



FÚTBOL EN LA PARÁLISIS CEREBRAL

Ivaldo Brandão Vieira
Cláudio Diehl Nogueira
José Irineu Gorla

FEF/UNICAMP
Campinas-SP
2020



FEF

CONSEJO EDITORIAL

PROF. DR. ANSELMO DE ATHAYDE COSTA E SILVA

Universidade Federal do Pará

PROF. DR. JOSÉ FERNANDES FILHO

Universidade Federal do Rio de Janeiro

PROFA. DRA. PAULA ROQUETTI FERNANDES

Diretora acadêmica do Programa Stricto Sensu em Motricidade Humana da Logos University International (UNILOGOS)

PROF. DR. LUCINAR JUPIR FORNER FLORES

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)

PROF. DR. HÉLCIO ROSSI GONCALVES

Universidade Estadual de Londrina

PROF. DR. LEONARDO GASQUEZ

Universidade Federal de São Francisco do Vale

PROF. DR. EDGARD MORYA

Instituto Internacional de Neurociências Edmond e Lily Safra (IIN-ELS)

PROF. DR. RUI CORREDEIRA

Universidade do Porto – Portugal

PROF. DR. MARCELO BRAZ VIEIRA

Universitat de Barcelona – Espanha

PROF. DR. FRANCISCO JAVIÉR LÓPES RAMÓN

Universidad Católica San Antonio de Murcia - Espanha

TRADUÇÃO E REVISÃO: Ivaldo Brandão Vieira e Marcelo Braz Vieira

FICHA CATALOGRÁFICA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA
BIBLIOTECA PROF. ASDRÚBAL FERREIRA BATISTA

V673f Vieira, Ivaldo Brandão.
Futebol en la parálisis cerebral / Ivaldo Brandão Vieira, Cláudio Diehl
Nogueira, José Irineu Gorla. - Campinas, SP: FEF/UNICAMP, 2020.

80p.: il.

ISBN: 978-65-88397-06-0

1. Educación física adaptada. 2. Fútbol. 3. Parálisis cerebral. I. Título. II.
Nogueira, Cláudio Diehl. III. Gorla, José Irineu. IV. Título.

796.0196

Bibliotecária responsável: Andréia Manzato Moralez – CRB/8 - 7292

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-
NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional.



ACERCA DE LOS AUTORES

IVALDO BRANDÃO VIEIRA

- Profesor Doctor en Ciencias de la Salud - UCAM/España
- Maestría en Ciencias de la Motricidad Humana - UCB/Rio De Janeiro.
- Vice President del Comité Paralímpico Brasileño (2014-2021)
- President de la ANDE (2001-2013)
- Clasificador Funcional Internacional - Cerebral Palsy-International Sport and Recreation Association
- Profesor Adjunto de la Universidad Celso Lisboa – Rio de Janeiro
- President de la Sección Internacional de Educación Física Adaptada y Deportes – FIEP

CLÁUDIO DIEHL NOGUEIRA

- Profesor Doctor en Actividad Física Adaptada - UNICAMP/SP
- Clasificador Funcional Internacional IFCPF
- Coordinador de la Clasificación Funcional - ANDE
- Profesor Asistente de la Universidad Castelo Branco/RIO

JOSÉ IRINEU GORLA

- Profesor Libre Docente Del Departamento de Estudios de Actividad Física Adaptada - DEAFA/FEF/UNICAMP
- Postdoctorado por la Facultad De Ciencias Médicas / UNICAMP
- Doctor en Actividad Física Adaptada – UNICAMP
- Evaluador Físico de la Selección Brasileña de Fútbol de Sete Paralímpico (2013-2016)

PREFACIO

"Se la parálisis cerebral no es una enfermedad o una condición patológica, ¿qué es?"

Se trata de preguntas provocadoras como estas sobre el universo de la parálisis cerebral, en concreto el Fútbol PC, que los autores de este libro pretenden adentrarnos. Se esperaba mucho tiempo para un trabajo específico en esta materia, donde este deporte se pudiera aclarar en el ámbito de la discapacidad.

Desde la primera competición en 1978 en la ciudad de Edimburgo, Escocia, la inclusión en el programa de los Juegos Paralímpicos de 1984 en Nueva York, la primera participación de Brasil en los Juegos Paralímpicos de 1992 en Barcelona, España, la consecución de la primera medalla de Brasil en los Juegos de Sídney 2000 (Australia), permaneciendo en el podio de la edición 2004 en Atenas / Grecia - cuna del deporte - llegando a los JJPP de nuestro país (Brasil) en Río de Janeiro (Rio2016), el deporte ha ido creciendo y encantando a todos los que tienen la oportunidad de vivir esta experiencia, no solamente por las limitaciones de los deportistas y las dificultades que atraviesan durante el juego, sino por la habilidad, la belleza de los movimientos y la emoción que solo el fútbol nos puede transmitir.

Con este fin y dominio que los Profesores Doctores Ivaldo Brandão Vieira, Claudio Diehl Nogueira y José Irineu Gorla profundizan en este tema con el fin de contextualizar todas las dinámicas del Fútbol PC en diferentes áreas del conocimiento, partiendo de la historia con la creación del deporte, definiendo parálisis cerebral en su esencia, pasando por la organización de la clasificación funcional, aclarando las reglas de la modalidad y presentando los métodos de evaluación y aplicabilidad en Fútbol PC.

La experiencia, la habilidad y la unión de fuerza creativa de los autores mencionados, así como la calidad del Comité Editorial de este trabajo, proporcionan confianza y garantía de un material de altísimo nivel académico, validando así todo el esfuerzo empleado en la realización de este trabajo.

Prepárense para sumergirse en este mundo y absorber todo el conocimiento que le espera en este libro de excepcional importancia. ¡Buenos estudios!

Artur Cruz Gomes
Presidente de la ANDE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1: HISTÓRICO DEL FÚTBOL PC	6
1.1 Histórico del Fútbol PC en el mundo	6
1.2 Histórico del Fútbol PC en Brasil	8
CAPÍTULO 2: PARÁLISIS CEREBRAL	13
2.1 Definición de la Parálisis Cerebral	13
2.2 Tipos de la Parálisis Cerebral.....	16
2.2.1 Hipertonía	17
2.2.1.1 Espasticidad	17
2.2.2 Discinesia.....	19
2.2.2.1 Distonía	19
2.2.2.2 Atetosis.....	20
2.2.3 Ataxia	21
2.2.4 Hiperreflexia	22
2.2.4.1 Clonus	22
2.2.4.2 Reflejo de Babinski.....	22
2.3 Parálisis cerebral postnatal	23
2.3.1 Accidente Cerebrovascular (ACV)	23
2.3.2 Traumatismo Craneoencefálico (TCE)	24
2.3.3 Patologías Genéticas.....	26
CAPÍTULO 3: CLASSIFICACIÓN FUNCIONAL EN EL FÚTBOL PC	28
3.1 Introducción	28
3.2 Definición de la Clasificación Funcional.....	28
3.3 Procedimientos para la Clasificación funcional.....	31
3.3.1 Primera Etapa (Organización).....	31
3.3.2 Segunda Etapa (Proceso Evaluativo).....	34
3.3.3 Tercera etapa (Protesta)	39
3.4 Perfil de clases funcionales.....	40
CAPÍTULO 4: LAS REGLAS DEL FÚTBOL PC	44
4.1 Reglas generales del Fútbol PC.....	44
CAPÍTULO 5: MÉTODOS DE EVALUACIÓN	59
REFERENCIAS	61

INTRODUCCIÓN

El Fútbol para personas con Parálisis Cerebral, como es conocido en el mundo paralímpico, es practicado por personas que tienen secuelas de una lesión del Sistema Nervioso Central, de carácter no progresivo. Estas lesiones pueden ser ocasionadas por Parálisis Cerebral (PC), Traumatismo Craneoencefálico (TCE) o Accidente Cerebrovascular (ACV) (IFCPF, 2018).

Por ser una práctica popular, la modalidad es conocida por diversas otras nomenclaturas, pero por determinación internacional, utilizaremos en este libro la terminología Fútbol PC,

Actualmente, la organización del deporte está bajo la tutela de *International Federation of CP Football* (IFCPF). Entre las muchas competencias existentes en las que participa la modalidad de Fútbol PC, hay: la Copa Intercontinental, el Campeonato Mundial, los Juegos Parapanamericanos, los Campeonatos Regionales, y los Juegos Paralímpicos, como las competencias más importantes.

En Brasil, el Fútbol PC está a cargo de la *Associação Nacional de Desporto para Deficientes* (ANDE), que debe promover y organizar el deporte en Brasil, siendo miembro de pleno derecho afiliado a la IFCPF, con derecho a voto en las Juntas Generales (NOGUEIRA, 2018).

