



Artigo de Revisão

Juan Pedro Fuentes García ¹
Luciano Lazzaris Fernandes ²
David Sanz Rivas ³
Juarez Muller Dias ²

O TENISTA EM CADEIRA DE RODAS: CATEGORIAS DOS JOGADORES

THE TENNIS PLAYER IN WHEEL CHAIR: PLAYERS' CATEGORIES

RESUMO

O presente artigo tem o objetivo de oferecer uma tipologia de jogadores portadores de deficiência física que praticam a atividade desportiva do tênis em cadeira de rodas. Incluem-se a princípio, umas breves referências concernentes ao deficiente físico, expressões cujo referente significativo inclui o jogador de tênis em cadeira de rodas, que fica definido como aquele indivíduo que, como consequência de uma deficiência congênita ou adquirida, se vê impedido para realizar com normalidade as formas básicas do movimento. Os três quadros incorporados ao texto, que vêm a descrever os aspetos pontuais considerados na "Introdução", compõem, respectivamente, uma classificação das deficiências físicas que atendem as distintas seqüelas que estão presentes (neurológicas, miopáticas, ortopédicas e reumatológicas), um resumo dos tipos de lesões medulares (com indicação dos grupos musculares envolvidos e os movimentos afetados), e os diferentes quadros que mostram as seqüelas ocasionadas por uma lesão medular, os quais variam em função do número e a classe das extremidades afetadas (desde a monoplegia até a quadriplegia, passando pela paraplegia, a triplegia, a hemiplegia e a diplegia). O núcleo temático deste trabalho vem constituído pela descrição das diversas categorias de jogadores de tênis em cadeira de rodas que devem se estabelecer em função de suas limitações, a saber: desportistas paraplégicos, tetraplégicos, jogadores com paralisia cerebral, atletas de espinha bífida, jogadores com poliomielite e jogadores com amputação de membros inferiores. Diferentes exemplos vêm ilustrar, complementando as referências teóricas dedicadas a estes tipos de tenistas em cadeira de rodas.

Palavras-chave: cadeira de rodas, deficiência física, categorias de jogadores de tênis.

ABSTRACT

The objective of this article is to offer a typology of disabled tennis players who practice the sport activity in a wheelchair. First, some brief references concerning physical disability are included, an expression whose meaning includes wheelchair tennis players, which is defined as an individual who, as a consequence of a congenital or acquired deficiency, is impeded of accomplishing, with normality, the basic forms of movement. The three situations dealt with in the text, which come to describe the points mentioned in the "Introduction", comprise, respectively, of a classification of the physical disabilities which are linked to the different sequelae presented (neurological, myopathic, orthopedic and rheumatic), a summary of the types of marrow injuries (with an indication of the muscle groups involved and the movements affected), and the different situations that demonstrate sequelae caused by marrow injuries, varying in function of number and class of the extremities affected (from monoplegia to quadriplegia, via paraplegia, triplegia, hemiplegia and diplegia). The thematic nucleus of this work is a description of the several categories of tennis players in wheelchairs which should establish in function of their limitations; namely: paraplegic sportsmen, tetraplegic, players with cerebral paralysis, athletes with spina bifida, players with poliomyelitis and players with amputated lower limbs. Examples are used to illustrate the points, complementing the theoretical references.

Key words: wheel chair, physical deficiency, tennis players' categories.

¹ Prof. Dr Universidad de Extremadura/Carcers/Espanha

² Prof. Ms. UFSC/CDS/NETEC

³ Prof. Dr. Universidad de Extremadura/Carcers/Espanha

INTRODUÇÃO

Considera-se deficiente físico o indivíduo que apresenta uma deficiência ou lesão, seja congênita ou adquirida, a qual resulta em um “déficit” de caráter físico, psíquico ou sensorial, ou seja, uma limitação que dificulta ou impede ao sujeito de realizar com normalidade os diferentes tipos de locomoção e deslocamentos (marcha, corrida, saltos, giros). Entre as lesões dominam as malformações de membros e da coluna vertebral. Neste sentido, os jogadores deficientes que praticam a especialidade desportiva do tênis em cadeira de rodas, devido à alteração motora que apresentam, precisarão para a prática adaptada deste esporte de uma cadeira de rodas, elemento que lhes proporcionará equilíbrio e estabilidade. O quadro 1 mostra uma classificação das deficiências físicas correspondente à seqüela que apresentam.

