, 8(2), pp. 186-191.
- VIRUEGA Hélène, GAILLARD Inès, CARR John, GREENWOOD Bill, GAVIRIA Manuel (2019), Short- and Mid-Term Improvement of Postural Balance after a Neurorehabilitation Program via Hippotherapy in Patients with Sensorimotor Impairment after Cerebral Palsy: A Preliminary Kinetic Approach, *Brain Sciences*, 9(10), 261. doi: 10.3390/brainsci9100261.
- WOOD Wendy H, FIELDS Beth E (2019), Hippotherapy: a systematic mapping review of peer-reviewed research, 1980 to 2018, *Disability and Rehabilitation*, 1-25. doi:10.1080/09638288.2019.1653997.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2001). *International classification of functioning, disability and health: ICF*, World Health Organization, Geneva.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2006). *Neurological disorders: public health challenges*, World Health Organization, Geneva.