Otra área relevante en Fútbol PC es la Clasificación Funcional (CF). Así, como en todos los deportes paralímpicos, el Fútbol PC también cuenta con un sistema de clasificación funcional cuyo objetivo es minimizar el impacto de la discapacidad en el deporte, haciendo que el éxito alcanzado por el deportista esté en función de su habilidad, su entrenamiento y sus condiciones fisiológicas y antropométricas (NOGUEIRA, 2018).

La elegibilidad de un atleta en Fútbol PC está determinada por la presencia genuina de una lesión neurológica central, como se describió anteriormente. Cualquier otra limitación que no fuera ocasionada por ellos, el deportista será considerado inelegible, es decir, no podrá participar en la modalidad (NOGUEIRA, 2018).

Por estas razones, esperamos que este libro ayude a comprender mejor el deporte de Fútbol PC.

CAPÍTULO I

HISTÓRICO DEL FÚTBOL PC

1.1 Histórico del Fútbol PC en el mundo

Aunque persisten las dudas sobre el origen del fútbol, este deporte es considerado el más popular del mundo, con aproximadamente 210 millones de jugadores en 186 países, según datos de la *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA).

En Brasil, esta pasión mundial fue introducida por Charles Miller en 1894. Desde entonces, la práctica del fútbol se ha convertido en parte de la identidad cultural del pueblo brasileño, independientemente de su color, raza o religión. Difundido en todos los lugares donde hay un pequeño espacio, un objeto esférico hace la fiesta. No importa que sea una bola de papel, un trozo de fruta, una lata o una bola, es motivo suficiente para despertar la pasión nacional, el fútbol.

En el segmento de personas con discapacidad, (VIEIRA, 1994), afirma que la diseminación del deporte para PC no fue diferente. Las personas con parálisis cerebral buscaron llenar las oportunidades que se presentaban, con actividades físicas o deportivas y eligieron varias modalidades para sus prácticas. Así, entre tantas, la pasión fue despertada por la modalidad Fútbol PC, elegida como una de sus favoritas.

El Fútbol PC es un deporte practicado por deportistas con lesiones traumáticas del Sistema Nervioso Central (SNC), a nivel recreativo o deportivo que brinda la oportunidad de jugar en clubes y selecciones nacionales. La historia de Fútbol PC está directamente relacionada con la historia de la *Cerebral Palsy - International Sport and Recreation Association* (CP-ISRA).

Otras diversas modalidades destinadas a personas con PC ya eran practicadas en Europa y en otras partes del mundo, pero sin ninguna organización que liderara.

De esta manera, con la necesidad un se organiza tales prácticas, en julio de 1978, en la ciudad de Edimburgo, Escocia, al final de los *International CP Games* (Juegos Internacionales de PC), fue fundada la *Cerebral Palsy-International Sport and Recreation Association* (CP-ISRA), con el objetivo de reunir todas las modalidades practicadas por los deportistas con PC, siendo ratificado el 16 de septiembre de 1978, cuando se firmaron los

documentos legales de su fundación. en la ciudad de Londres.

La fundación de la CP-ISRA se produjo después de una lucha desde la década de 1960, donde el deporte para personas con discapacidad se estaba convirtiendo en un elemento fundamental en la vida de estas personas, no solo como referente en su proceso de rehabilitación, sino también en la transformación hacia una vida más independiente (IFCPF, 2018).

Aprovechando la fundación de CP-ISRA, y la celebración del III-International Cerebral Palsy-1978, se realizó la primera competición de Fútbol 7 en Edimburgo, Escocia en 1978 (VIEIRA, 2020). En 1982, el Primer Campeonato Mundial tuvo lugar en Dinamarca, durante los Juegos Internacionales CP-ISRA y el Primer Campeonato Regional ocurrió en Glasgow, Escocia, en 1985 (NOGUEIRA, 2018).

La historia de Fútbol PC está directamente relacionada con la historia de CP-ISRA. En 1984 el Fútbol PC se incluyó en el programa de los Juegos Paralímpicos de Nueva York y continuó hasta los Juegos Paralímpicos de Río 2016.

En octubre de 2010, durante la Asamblea General de CP-ISRA se votó una moción para independizar el Fútbol PC, haciendo este deporte independiente de CP-ISRA. En enero de 2015, la administración del Fútbol PC fue transferida de la CP-ISRA a una nueva entidad administrativa, la *International Federation of Cerebral Palsy Football* (IFCPF), que significa Federación Internacional de Fútbol para Personas con Discapacidades Cerebrales (IFCPF, 2018).

Actualmente, el Fútbol PC no forma parte del programa Paralímpico por decisión del *International Paralympic Committee* (IPC). Para el IPC, tras analizar la presentación de la IFCPF para los Juegos de Tokio 2020, el Fútbol PC no cumplía el requisito mínimo del criterio de alcance global, es decir, no presenta un número suficiente de países que practican la modalidad. Todo y a pesar de la IFCPF haber demostrado que 29 países de las 5 regiones del mundo son miembros de la IFCPF, sumando un total de 4.210 atletas.

El primer equipo campeón paralímpico fue la selección de Bélgica, en los Juegos Paralímpicos de 1984, en Nueva York. En los siguientes Juegos Paralímpicos, Seúl 1988, Barcelona 1992 y Atlanta 1996, la selección de Holanda fue tricampeona.

Entre el período de 2000 a 2016, la hegemonía de Fútbol PC en los Juegos Paralímpicos fue entre Ucrania y Rusia (IFCPF, 2018). Brasil participó en las últimas siete ediciones de los Juegos Paralímpicos, ganando 3 medallas.

1.2 Histórico del Fútbol PC en Brasil

En las dos últimas décadas del siglo XX se observó en Brasil, como en varias partes del mundo, que se ofrecían pocas oportunidades hacia las personas con discapacidad, sea en el campo de las actividades laborales, educativas, de rehabilitación, de las actividades deportivas con objetivos de se mover, de jugar, de motivar, de fomentar sistemáticamente la práctica de un deporte o actividades físicas regulares, con el objetivo de mejorar la calidad de vida (VIEIRA, 2020).

El movimiento deportivo de personas con PC, luego de participar en los Juegos Paralímpicos de 1984 celebrados en la ciudad de Nueva York, sirvió de base para presionar el Brasil a desarrollar e implementar nuevas modalidades dirigidas a las personas con PC, esto debido a la consecución de las primeras medallas, principalmente en la modalidad de atletismo donde se contó con la brillante participación de deportistas como Marcia Malsar, Claudionor dos Santos y otros.

En 1986, el Prof. Aldo Miccolis, presidente de la *Associação Nacional para Excepcional* – ANDE (Asociación Nacional de Excepcionales), como se le llamó en ese momento, propone brindar nuevos horizontes deportivos para personas con parálisis cerebral, invitando al profesor Ivaldo Brandão Vieira a ser Director Técnico (ANDE) para liderar este nuevo desafío.

Así, para apoyar los desafíos propuestos, se conformó un equipo con reconocidos profesionales como los profesores Paulo Sergio Miranda, Helio dos Santos, Rogerio Tavares da Silva, Sergio Coelho de Oliveira, el Dr. Silvio Moreira, médico y clasificador funcional, y otros, con el objetivo de introduciendo nuevos deportes para el segmento, incluido Fútbol PC.



Figura 1 - Primeros entrenamientos – 1989.

En 1988, poco después de regresar de los Juegos Paralímpicos de Seúl, donde participó como observador técnico, el profesor Ivaldo Brandão trajo consigo mucha información, y en marzo de 1989, en la Escuela de Educación Física de la Marina - Almirante Adalberto Nunes (CEFAN) en la ciudad de Río de Janeiro, se iniciaron las primeras reuniones para la formación del primer equipo brasileño de Fútbol PC (GORLA; NOGUEIRA, 2016).

En Brasil, la modalidad de Fútbol PC fue introducida en 1989 por el profesor Ivaldo Brandão Vieira que, aunque sin disponer de informaciones básicas e importantes como reglas, clasificación funcional y formas de entrenamiento, se inició la formación de un equipo con un grupo de personas con PC, amantes del fútbol. De este modo se conformó la primera comisión técnica, teniendo como miembros: Prof. Ivaldo Brandão Vieira (seleccionador), Prof. Helio dos Santos (asistente técnico) y el profesor Prof. Rogério Tavares (preparador físico). Estos fueron los primeros pilares de Fútbol PC en Brasil.

La primera participación oficial de un equipo de Fútbol PC, tiene lugar en los Juegos Paralímpicos de 1992, celebrados en la ciudad de Barcelona, obteniendo el 6º puesto (VIEIRA, 2020).