Com referência à lesão medular, é importante assinalar que esta vem motivada pela interrupção de uma porção da medula espinhal no que diz respeito ao resto do sistema nervoso central. Pode ser completa, quando foram desvinculados ou bloqueados os centros nervosos superiores e inferiores - em consequência, desde a região danificada na direção dos membros inferiores do indivíduo em questão, não terá nem mobilidade nem sensibilidade, isto é, produz-se uma perda completa de sensibilidade e de controle voluntário dos músculos, abaixo do nível da lesão; ou incompleta, quando uma porção da medula espinhal mantém comunicação com os centros nervosos superiores, existindo, como consequência, algum estímulo sensorial e motor que, desde o cérebro, chegará até as estruturas corporais que se encontram mais abaixo do nível da lesão.

A lesão medular traumática, desde o segmento vertebral danificado na direção inferior afetará uma série de grupos musculares e suas correspondentes ações motoras (quadro 2). As seqüelas ocasionadas por uma lesão medular (completa ou incompleta) apresentam diferentes quadros conforme seja seu grau de comprometimento (quadro 3).

AS CATEGORIAS DE JOGADORES

De acordo com os tipos de limitações e deficiências que mais freqüentemente se apresentam dentre aqueles competidores da prática adaptada do tênis, poderia estabelecer, a título indicativo, a seguinte tipologia de jogadores de tênis em cadeira de rodas (Fuentes, 1999):

Paraplégicos

Desportistas deficientes que apresentam comprometimento nas extremidades inferiores e problemas mais ou menos severos associados ao equilíbrio do tronco, embora disponham do uso de seus membros superiores. Vejamos, como ilustração, os dois exemplos seguintes:

1) Tenista com lesão na altura D8 da medula (paraplegia): tenderá a uma disfunção dos músculos flexores, extensores e oblíquos do tronco, reduzindo-se com isso, a sua capacidade de efetuar adequadamente a flexão, extensão e rotação do mesmo, o que limitará, entre outras, as possibilidades de conferir uma elevada potência ao saque, golpe que exige uma grande implicação da musculatura abdominal. Assim também, o jogador verá restringida a possibilidade de poder inclinar o tronco o suficiente quando precisar alcançar uma bola que se encontra afastada de sua posição. Igualmente, o jogador terá limitada a rotação do tronco, ação necessária para efetuar uma eficaz direita liftada cruzada.

2) Jogador com lesão na altura L4 da medula (paraplegia): terá uma disfunção, entre outras, nos músculos glúteos (implicando na mobilidade da cadeira), o músculo reto anterior (implicando na mobilidade do joelho) ou os músculos gêmeos (implicando na mobilidade dos tornozelos), limitando a sua capacidade como jogador, para transferir impulsos ou estabilidade na hora de efetuar adequadamente o golpe desde os membros inferiores até os membros superiores.

Tetraplégicos

Desportistas deficientes que apresentam comprometimento tanto nas extremidades inferiores como nas superiores. Os jogadores

tetraplégicos desenvolvem o jogo de tênis de maneira muito semelhante ao que praticam outros jogadores de tênis em cadeira de rodas. A maioria dos jogadores tetraplégicos necessita da utilização de um mecanismo especial para segurar ou sustentar a raquete. Neste sentido, a empunhadura continental se evidencia como a melhor, “por estar a meio caminho entre a empunhadura de direita e a de revés. A debilidade da parte superior do corpo do tenista tetraplégico repercute negativamente na potência que este possa conferir os golpes da bola, fazendo com que seu saque seja um dos golpes mais limitados e menos efetivos do jogo que desenvolve, constituindo-se a precisão e a profundidade nos fatores que devem merecer especial consideração por parte do jogador tetraplégico na hora de executar o saque.