El equipo precursor fue formado por los atletas Sebastião Antonio da Costa Neto, (medalla de bronce en lanzamiento del Club - Juegos Paralímpicos Barcelona 1992), Sídney de Oliveira, Ronaldo José de Brito, Claudionor dos Santos, Anderson Lopes, Marcos Wagner, Claudio Nunes da Silva, Danilo Cavalcante, Phellipe Ahamed, Marcos Helt e Jorge Henrique Souza, tiendo como el primer seleccionador el Profesor Ivaldo Brandão Vieira.



Figura 2 - Selección Brasileña Fútbol PC en los Juegos Paralímpicos – Barcelona, 1992.

Con la creación del Comité Paralímpico Brasileño en 1995, y con la participación sistemática de los deportistas brasileños en los Juegos Paralímpicos, existe una gran sensibilización dirigida al segmento de personas con discapacidad y un incremento significativo en la práctica de actividades físicas y deportivas, entre ellas Fútbol PC, impulsado por la búsqueda de la ciudadanía para mejorar su calidad de vida.

En los Juegos Paralímpicos de Atlanta en 1996, Brasil ya participa en el contexto del comité y repite el sexto lugar en la clasificación general. Continuando con su proceso de desarrollo, en los Juegos Paralímpicos de Sydney en 2000, ganó la primera de sus medallas Paralímpicas con el 3er lugar.

La participación de Brasil en los Juegos Paralímpicos de 2004, celebrados en la histórica ciudad de Atenas, estuvo rodeada de euforia porque se formó un equipo brasileño extremadamente competitivo. ANDE, ejecutando una audaz planificación estratégica, planea alcanzar lo más alto del podio, en la edición de los históricos juegos que se celebran en las tierras del Olimpo.

La selección brasileña de Fútbol PC sorprendió a todos y se remontó una vez más y pasó a la final, dejando atrás a potencias como Rusia, Estados Unidos y Argentina.

Aquí hay un registro, porque, en el juego de semifinales ganando 4x1 a la tradicional rival argentina luego de involucrarse en una pelea general, tres de sus principales jugadores quedan excluidos de la final. Frente a una selección muy fuerte en el juego final sin sus principales jugadores, no pudo aguantar mucho más y ganó la medalla de plata.

El equipo brasileño también ha participado en los Juegos Paralímpicos de Atlanta 1996, repitiendo el sexto lugar en la clasificación general. En los Juegos Paralímpicos de Sídney 2000, ganó la primera de sus medallas Paralímpicas, de bronce con el tercer lugar. En los Juegos Paralímpicos de 2004, celebrados en la histórica ciudad de Atenas, la selección brasileña compitió en la final y ganó la medalla de plata.

En las dos ediciones siguientes de los Juegos Paralímpicos, en 2008, en la ciudad de Beijing y en 2012, en la ciudad de Londres, equipos de otros países volvieron a luchar por las primeras clasificaciones. Podemos mencionar, Argentina, Irán, Inglaterra y Holanda y la selección brasileña se mantuvo como la cuarta fuerza del mundo, no obstante, en los Juegos Paralímpicos de Río, en 2016, vuelve al podio ganando otra medalla, con el 3er lugar.

El cuadro 1 muestra las posiciones de los equipos que compitieron en todas las ediciones de los Juegos Paralímpicos, incluida la participación de Brasil.

Cuadro 1 - Colocación de los Equipos en las ediciones de los Juegos Paralímpicos

Año	País	Puesto
1984 (Nova York)	Bélgica	1º
	Irlanda	2º
	Gran-Bretaña	3º
1988 (Seúl)	Holanda	1º
	Bélgica	2º
	Irlanda	3º
1992 (Barcelona)	Holanda	1º
	Portugal	2º
	Irlanda	3º
1996 (Atlanta)	Holanda	1º
	Rusia	2º
	España	3º
2000 (Sídney)	Rusia	1º
	Ucrania	2º
	Brasil	3º
2004 (Atenas)	Ucrania	1º
	Brasil	2º
	Rusia	3º
2008 (Pequín)	Ucrania	1º
	Rusia	2º
	Irán	3º
2012 (Londres)	Rusia	1º
	Ucrania	2º
	Irán	3º
2016 (Rio)	Ucrania	1º
	Irán	2º
	Brasil	3º

Fuente: Nogueira (2018).

Brasil ha organizado campeonatos mundiales de Fútbol PC en dos ocasiones, una en 1998 y otra en 2007, ambos en la ciudad de Río de Janeiro. En 1998 conquistó el tercer lugar y en 2007 el cuarto lugar.

En el calendario internacional de competencias existentes, podemos mencionar: Copa Intercontinental, Campeonato del Mundo, Juegos Parapanamericanos, Campeonatos Regionales y Juegos Paralímpicos, siendo esta la competencia más

importante en el calendario de la Federación (IFCPF, 2018).

En el nivel nacional brasileño, ANDE es la responsable por promover y organizar el Fútbol PC y es miembro pleno afiliado a la IFCPF, con derecho a voto en las Juntas Generales (IFCPF, 2018).

En Brasil ya se han disputaron 18 Campeonatos Brasileños, de los cuales el último se llevó a cabo en el Centro de Entrenamiento Paralímpico, en la ciudad de São Paulo / SP, del 26 de noviembre al 02 de diciembre de 2019.

CAPÍTULO II

PARÁLISIS CEREBRAL

2.1 Definición de la Parálisis Cerebral

Uno de los primeros retos para determinar la participación del deportista en Fútbol PC es identificar la presencia del tipo y grado de su discapacidad y de sus posibilidades. En este sentido, existe una gran confusión en la definición de quién puede o no participar en eventos deportivos de esta naturaleza. Incluso algunos deportistas, que no son elegibles, y quieren aplicar golpes para infligir el proceso de clasificación, es decir, no tienen la denominada Parálisis Cerebral que deberían tener.

En este sentido, antes de hablar específicamente sobre la Clasificación Funcional, es importante entender qué es la "Parálisis Cerebral".

La parálisis cerebral, también conocida como Encefalopatía Crónica Infantil, a menudo es confundida con un tipo de discapacidad o una condición patológica, es decir, un indicador de un cambio orgánico (condiciones de salud). De hecho, la Parálisis Cerebral es un término que se relaciona con una serie de síndromes clínicos, que es un conjunto de signos y síntomas que definen las manifestaciones clínicas propiamente dichas (MILLER; CLARK, 2002). Por lo tanto, la Parálisis Cerebral es la consecuencia y no el factor que produce los cambios motores (Cuadro 2).

Cuadro 2 - Caracterización del conjunto de signos y síntomas de la CP

TIPO DE LA DISCAPACIDAD	CONDICIÓN DE LA SALÚD	MANIFESTACIONES CLÍNICAS	SIGNOS/SINTOMAS
Física (Motora)	Parálisis Cerebral (Encefalopatía Crónica Infantil)	Hipertonía	Aumento del tono muscular (el músculo pierde la capacidad de relajarse - rigidez muscular)
	ACV	Discinesia	Movimientos musculares anormales, involuntarios, excesivos, disminuidos o ausentes
	TCE Patologías Genéticas	Ataxia	Movimientos fuera de orden con pérdida de coordinación y equilibrio

Notas: ACV – Accidente Cerebrovascular; TCE – Traumatismo Craneoencefálico.

Entonces, si la parálisis cerebral no es una enfermedad o condición patológica, ¿qué es? Definirla no es tarea fácil pues su comprensión ha ido cambiando a lo largo de los años, a medida que avanzaba el estudio al respecto. Sin embargo, haremos aquí, un breve informe histórico que muestra la evolución de su concepto.

La parálisis cerebral fue descrita por primera vez en 1843 por William John Little, quien, a través de una serie de conferencias titulada "Deformidades humanas", informó sobre una enfermedad en niños que se caracterizaba por rigidez muscular y contractura articular, especialmente en las extremidades inferiores, provocando dificultades motoras al gatear, caminar, levantar y sostener objetos, no mejorando o empeorando durante el crecimiento.

La mayoría de estos niños habían nacido de forma prematura o por partos prolongados y difíciles, lo que sugiere que la anoxia cerebral, que es la ausencia de oxígeno en las neuronas (células del cerebro), o la hipoxia cerebral, que en este caso es la disminución de oxígeno las neuronas podrían ser la causa de estas manifestaciones, provocando daño al tejido cerebral (matando células cerebrales) con alteración de la tarea motora, aunque también se han observado trastornos del comportamiento y epilepsias.

Todavía, según Little, en adultos, estas agresiones normalmente podrían atribuirse a un ataque epiléptico (PIOVENSANA *et al.*, 2002; LEITE; PRADO, 2004; ROTTA, 2002; CÂNDIDO, 2004; KAVICIC; VODUSEK, 2005; BRAND, 2012).

En 1897, Sigmund Freud, todavía un prometedor neuropatólogo (especialista en el estudio de enfermedades del tejido del Sistema Nervioso Central) en la ciudad de Viena, Austria, antes de remitir sus estudios al análisis del cerebro a través del psicoanálisis, discrepó de Little cuando afirmó que los niños de sus estudios tenían otras complicaciones relacionadas con el trastorno neurológico como: convulsiones, alteraciones visuales, deterioro cognitivo, entre otros, además de deterioro motor, sugiriendo que la lesión podría afectar el cerebro antes del nacimiento o incluso durante el desarrollo fetal durante el embarazo.

Para Freud, las lesiones cerebrales no ocurrieron solo en el momento del parto, porque además de darse cuenta de que otras afecciones neurológicas, como la discapacidad intelectual, la discapacidad visual y la epilepsia también se asociaron con este tipo de lesión cerebral, podrían ser causadas por anomalías en el útero en el desarrollo del cerebro, es decir, la PC también ocurre antes del nacimiento (FREUD, 1968).

En esa época, la idea de que la Parálisis Cerebral ocurría solo en el momento del parto, como creía Little, ha ido perdiendo fuerza con los años, porque a pesar del aumento significativo de mejores técnicas obstétricas, el control prenatal por parte de los médicos y de los mejores cuidados con el recién nacido, los casos de Parálisis Cerebral se mantuvieron en evidencia, sin reducción significativa, lo que todavía ocurre en la actualidad (NELSON; ELLEMBERG, 1986; BLUMENTHAL, 2001).

Este hecho se ve confirmado por la incidencia de casos de Parálisis Cerebral en países desarrollados, como Estados Unidos, donde por cada 1000 nacidos vivos, hay entre 1,5 y 2,5 niños con Parálisis Cerebral, siendo una de las causas más comunes de discapacidades físicas infantiles en este país.

Con relación a países en vías de desarrollo, como Brasil, se estima que de cada 1000 niños que nacen, 7 tienen Parálisis Cerebral, considerando todos los tipos y niveles. Lo que es aún más preocupante, en el caso de Brasil, es que no existen estudios concluyentes al respecto y la incidencia depende de los criterios diagnósticos de cada estudio, por lo que se asume una alta incidencia debido al poco cuidado con las mujeres embarazadas (LEITE; PRADO, 2004).

A lo largo de los años se presentaron varios otros intentos de definir la parálisis cerebral, hasta que en la década de 1990 se hizo un nuevo intento de clasificar la parálisis cerebral según su gravedad, y se desarrolló el GMFCS, (iniciales en inglés) del Sistema de clasificación de la Función Motora Gruesa. El sistema describe cinco niveles de capacidad ambulatoria de los niños como un factor que afecta la esperanza de vida del niño.

La construcción del sistema se basó en las habilidades funcionales iniciadas al sentarse y caminar y la necesidad de dispositivos de asistencia, como andadores o sillas de ruedas. Aquí, hay un cambio significativo al tratar de definir y clasificar la Parálisis Cerebral, ya que la visión ya no se dirige solo a las limitaciones anatómicas o fisiológicas, sino a lo que el niño es capaz de hacer en términos de tarea motora, el foco es su posibilidad.

Este momento se comprende perfectamente, ya que en esta década aparecen algunos principios filosóficos, como la Declaración de Salamanca, sobre la persona con discapacidad, donde el foco está en su eficiencia, independencia y autonomía (ELIASSON *et al.*, 2006).

Otras definiciones y clasificaciones de Parálisis Cerebral comenzaron a surgir en

las décadas siguientes, como la Escala de Movilidad Funcional (FMS), que fue concebida como un sistema de evaluación para medir cambios en la capacidad para caminar y el Sistema de Clasificación de Capacidad Manual, MACS, en el acrónimo en inglés, proporcionando un método similar a GMFCS para clasificar la capacidad de los niños con parálisis cerebral para tratar con objetos (ELIASSON *et al.*, 2006).

En los últimos años, con la rápida mejora de la tecnología de imagen, se ha renovado el interés por los sistemas de definición y clasificación, correlacionándolos con síndromes clínicos y neuroanatómicos.

El avance se debió a equipos como el ultrasonido y la resonancia magnética, utilizados para detectar deficiencias estructurales en el cerebro antes de que se manifiesten como trastornos del movimiento, es decir, incluso antes del nacimiento. La resonancia magnética también se puede utilizar para determinar cuánto tiempo ha estado dañado el cerebro (en casos de anoxia o hipoxia), según las etapas de desarrollo neurológico normal (BARKOVICH, 2002; KRÄGELOH-MANN, 2004).

A lo largo de los años, varios estudiosos y científicos han intentado, a través de las clasificaciones de parálisis cerebral, definirlo. Como se ve, al hacer esta pequeña revisión histórica del término Parálisis Cerebral, su definición varía según su interpretación.

Sin embargo, algunos términos comunes se perciben en varias definiciones. Así, podemos decir que, para cualquier definición de Parálisis Cerebral, debemos incluir cuatro componentes principales: 1) es un trastorno del movimiento y la postura; 2) que resulta de una anomalía en el cerebro; 3) que se adquiere temprano en la vida; y 4) la condición es estática en el momento del reconocimiento.

Así, podemos definir Parálisis Cerebral como: manifestaciones clínicas que se presentan por lesión del Sistema Nervioso Central, que resultan en alteración del tono muscular y del movimiento voluntario con deterioro en la tarea motora, principalmente en la fuerza, coordinación y equilibrio muscular, que puede ocurrir antes, durante o después del nacimiento (PALUKA, BRAUN; YEARGIN-ALLSOPP, 2009).

2.2 Tipos de la Parálisis Cerebral

Las diversas manifestaciones clínicas de la parálisis cerebral, descritas

anteriormente, normalmente se pueden clasificar por la ubicación anatómica, que se refiere a qué parte del cerebro ocurrió y su tipo (hipertonía, discinesia y ataxia, que pueden ser espástica, discinética y atáxica), o por su topografía, que se refiere a qué partes del cuerpo están comprometidas (diplejía, hemiplejía, cuadriplejía, monoplejía) o por patrones motores, que se refieren a la medición del tono muscular, la coordinación y el equilibrio (leve, moderado y severo) (MILLER; CLARK , 2002).

Ya que estamos hablando de Parálisis Cerebral en deportistas de Fútbol de PC, pensamos que lo mejor es utilizar la clasificación que se hace a través de los parámetros definidos por la Federación Internacional de Fútbol PC (IFCPF, 2018).

2.2.1 Hipertonía

Se puede definir por lesión de la neurona motora caracterizada por movimientos lentos y difíciles, función motora deteriorada y que se incrementa en la resistencia del movimiento pasivo, dependiendo de la velocidad de ejecución (MILLER; CLARK, 2002).

2.2.1.1 Espasticidad

La espasticidad es un trastorno motor caracterizado por hipertonía (músculos rígidos, tensos y contraídos) e hiperreflexia (aumento de reflejos), secundaria a un aumento en la respuesta del reflejo de estiramiento, directamente proporcional a la velocidad. Cuando queremos mantener la postura o realizar un movimiento, el tono muscular ayuda a regular esta acción respondiendo automáticamente de forma correcta al estiramiento muscular.

La regulación del reflejo de estiramiento es importante para controlar el mantenimiento del movimiento y el equilibrio. El individuo con espasticidad pierde esta capacidad, especialmente si intenta estirar el músculo con rapidez aumentando la activación muscular de manera inapropiada (TROMPETTO *et al.*; 2014).

Por lo tanto, se pueden tener dos consecuencias importantes. En primer lugar, el músculo tiende a permanecer en una posición acortada durante períodos prolongados, lo que a su vez puede provocar cambios en los tejidos blandos y, finalmente,

contracciones.

La segunda consecuencia es que los intentos de movimiento están obviamente restringidos. Si, por ejemplo, el individuo intenta extender el codo activando el músculo tríceps, esto alargará el músculo bíceps, lo que a su vez inducirá un aumento en la resistencia muscular y puede, de hecho, prevenir la extensión completa del codo.

Los síntomas pueden variar de una contracción muscular leve a severa y pueden causar deformidades, con acortamiento muscular permanente, alteración de movimientos y posturas. La espasticidad puede ser dolorosa sobre todo si provoca que la articulación adopte una posición anormal, además de ser simétrica o asimétrica, es decir, sus niveles de deterioro pueden ser iguales o diferentes para las partes del cuerpo (BARNES; JOHNSON, 2008).

Así, los movimientos básicos, como caminar, cepillarse el pelo, comer, cepillarse los dientes, vestirse, pueden sufrir de pequeña a gran dificultad en su ejecución. Si pensamos en actividades deportivas, esta variación de compromiso también debe estar presente.