A gravidade do comprometimento do jogador tetraplégico requererá o uso, ou não, de uma cadeira elétrica, por exemplo:

1) Jogador que tem sofrido uma tetraplegia com maior comprometimento, caso de uma lesão na altura C2 da medula: se verá obrigado a valer-se de uma cadeira elétrica para efetuar seus deslocamentos na quadra. Neste caso, será imprescindível efetuar, ainda, um trabalho dirigido para compensar as limitações funcionais inerentes a sua própria lesão, um trabalho específico de coordenação entre homem e cadeira com relação a mecanismos de percepção, de tomada de decisões e de execução.

2) Estados patológicos em que, pelo contrário, exista uma tetraplegia com menor comprometimento, caso de um jogador que tem uma lesão na altura C7 da medula: este terá uma disfunção nos músculos dos dedos das mãos, limitando a capacidade de efetuar adequadamente a flexão e extensão dos mesmos, o que, entre outros efeitos, reduzirá a sensibilidade necessária para efetuar as trocas de empunhadura, assim como a capacidade de segurar a raquete, ação esta última especialmente necessária àqueles golpes, em caso de voleio, o que requer que se segure firme a raquete com o objetivo de bloquear a mesma antes da recepção de um golpe do rival que leva uma alta carga de potência.

Paralisados cerebrais

Jogadores deficientes que apresentam uma disfunção de caráter motor causada por uma lesão cerebral e que deixa como seqüela uma Paralisia que, conforme seu grau de comprometimento, podem ver-se prejudicadas em uma ou várias extremidades. Os diferentes sintomas que se manifestam vêm caracterizados essencialmente por alterações da motricidade voluntária, estabelecendo-se, geralmente, quatro formas clínicas, que se constituem nos casos de paralisia cerebral por seu índice de frequência. Adotamos a classificação de W. Philips, que se baseia nas diferentes manifestações neuromotoras da doença:

- *Espásticas*: A lesão se localiza no córtex cerebral, afeta o sistema piramidal, implicando sobre todos os centros motores. Caracteriza-se pela perda do controle dos movimentos voluntários e a rigidez de movimentos, torpes e não coordenados.

Os jogadores que padecem deste tipo de disfunção (como conseqüência, movimentos involuntários - tais como , ausência de controle nos membros afetados) se vêem prejudicados pelas numerosas circunstâncias implícitas na modalidade que praticam, a saber: A necessária estabilidade do jogador em sua cadeira, com o objetivo de transferir positivamente os distintos impulsos em direção à execução final dos diferentes golpes; a qualidade dos deslocamentos, prejudicadas pela dificuldade de dirigir, de forma fluida, as mãos em direção à zona de impulsão das rodas e pela redução na eficácia desses impulsos como conseqüência da atividade muscular que livremente e de forma paralela aos movimentos voluntários se produz; a precisão de seus golpes, que diminui, devido aos movimentos involuntários na aplicação da direção correta do braço-raquete, assim como pelos ditos movimentos, a modo de interferências, ocasionam pelo controle da potência requerida para cada golpe.

- *Atetósicas*: Caracterizam-se por uma sucessão de movimentos involuntários, lentos, contínuos e exuberantes, localizados, sobretudo, nos dedos das mãos e pés, se bem que também podem estender-se pelos músculos dos braços, das pernas, do rosto e da língua. Os movimentos atetósicos, provocados por lesões no

trato extrapiramidal, são incontroláveis, involuntários, irregulares e lentos, que se acentuam pelas emoções e por esforços físicos e desaparecem ou se atenuam durante o sono. A atetose supõe o comprometimento de um ou de dois lados do corpo, e com maior frequência e intensidade, as extremidades superiores que as inferiores, sobretudo nas partes distais. Denomina-se hemiatetose a atetose localizada na metade do corpo; atetose dupla ou bilateral é a que se apresenta em ambos os lados do corpo.

O jogador de tênis que sofre desta manifestação têm problemas para evitar que se pronunciem os movimentos involuntários dos dedos e das mãos, à medida em que a partida ou treinamento se prolonga, o que afetará negativamente no controle da raquete antes, durante e depois do impacto, com o conseguinte prejuízo à redução da empunhadura correta em função do golpe que vai executar, pela perda de controle da cabeça da raquete no momento do impacto, e a recuperação traz o mesmo. Por outro lado, ao ver-se potentes os movimentos involuntários pelas emoções, deve-se levar em consideração que em situações de tensão (e o tênis conta com muitas: para ganhar a partida, já que obter o último ponto, dispõe-se de "muito" tempo para pensar entre um ponto e outro; é um esporte individual ou em duplas onde a sensação de responsabilidade é maior do que nos outros esportes coletivos) o jogador perderá boa parte da precisão nos golpes que executa, por isso é especialmente indicado trabalhar técnicas de relaxamento.