Existe una variedad de enfermedades neurológicas que conducen a la espasticidad, como:

- Parálisis cerebral.
- Lesión de la médula espinal.
- Esclerosis múltiple.
- Esclerosis lateral amiotrófica.
- Infarto cerebral.
- Traumatismo craneoencefálico.
- Enfermedades genéticas.
- Enfermedades nutricionales.

No se sabe exactamente qué mecanismos fisiopatológicos, es decir, qué causa estos cambios anormales en la activación muscular de la espasticidad, pero se cree que puede ser la pérdida, en algún momento, de la activación inhibitoria de la excitabilidad muscular, por lo que el músculo es activa y contrae, pero no puede relajarse.

2.2.2 Discinesia

Los casos discinéticos ocurren por movimientos involuntarios, incontrolados, recurrentes y ocasionalmente estereotipados, que causan patrones anormales de postura y / o movimiento. Predominan los patrones reflejos primitivos y el tono muscular varía (IFCPF, 2018).

Este trastorno generalmente hace que la persona sacuda o contraiga involuntariamente los músculos. A menudo se nota más en las manos y la cara, pero puede ocurrir en cualquier parte del cuerpo.

En general, este tipo de síndrome puede generar, en los niños, hipotonía, retención de reflejos primitivos, tendencia a babear, realizar expresiones faciales involuntarias y deterioro del desarrollo motor.

Hay muchos tipos de discinesias con síntomas que van desde pequeños tics hasta movimientos corporales completos.

La discinesia puede ser una condición autónoma, es decir, puede presentarse de forma aislada o ser secundaria, siendo síntoma de otra enfermedad. En este sentido, la discinesia se asocia muy comúnmente con la enfermedad de Parkinson y la esclerosis múltiple. El uso prolongado de medicamentos antipsicóticos puede ser otra causa de discinesia (MILLER; CLARK, 2002).

La discinesia también puede tener un origen neurológico, por lesión del Sistema Nervioso Central, típico de los individuos con Parálisis Cerebral, por ejemplo, que se presenta de la siguiente manera:

2.2.2.1 Distonía

La distonía es un trastorno caracterizado por contracciones musculares involuntarias y persistentes de uno o más músculos, que pueden ser dolorosas y agotadoras, dando lugar a movimientos de torsión y posturas anormales, lo que dificulta las tareas motoras como caminar, correr, dormir, comer y hablar.

Cuando realizamos una contracción de un músculo primario, el músculo principal responsable de una determinada tarea motora, también activamos un conjunto de

músculos que se opondrán al músculo primario, determinando cómo se realizará el movimiento de forma normal, resultante de la tarea motora.

En el caso de la distonía, así como en las discinesias en general, por motivos que aún no conocemos de forma definitiva, parece haber un cambio en las estructuras que coordinan esta tarea, como los ganglios basales, el cerebelo, el tálamo, el cuerpo caloso e incluso el tallo cerebral, que puede generar un movimiento con pérdida de coordinación, con movimientos levemente exagerados o contorsionados, incluso abiertos, rígidos, tortuosos, dependiendo de la velocidad del movimiento (TARSY; SIMON, 2006).

Habitualmente, la persona con este tipo de discinesia suele presentarse con afectación grave en las cuatro extremidades y en los músculos del tronco y faringe. También puede presentar diversos grados de disartria, es decir, dificultad para hablar y déficit cognitivo.

2.2.2.2 Atetosis

La atetosis se caracteriza por hipercinesia, es decir, por un aumento de la actividad, provocando un movimiento tormentoso y una hipotonía, provocando una variación de tono, pero principalmente disminuida, es un trastorno de los movimientos involuntarios caracterizado por movimientos lentos, suaves y sinuosos, con un giro, involucrando particularmente las manos (LANSKA, 2013).

Las personas con este trastorno del movimiento no pueden mantener los brazos, las piernas y los pies en una posición inmóvil y estable. En cambio, mueven involuntariamente sus extremidades, a menudo de forma continua, en una serie de movimientos lentos y retorcidos.

El movimiento involuntario atetoico no tiene amplitud, ritmo ni direcciones fijas, y es altamente irregular y difícil de predecir y puede ser inducido por la emoción, es decir, su grado aumenta cuando el individuo se mueve, como el miedo, la alegría, el nerviosismo. Además de causar movimientos involuntarios, la atetosis también reduce el rango de los movimientos intencionales (MILLER; CLARK, 2002).

Existen dos tipos de variaciones en la atetosis, que son bastante comunes y terminan confundándose con la atetosis en sí: corea y balismo (MILLER; CLARK, 2002).

El corea, a veces llamada coreo-atetosis, se caracteriza por movimientos involuntarios repetitivos, breves, irregulares y relativamente rápidos que comienzan en una parte del cuerpo y pasan a otra parte, de forma abrupta e impredecible. La corea también puede empeorar con el estrés, la emoción y el miedo.

Al igual que en la atetosis, la corea también se produce debido a posibles cambios en la tarea de coordinar las acciones de movimiento del cerebro, como se observa en la distonía. Además, las áreas frontales del cerebro a menudo se alteran en el corea debido a las conexiones entre los ganglios basales y el lóbulo frontal, lo que puede causar movimientos oculares incontrolados.

El balismo, por otro lado, es un trastorno neuromotor poco común caracterizado por movimientos involuntarios abruptos y posiblemente violentos e involucra músculos más proximales que distales, especialmente en las extremidades de las extremidades superiores. El balismo puede presentarse de forma bilateral, en un lado del cuerpo, cuando esto ocurre lo llamamos hemibalismo.

Aunque estas formas son prácticamente las mismas, el diagnóstico es complejo y debe ser realizado por un médico especialista. Sin embargo, las consecuencias para la tarea motora son similares. Para el Fútbol PC normalmente se usa solo el término atetosis, entendiendo que puede haber variaciones (MILLER; CLARK, 2002).

2.2.3 Ataxia

La ataxia es también un cambio en la capacidad de realizar movimientos, donde se percibe la pérdida de coordinación, por lo que los movimientos se realizan con fuerza anormal, con pérdida de ritmo y precisión.

La pérdida motora básica común es la dificultad en la planificación motora, que es lenta, en el ritmo, que se vuelve irregular, y en la fuerza muscular, que presenta volúmenes de tensión variables. En las etapas iniciales el equilibrio es débil, lo que dificulta el equilibrio estático, en un pie o incluso para caminar al trote.

A medida que la afección evoluciona, la marcha se caracteriza por una base amplia, el cambio de dirección, es decir, realizar giros, es problemático y puede resultar en caídas, el desplazamiento lateral es laborioso, con zancadas altas, torpes y desequilibradas. Esto se debe a que la región del cerebro involucrada es el cerebelo, el centro responsable de

las acciones de equilibrio y coordinación también (SCHMAHMANN, 2004).

Existen varios tipos de ataxia, y para el Fútbol PC, se toma en consideración aquella que es consecuencia de los trastornos neurológicos.

También hay otros signos que se pueden observar o no, según el grado de deterioro de la parálisis cerebral.

2.2.4 Hiperreflexia

Es una condición neurológica caracterizada por la actividad aumentada de los reflejos. Puede ser producto de las diversas alteraciones orgánicas o enfermedades que acometen la neurona motora superior. En los casos de la Parálisis Cerebral llevan a una actividad aumentada de los reflejos, en función de la alteración del arco reflejo (THIBAUT *et al.*, 2013; BRUNNSTROM, 1964).

2.2.4.1 Clonus

Es una serie de contracciones musculares involuntarias debido a un estiramiento súbito del músculo y está asociado a la presencia de la espasticidad e hiperreflexia. Puede ser agotable, cuando se detiene por sí mismo o inagotable, deteniéndose solo cuando el músculo se estira lentamente. Es más común en la musculatura de la pantorrilla (Gastrocnemio), cuando el pie es empujado rápidamente hacia la tibia, y en respuesta el pie realiza contracciones involuntarias. No obstante, de forma general, el clonus puede ocurrir en cualquier músculo (BOYRAZ *et al.*, 2015).

2.2.4.2 Reflejo de Babinski

El reflejo de Babinski se refiere a la señal del reflejo plantar patológico, cuando hay una extensión del hálux (primero dedo del pie) e los otros dedos del pie se abastan entre sí, en forma de abanico.

La presencia del reflejo de Babinski, llamado de Babinski positivo, puede indicar lesión de la neurona motora superior sugiriendo una lesión del Sistema Nervioso Central.

Importante notar que el bebé también muestra una respuesta extensora positiva, que en este caso es normal, visto que el camino percutido para el estímulo eléctrico puede todavía no estar completamente mielinizado. Sin embargo, esta respuesta extensora debe desaparecer por volta de los 12 a 18 meses de vida, dando lugar a una respuesta extensora negativa, que resulta en a flexión de los dedos dos los pies (GOETZ, 2002)

2.3 Parálisis cerebral postnatal

A pesar de entendemos que la PC es congénita, o sea, ten una incidencia muy grande de ocurrir durante la gestación o en la hora del parto, existe a posibilidad de casos post nacimiento. Estos casos irán presentar la misma etiología, sin embargo, en momentos diferentes. En el caso del Fútbol PC, los atletas con PC tienen indicación su práctica, por otro lado, los atletas con casos de Accidente Cerebrovascular (ACV), Traumatismo Craneoencefálico (TCE) y até mismo con Patologías Genéticas (PG), que comprueben la lesión traumática en el Sistema Nervioso Central (SNC), también tiene la indicación para la práctica del Fútbol PC, desde que estén dentro de los Criterios Mínimos de Elegibilidad, que será discutido en el próximo capítulo.

Siendo así, haremos un esclarecimiento breve sobre estos casos citados.

2.3.1 Accidente Cerebrovascular (ACV)

El ACV es clásicamente caracterizado como un déficit neurológico atribuido a una lesión focal aguda del Sistema Nervioso Central por una causa vascular, o sea, ocurre una interrupción, que puede ser parcial o total, del flujo sanguíneo para el encéfalo, que es altamente dependiente de una distribución adecuada del oxígeno y glucosa. Las reducciones del flujo sanguíneo cerebral perjudican la función neuronal y, se prolongadas, inducen a daños cerebrales (SACCO *et al.*, 2013).

De esta forma el ACV puede presentar como consecuencia, disfunciones como ansiedad, depresión, trastorno del sueño y de la función sexual, trastorno motores, sensoriales, cognitivos e de la comunicación dependiendo del área encefálica comprometida. Desde el punto de vista motor, las características son semejantes a la

Parálisis Cerebral, sin embargo, con algunas pequeñas diferencias, (GIRARDON-PERLINI *et al.*, 2007; RAGHAVAN, 2015).

Diferentemente de la Parálisis Cerebral, los casos de mayor incidencia de el ACV ocurren, en el individuo adulto, siendo la segunda principal causa de muerte en individuos ácima dos 60 años. Aunque las pérdidas motoras y las condiciones clínicas son similares a la Parálisis Cerebral, la hipotonía muscular (flacidez muscular), asociada a la hiporreflexia (diminución de la intensidad de los reflejos), o mismo la arreflexia (ausencia dos reflejos) están presentes en los primeros momentos post el AVE.

Por otro lado, esto cuadro hipotónico evoluciona para un cuadro de hipertonía, de manera progresiva y lenta, hasta el momento en que la espasticidad aparece, presentando los cuadros clínicos de rigidez muscular, pérdida de coordinación y equilibrio y de la hiperreflexia como reflejo de Babinski y clonus (KISSELA *et al.*, 2012; NEDELTCHEV *et al.*, 2005; GEORGE *et al.*; 2011).

De cualquier forma, a depender de la intensidad y del área cerebral lesionada, el ACV puede tener un mayor potencial en la recuperación y consecuentemente en la secuela post evento, que la propia Parálisis Cerebral.

Diversos autores indican que durante el proceso de recuperación hay la posibilidad de regeneración, mismo que parcial, del Sistema Nervioso Central a través del fenómeno llamado de plasticidad neuronal, que puede definirse como la habilidad del cerebro en recuperar una función a través de la proliferación neuronal, migración e interacciones sinápticas, que constituyen un mecanismo de reparación mediante el cual el cerebro intenta minimizar las pérdidas neuronales. Parece ser que este tipo de tratamiento es más eficiente en el cerebro maduro y con repertorio motor ja existente, el que puede tornar la rehabilitación en los casos de la Parálisis Cerebral más difícil (KELLY, 2011).

2.3.2 Traumatismo Craneoencefálico (TCE)

El Traumatismo Craneoencefálico (TCE) es definido como una alteración de la función cerebral o alguna otra evidencia de patología cerebral, causada por una fuerza mecánica externa de impacto directo, por fuerza de aceleración o desaceleración, o por ondas explosivas o por trauma penetrante (WHITE; VENKATESH, 2016).

El TCE puede variar en términos de causas y orígenes, mecanismo, alteraciones y

gravedad. Por lo tanto, las alteraciones estructurales decurrentes de lesiones celebráis pueden ser macro o microscópicas, dependiendo del mecanismo y de las fuerzas involucradas. Individuos con lesiones menos graves pueden no presentar discapacidad estructural grave, lo que puede ser considerado para el Fútbol PC un criterio que no le permita tener ser elegible para el deporte. Así, el tipo de TCE puede ser determinante para la participación del deportista.

Podemos dividir el TCE en tres tipos básicos:

- CONMOCIÓN CEREBRAL

Puede ser definida como la pérdida de la consciencia inferior a 30 min, con estado mental alterado por hasta 24 horas (aturdido, confundido o desorientado) o con pérdida de memoria por eventos inmediatamente antes o después del trauma. Normalmente no causa patología grave, como hemorragia o anomalías que se pueden observar en una tomografía computadorizada convencional del cerebro, pero sí provoca disfunción neurofisiológica y neurológica de inicio rápido que, en la mayoría de los individuos, se resuelve de manera espontánea en un período de tiempo muy corto (ACRM, 1993; McGRORY, 2012; ZETTERBERG, SMITH; BLENNOW, 2013).

- CONTUSIÓN CEREBRAL

Contusión, que son hematomas en el cerebro, pueden ocurrir con mayor intensidad y pueden afectar la amplia gama de funciones cerebrales, dependiendo del tamaño y del sitio de la contusión. Contusiones mayores pueden causar edema cerebral generalizado y aumentar la Presión Intracraneal. Las contusiones pueden aumentar en las horas siguientes o días, después de la lesión inicial, y causar deterioración neurológica, llevando a la necesidad de cirugía. La evolución de este tipo de contusión se puede comparar con un ACV, por tanto, el individuo puede tener las mismas consecuencias motoras que el ACV (TEIXEIRA *et al.*, 2016; ANDRADE *et al.*, 2009).

- LACERACIÓN CEREBRAL

Es un tipo de lesión asociada a una lesión directa del cerebro por penetración

de un objeto con ruptura del tejido cerebral y rompimiento de los vasos sanguíneos cerebrales, causando ACV y, en la mayoría de las veces, el óbito (FLOROU *et al.*, 2015; PEIXOTO, 2015).

Percibe, que dependiendo del grado de la afronta el cerebro y de su tipo, ni todo TCE es causa inmediata para que el individuo sea elegible para tomar parte en el deporte Fútbol PC. Es decir, las secuelas neurológicas y motoras como consecuencia del TCE deben ser similares a las descripciones tanto en la Parálisis Cerebral como en el ACV, como espasticidad, hipertonia, hiperreflexia y otras.

2.3.3 Patologías Genéticas

Como visto anteriormente, diversos autores y estudios, principalmente de la década de 1990 e 2000, apuntan que la causa de la Parálisis Cerebral ocurre por ausencia o disminución del aporte de oxígeno al cerebro, sea en el período gestacional o al momento del parto, y que eso acontece por diversos orígenes, pero sin saber a ciencia cierta todo el mecanismo que lo produce.

Sim embargo, descubiertas recientes, publicadas después de 2014, identificaron probables variantes genéticas casuales asociadas a la Parálisis Cerebral (MILLER; CLARK, 2002).

Hace mucho tiempo que se sospecha de las causas genéticas debido al vínculo con malformaciones congénitas y un mayor riesgo en familias consanguíneas y gemelos monocigóticos. A pesar de esta asociación ser real, poquísimos estudios fueron realizados sobre este tema. Estimativas anteriores apuntaron que la contribución de variantes genéticas para a Parálisis Cerebral era de cerca de 2% apenas (MILLER; CLARK, 2002).

Con el advenimiento de la secuenciación del DNA de nueva generación accesible, el enfoque de las investigaciones genéticas en la Parálisis Cerebral cambió de los estudios de la asociación de genes para la identificación del probable agente. Varias de las causas únicas actualmente conocidas de la Parálisis Cerebral fueron identificadas a través de los estudios de familias con dos o más individuos con PC, con las mutaciones en genes específicos.

Investigaciones recientes de causas genéticas en un grande grupo con casos únicos de la Parálisis Cerebral muestran que la proporción de los casos de portadores de la mutación genética plausible es mucho más grande do que se pensaba anteriormente, llegando a los 14% en los cuales presentaran una mutación genética nova o heredada, y otros 44% más tenían variables candidatas que, todavía necesitan ser resueltos en relación con la causa de la Parálisis Cerebral (MILLER; CLARK, 2002).