- *Atáxicas*: Caracterizam-se por grandes dificuldades no equilíbrio, controle do tronco e transtornos da coordenação geral e da óculo-manual. Produzida por uma lesão no cerebelo, recebe a denominação de ataxia a descoordenação que apresentam nos movimentos voluntários, movimentos que se executam sem coordenação e mal sincronizados, de forma desmesurada e desarmônica como consequência do comprometimento dos sistemas sensitivo e cerebeloso.

- *Mistas*: Este tipo de patologia, cujo nome se deve ao fato de apresentar combinadas características de diferentes transtornos mencionados anteriormente, se o comprometimento mo-

triz é mais freqüente. Todas as disfunções de caráter motora originadas por uma lesão cerebral e as que temos feito referência ao longo deste artigo -"Paralíticos cerebrais"- repercutem negativamente aos fatores tão importantes no tênis como podem ser:

O ritmo necessário na hora de executar a máxima potência num serviço.

A perda de equilíbrio antes da execução do remate ou posições incômodas.

A dificuldade para golpear a bola no momento certo (nem demasiado antecipado nem excessivamente tarde), etc.

Atletas com espinha bífida

A espinha bífida é uma anormalidade ou malformação congênita da coluna vertebral, um defeito congênito do centro do conduto da coluna vertebral. Consiste em que o canal vertebral não se centra adequadamente na linha média posterior, com o risco de dano para a medula espinhal. Traduz-se, a miúdo à paraplegia. A espinha bífida se denomina anterior (vertebral) ou posterior (dorsal) conforme onde a fisura estiver localizada, no corpo anterior das vértebras ou no arco posterior das mesmas; é total ou parcial conforme a malformação se estenda a toda a coluna vertebral ou (como ocorre mais freqüentemente) a uma só porção da mesma (zona lombar ou cervical).

Com relação aos desportistas que apresentam uma malformação ao nível da zona lombar, deve-se dizer que esta prejudica a desejável acomodação da dita zona no respaldo da cadeira, originando-se uma menor estabilidade do jogador. Mesmo assim, esta malformação leva a um encurtamento da longitude da coluna vertebral, porque este limita a altura dos planos do golpe, afetando negativamente a execução daqueles golpes que, para serem eficazes, requerem a existência de um ângulo mínimo, formado pelas alturas correspondentes ao ponto de impacto com a bola e o piso do campo adversário, caso do saque e devolução.

Desportistas poliomiélicos

O vírus, neurotrópico, que provoca a poliomielite, doença infecciosa, ataca o sistema

nervoso central, principalmente as vias motoras anteriores da medula espinhal, provocando uma inflamação em seus neurônios. Destroem o arco reflexo periférico e geram paralisias flácidas e atroficas. A seqüela funcional (desde quadriplegias a monoplegias leves) tem relação direta com o grupo muscular afetado. A paralisia que se produz, como conseqüência da inflamação e degeneração de fibras nervosas, é puramente motora.

A maior desvantagem em que se encontram os desportistas poliomiélicos consiste naqueles grupos musculares que estão atrofiados não cooperando eficazmente na utilização da cadeira cinética usada na realização de uma determinada ação de jogo, provocando-se uma redução na quantidade da potência necessária para a realização da ação.

Jogadores amputados dos membros inferiores

Consideram-se amputados todos aqueles jogadores que apresentam amputação de membros inferiores. As amputações, que podem originar-se de conseqüências de acidentes ou como advindas de uma doença, são as extirpações totais ou parciais de um membro. Uma definição mais técnica do termo amputação é aquela que define como uma extirpação cirúrgica ou traumática de um órgão ou segmento do mesmo, se bem que geralmente este termo se aplique, como temos assinalado, à extirpação de um membro, em parte ou totalmente.