La creencia de longa data de que la mayoría, o en muchos casos, de la Parálisis Cerebral se deben al trauma o asfixia durante el parto y que una intervención anterior puede impedir la neuropatología no está basada en evidencias científicas, lo que hizo con que muchas investigaciones sobre otras vías de causa no pudiesen ser realizadas.

Aunque las causas sí pueden ser las descritas en los casos especificados aquí, investigaciones recientes nos muestran que debemos por lo menos considerar las causas genéticas como mecanismos desencadenantes del trastorno del movimiento no progresivo diagnosticado en Parálisis Cerebral.

CAPÍTULO III

CLASSIFICACIÓN FUNCIONAL EN EL FÚTBOL PC

3.1 Introducción

Hablar de Clasificación Funcional no es tan simple como parece. Hace falta tomar en consideración diversos factores, como, evaluación, métodos, criterios, organización, administración, conocimiento del área de formación profesional y específica y por supuesto, la experiencia. Todos estos elementos deben ser condensados en el momento que se definirá la elegibilidad de un atleta o no y cual la clase en que irá participar en las competiciones, pudiendo definir el triunfo de este atleta en los eventos paralímpicos.

Y, se hablar es difícil, hacer la clasificación entonces es mucho más, ni se compara con la teoría. Muchos preguntan porque no tenemos tantos clasificadores en las diversas modalidades, tanto nacional como internacional. Además del mencionado antes, el tiempo para preparar un clasificador es largo, es decir, un promedio de 1 a 2 años, o más, exactamente a causa del tiempo necesario para juntar, de forma satisfactoria, la teoría e la práctica. La Clasificación Funcional en el Fútbol PC no escapa a esta norma, pudiendo incluso ser aún más desafiadora en función del grupo de atletas con Parálisis Cerebral e sus diversas formas.

Dentro de esta perspectiva se pretende mostrar en este capítulo el concepto de la clasificación, de manera general, y comparar con la Clasificación Funcional. También hablar de su evolución histórica, para entender los desafíos que enfrentamos y que iremos enfrentar, la formación del clasificador funcional y por supuesto, las clases y su evaluación.

3.2 Definición de la Clasificación Funcional

Antes de entender qué es Clasificación Funcional, es importante saber o qué es clasificación, es decir, el acto de clasificar.

La clasificación es un proceso de juicio de valor, donde en base a las percepciones individuales, a partir de factores preestablecidos, se emite un informe sobre algo. Entonces podemos darnos cuenta de que, al opinar sobre algo, en base a conceptos existentes, lo hacemos a través de la evaluación que es la clasificación funcional, o sea, el acto de clasificar.

La evaluación es un proceso semejante a la clasificación, pues en ambos casos partimos de una experiencia vivenciada, comparando con la situación actual y por fin, decidimos cual qué el valor se atribuirá. Eso proceso nos permite, a partir de una pregunta, que surge de una duda, procurar la respuesta, o sea, cuantificar esa duda, para después analizarlos, si ella es buena o mala y finalmente evaluar el grado del que es bueno o malo, dando un valor a eso. En otras palabras, la clasificación, así, como la evaluación, es un proceso, hecho en etapas definidas, delineando un determinado tema, obteniendo las informaciones necesarias para la toma de decisión.

Como vimos, clasificar es un proceso presente en nuestros días de forma continua, ya somos clasificadores.

De modo general, la clasificación es un proceso en que un único grupo de entidades, o unidades, es ordenado en un número de grupos menores, o clases, en base a propiedades observables que tienen en común (TWEEDY, BECKMAN; CONNICK, 2014).

En el deporte, los sistemas de clasificaciones hacen parte de la estructura de la competición y es necesario para a su organización. Por ejemplo, en deportes como luchas, en general, el grupo único de entidades de los luchadores de judo, la propiedad observable que poseen en común es el peso y los grupos pequeño, o clases, son determinados por el límite del peso.

De esta manera, se consigue agrupar individuos diferentes, pero con características semejantes, visto que el peso, a pesar de ser común a todos, tiene representaciones diferentes individuales a causa de su composición corporal, pero este no é un factor que se toma en consideración en el momento de clasificar el atleta.

Hay diversos sistemas de clasificación en el deporte, como el sistema de clasificación por rendimiento, que depende del resultado de la prueba practicada y el sistema de clasificación selectiva, que lleva en consideración las características de los atletas (Figura 3).

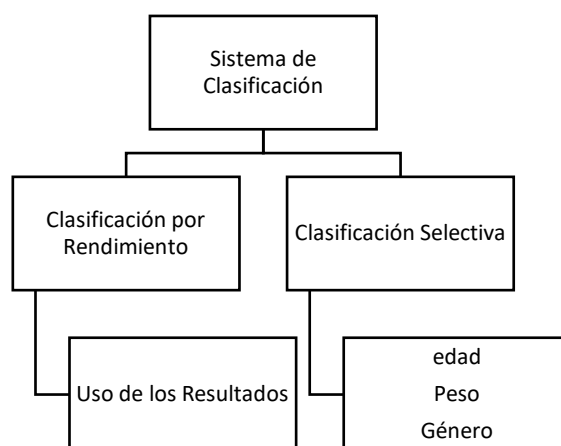


Figura 3 – Sistemas de Clasificación en el Deporte.

Otro componente de la clasificación es la medida de la cantidad obtenida en la evaluación. Esta cantidad puede ser percibida de forma objetiva o subjetiva. En la clasificación objetiva, los criterios son más claros, con medidas cuantitativas (metros, quilos, segundos) mientras en la clasificación subjetiva, los criterios son interpretativos sobre la forma de conocimiento, con medidas subjetivas (bonito, feo, gusto).

En prácticamente todos los procesos evaluativos de la clasificación existen estos dos componentes que deben ser cuidadosamente verificados antes de la elección del teste.

Por fin, llegamos en la Clasificación Funcional. ¿Pero al final, qué es la Clasificación Funcional? Ya entendemos que es clasificación, ahora nos falta saber que es funcional.

Funcional parte del principio de ser desarrollado o capaz de ejecutar para ser eficaz, logrando el máximo de sus capacidades.

De esta forma, la Clasificación Funcional es la categorización del atleta paraolímpico, tomando en consideración el volumen de acción, es decir, su capacidad de realizar movimientos, destacando la potencialidad de los residuos musculares de la secuela de algún tipo de discapacidad, bien como, los músculos que no fueran lesionados. Por lo tanto, la Clasificación Funcional visa promover la participación en el deporte de personas con discapacidad controlando el impacto de la discapacidad en el resultado de la competición (CARDOSO; GAYA, 2014).

3.3 Procedimientos para la Clasificación funcional

Cada Federación Internacional de Deportes, en este caso la Federación Internacional de Fútbol PC (IFCPF – sigla en inglés), determina sus propias reglas y procedimientos de Clasificación Funcional. No obstante, las directrices comunes a los deportes y determinados procedimientos específicos, como el derecho al protesto, deben seguir rigurosamente las determinaciones del Código de Clasificación del Comité Paralímpico Internacional (IPC – sigla en inglés), a fin de alcanzar una armonización en estas y otras cuestiones de la Clasificación Funcional, estandarizando al máximo, pero aún permitiendo la flexibilidad e independencia de las Federaciones Internacionales de Deporte.

En Brasil, la Asociación Nacional de Deporte para Deficientes (ANDE) es la responsable por el fomento, desarrollo y organización de las competiciones nacionales y regionales del Fútbol PC, además de coordinar la selección brasileña de esta modalidad. La ANDE es reconocida junto a IFCPF, como la representante oficial, y por eso, como entidad filiada a IFCPF, debe seguir las reglas y procedimientos de la Clasificación Funcional (NOGUEIRA, 2018)

Para entender mejor todo el procedimiento, esto será dividido en 3 etapas para mejor estructurar el entendimiento.

3.3.1 Primera Etapa (Organización)

La Clasificación Funcional es una estructura de la organización de una competición del deporte adaptado, o sea, ella es obligatoria y está presente en todas las competiciones.

En esto sentido, a la hora de organizar una competición, el comité organizador debe tener en cuenta que un determinado número de deportistas inscriptos deberá pasar por el proceso de clasificación, y por eso, se debe reservar un tiempo suficiente para que todos posan ser clasificados, anterior al Congreso Técnico de la competición. Normalmente, un promedio de 20% de los atletas inscriptos necesitan realizar la Clasificación Funcional en una determinada competición.