Os jogadores amputados, que não sofrem de dano implícito à lesão que padecem, podem transferir muito melhor todos os impulsos da musculatura correspondente às partes anatômicas que conservam.

CONCLUSÕES

As restrições de caráter físico (membros malformados, alterações da coluna vertebral, fundamentalmente) de que padece o jogador de tênis em cadeira de rodas, limitações que reduzem e impedem, em maior ou menor medida, o normal desenvolvimento das atividades da vida diária e a realização de atividades desportivas, obrigam a esta classe de jogado-

res a utilização de uma cadeira de rodas, com o objetivo de assegurar um equilíbrio e estabilidade adequados que possibilitem uma prática correta desta modalidade desportiva adaptada.

Os diferentes tipos de alterações de ordem anatômico ou funcional que manifestam os jogadores de tênis em cadeira de rodas lhes impõem uma série de impedimentos que vão condicionar seu tipo de jogo, que determinará, conseqüentemente, a existência de diferentes categorias de jogadores, estabelecidas em função das seqüelas que apresentam suas deficiências físicas (lesões produzidas no sistema nervoso, músculos esqueléticos afetados, variação do alinhamento do corpo, problemas articulares...).

Os desportistas lesionados medulares (que constituem um número importante de jogadores de tênis em cadeira de rodas) apresentam seqüelas com diferentes graus de paralisia, conforme o número de extremidades afetadas, limitações e deficiências que provocarão, entre outros, os seguintes problemas:

Jogadores paraplégicos:

- Problemas associados ao equilíbrio do tronco, afetando os golpes praticados por estes jogadores, fundamentalmente, na sua execução técnica e limitados à potência conferida aos mesmos;
- Redução da capacidade para proceder a troca de impulsos ou estabilidade no momento de executar o golpe nas ações decisivas.

Jogadores tetraplégicos:

- Problemas de coordenação entre homem e cadeira;
- Redução da sensibilidade necessária para efetuar as trocas de empunhadura;
- Problemas para segurar a raquete.

Jogadores paralisados cerebrais:

- Problemas de estabilidade do jogador com relação à cadeira de rodas;
- Dificuldades na qualidade dos deslocamentos;
- Problemas na precisão dos golpes;
- Dificuldade da fixação da empunhadura no controle da raquete;
- Problemas na hora dos golpes na bola.

Jogadores com espinha bífida:

- Problemas de acomodação da zona lombar do jogador na cadeira de rodas, já que afeta a sua estabilidade;
- Limitação da altura do golpe.

Jogadores polimielíticos:

- Diminuição da quantidade de potência necessária para a realização de uma ação de jogo.

Jogadores amputados de membros inferiores:

Limitações no sistema de alavancas e, conseqüentemente, diminuição das possibilidades de efetuar as devidas trocas de impulsos que requerem as diferentes ações técnicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLACHE, S.; FUSADE, P. (sin año) *Deux rebonds pour un élan ou comment jouer au tennis en fauteuil roulant: adaptations techniques tactiques.*

CAMPAGNOLLE, S. H. (1998). **Educación Física Adaptada: La silla de ruedas y la actividad física.** Barcelona: Paidotribo.

FUENTES, J. P. (1999). **Enseñanza y entrenamiento del tenis: Fundamentos didácticos y científicos,** Cárceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones, pp. 217-250.

LINARES, P. L. (1994). **Fundamentos Psicoevolutivos de la Educación Física Especial.** Granada, Universidad de Granada.

MARCOS, J. F. (1992). **Medicina del deporte, Guía práctica.** Cádiz: COE.

MARTÍN, et.al. (1994). **Deportes para minusválidos físicos, psíquicos y sensoriales.** Madrid: COE.

OMS (1980). **Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías,** Ginebra.

REBOLLAR, J. L. (1984). **Neurología.** Madrid: Luzán

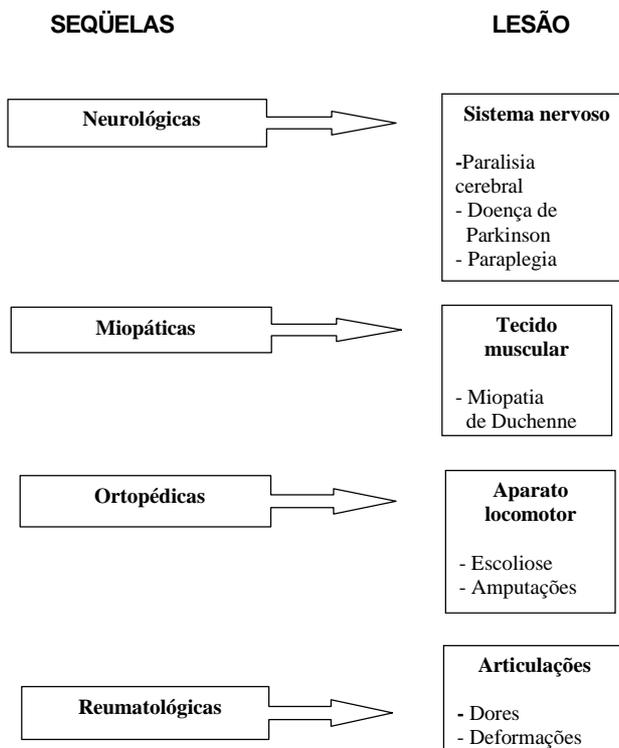
SANZ, D. (1996). "Tenis en silla de ruedas". **Apunts: Educación Física y Deportes** . 44, 98-104.

SANZ, D. (1998). **Aproximación al tenis en silla de ruedas.** Madrid: Real Federación Española de Tenis.

SCRUTON, J. (1993) "Paralimpismo, Olimpismo – El deporte en las personas con discapacidad: I Congreso Paralímpico Barcelona '92", en *Libro de Ponencias,* Barcelona, ONCE, pp. 59-83.

Endereço do autor:

Centro de Desportos/UFSC/DEF - Campus Universitário - Trindade
CEP: 88040-900 - Florianópolis/SC - E-mail: luciano@cds.ufsc.br

QUADRO 1. Classificação das deficiências físicas conforme as seqüelas que apresentam

QUADRO 2. Lesões medulares, grupos musculares envolvidos e movimentos afetados (tomado de Campagnolle, 1998)

LESÃO		GRUPO MUSCULAR	MOVIMENTO
C5	Ombro	Deltóide-Peito. Maior	Abdução-Extensão
C5-C6		Dorsal ancho	Adução-Flexão
C6-C7	Cotovelo	Bíceps braquial	Flexão
C7-C8		Tríceps braquial	Extensão
C6	Antebraço	Supinador comprido	Supinação
		Pronador redondo e quadrado	Pronação
C6-C7	Mão	Palmar Medial	Flexão- Extensão
		1,2 Radial	
C7-C8-T1	Dedos	Lumbricales	Flexão-Extensão
T7-T12	Tronco	Flexores, Oblíquos	Flexão-Rotação
		Extensores	Extensão-Rotação
L1-L2	Quadril	Psoasíaco, Reto ant.	Flexão
L2-L3-L4		Glúteo maior, Bíceps Crural	Extensão, abdução
L3-L4LS1		Glúteo Mediano	Adução
L3-L4		Adutores e Reto interno	
L4 a S3	Joelho	Bíceps C., Semitendinoso	Flexão-Extensão
L2-L3-L4		Reto Anterior, Crural	
S1-S2	Tornozelo	Gêmeos, Sóleo	Flexão
L5-S1		Tibial posterior	Rotação Interna
L5-S1		Fíbula lateral curto e comprido	Rotação externa

QUADRO 3. Seqüelas ocasionadas por lesão medular

LESÃO MEDULAR	
FENÔMENOS PARALÍTICOS	MEMBROS AFETADOS
Monoplegia	Uma só extremidade (superior ou inferior)
Paraplegia	Os dois membros inferiores
Triplegia	Três membros (os dois membros inferiores e um superior, ou vice-versa -normalmente as pernas e um braço)
Tetraplegia	As quatro extremidades
Hemiplegia	As duas extremidades de um mesmo lado do corpo (direito ou esquerdo)
Diplegia	Os dois membros inferiores e os dois membros superiores (estes últimos com menor grau de afeção)