El proceso de Clasificación Funcional se inicia después de la llegada de todas las inscripciones finalizadas en el Departamento Técnico de la ANDE siendo posteriormente enviadas al Departamento de Clasificación Funcional para cruzamiento de los nombres de los atletas inscriptos con el Banco de Datos de la Clasificación Funcional. Este cruce de datos puede resultar en 3 situaciones posibles:

1. Los datos del atleta no están en el Banco de Datos de la Clasificación Funcional, indicando que es un atleta nuevo por lo que deberá pasar por el proceso de Clasificación Funcional. Lo llamamos de atleta nuevo.
2. Los datos del atleta están en el Banco de Datos de la Clasificación Funcional, pero con observaciones de que necesita ser reevaluado y por lo tanto, necesitará, una vez más, pasar pelo proceso de Clasificación Funcional. Lo llamamos de atleta en revisión.
3. Los datos del atleta están en el Banco de Datos da Clasificación Funcional, sin restricciones, indicando que no necesita ser reevaluado, y por lo tanto, no necesitará pasar por el proceso de Clasificación Funcional. Lo llamamos de atleta confirmado.

Después de la verificación de cada atleta inscriptos en la competición, los atletas nuevos y en revisión serán colocados en la Lista de Clasificación Funcional, siendo los nombres enviados al Departamento Técnico para que puedan informar a los clubes, que atletas pasarán por el proceso de Clasificación Funcional.

En este momento, también es elaborada una Agenda de Clasificación Funcional, marcando días y horas para que cada atleta participe del proceso. Esta agenda es elaborada conjuntamente entre los Departamentos Técnico y de Clasificación Funcional tomando en consideración días y horas de llegada de los equipos de Clasificación Funcional, de los clubes y de la disponibilidad del tempo.

Eventualmente, en casos donde haya cambios en los perfiles de las clases o procedimientos determinados pela IFCPF, incluso el atleta confirmado puede ser llamado para una nueva Clasificación Funcional.

El Departamento Técnico prepara toda la documentación necesaria para el proceso de Clasificación Funcional, tales como: a) formulario de autorización; b) ficha de clasificación funcional; c) notificación de clase deportiva temporaria; d) formulario de observación; e) notificación de clase deportiva.

a) Formulario de Autorización:

Informa al atleta el proceso de Clasificación Funcional, las condiciones clínicas que debe presentar. Solicita que el atleta rinda su máximo en los testes y que está consciente de que al realizar los testes puede sufrir lesiones decurrentes de ello. Al firmar el formulario, el atleta acepta las condiciones de todo el proceso evaluativo. Caso se niegue, no será clasificado.

b) Ficha de Clasificación Funcional:

Documento específico del equipo de clasificadores, contiendo todos los testes y observaciones necesarias para hacer la evaluación del atleta. Todas las informaciones son marcadas en esta ficha, incluso el resultado de la Clasificación Funcional. Al final, tanto los clasificadores cuanto el atleta (o su representante), deben señalar la ficha para darles a conocer el resultado.

c) Notificación de Clase Deportiva Temporaria:

Después la conclusión de la primera fase de la Clasificación Funcional, el atleta recibe este documento indicando el resultado temporario de su clase, hasta que sea observado a lo largo de la competición.

d) Formulario de Observación:

Documento específico del equipo clasificador, donde los atletas que pasaron por el proceso de evaluación serán observados durante la competición, tendrán sus informaciones anotadas en esto formulario y discutidas posteriormente entre los clasificadores para averiguar si el atleta ha cumplido o no con los requisitos de la clase previamente establecidos

e) Notificación de Clase Deportiva.

Al final de todo el proceso de Clasificación funcional, o sea, al final de la competición se entrega al atleta este documento indicando su clase del atleta, si necesita ser evaluado nuevamente o si será considerado no elegible.

Además de todos estos documentos, el Departamento Técnico providencia local y logística para la Clasificación Funcional, conforme orientación del Departamento de Clasificación Funcional, a saber: a) acceso a internet; b) sillas y mesas; c) material deportivo para la evaluación; d) hamacas fisioterápicas; e) portapapeles; f) bolígrafos; g)

espacio suficiente para las actividades practicas; h) campo de fútbol.

3.3.2 Segunda Etapa (Proceso Evaluativo)

El proceso evaluativo es bastante largo y con muchos detalles, por lo que intentaremos explicarlo simplificándolo al máximo, pero, de manera que todavía se pueda comprender. El proceso es compuesto por varias etapas, cada una ejecutada en una orden definida y de conocimiento de todos.

1ª Fase:

Se realizarán trámites administrativos y consultas iniciales al deportista sobre su estado clínico. Aquí se realizará una recopilación de los datos personales y de la confirmación y comparación de los informes clínicos con los criterios mínimos de elegibilidad clínica (se discutirá más adelante).

- El deportista deberá presentarse en el lugar y hora que determine la organización con al menos 15 minutos de antelación y en posesión de su cédula de identidad a efectos de la conferencia y para que pueda leer y firmar el Formulario de Autorización. Si el atleta no puede llegar a la hora especificada, se le puede asignar en otro momento, si hay tiempo disponible para eso. Si no hay tiempo disponible, el atleta no pasará por el proceso de evaluación y no podrá participar en esta competencia.
- Se permite la entrada de un representante del club al que pertenece el deportista, preferiblemente su entrenador, para que sirva de testigo de todo el proceso de evaluación y poder asistir en las preguntas formuladas, cuando el deportista no pueda responder. En situaciones especiales, es permitida la entrada de algún familiar, en muchas ocasiones la madre, cuando el entrenador no puede responder preguntas más específicas de la vida del atleta.
- Inicialmente se formulan preguntas sobre las causas y consecuencias de la limitación del deportista, medicación, tiempo de entrenamiento y otros, por lo que las preguntas se hacen directamente al deportista y se espera que las

responda. Para evitar cualquier interferencia en la respuesta espontánea del atleta, sus representantes deberán permanecer en el lugar estipulado por el equipo de clasificación y en silencio. Si el representante y/o entrenador insiste en responder en el lugar del atleta, será invitado a salir de la habitación y ser reemplazado por otro representante. El representante solamente podrá aclarar dudas y ayudar cuando solicitado por el equipo de clasificación. Por lo general, no hay muchos problemas en esta etapa.

2ª Fase:

Esta es la fase más importante de todo el proceso de evaluación. Es allí donde se realizan las pruebas para definir o no la clase del deportista. Por lo tanto, esta fase merece una mayor atención por parte de todos.

Dado que la Clasificación Funcional tiene como objetivo proporcionar la participación de la persona con discapacidad en el deporte con la menor influencia de la discapacidad, para minimizar este impacto en el resultado de la competencia, la Clasificación Funcional debe: 1) describir los criterios mínimos de elegibilidad en términos de tipo de comprometimiento y gravedad de la discapacidad; 2) describir métodos para clasificar las discapacidades elegibles de acuerdo con el alcance de la limitación de la actividad que causan.

Los criterios mínimos de elegibilidad se refieren al mínimo nivel de discapacidad requerido para participar en cualquier deporte adaptado. En el caso de Fútbol PC, se requiere una discapacidad neurológica comprobable y permanente, que perjudique a los deportistas en competir en el fútbol regular, generando un impacto en el rendimiento de las habilidades fundamentales del fútbol, es decir, el deterioro altera de manera demostrable el rendimiento biomecánico o el control motor y afecta negativamente al rendimiento (REINA *et al.*, 2015; IFCPF, 2018).

En el Fútbol PC, los criterios mínimos de elegibilidad se dividen en tres elementos: condiciones de salud; manifestaciones clínicas; nivel de comprometimiento (Cuadro 1)

- CONDICIONES DE SALUD
 - La IFCPF ofrece oportunidades para personas con comprometimientos neurológicos y/o de control motor de naturaleza cerebral, ocasionando limitación permanente y verificable de actividades en el rendimiento de

habilidades fundamentales y/o futbolísticas. Por lo tanto, los tipos de impedimentos elegibles están asociados con una variedad de enfermedades o condiciones de salud, que incluyen, entre otras:

- Parálisis cerebral (Encefalopatía Crónica Infantil)
 - ACV (Accidente Cerebrovascular)
 - TCE (Traumatismo Craneoencefálico)
 - Patologías genéticas
- MANIFESTACIONES CLÍNICAS
 - Para competir en el Fútbol PC, un atleta debe ser acometido en pelo menos una de las siguientes manifestaciones clínicas cualificadas:
 - Hipertonía:
 - Espasticidad
 - Discinesia:
 - Distonía
 - Atetose
 - Coreo-Atetose
 - Ataxia
- NÍVEL DE COMPROMETIMIENTO
 - En el Fútbol PC la Hipertonía, Discinesia y Ataxia deben presentar grados de pérdida de la fuerza, amplitud, equilibrio y coordinación.
 - Hipertonía (Escala de Ashworth Modificada)
 - Discinesia (Escala de Comprometimiento de la Discinesia)
 - Ataxia (Escala para Evaluación y Clasificación de la Ataxia)

Cuadro 3 - Criterios Mínimos de Elegibilidad (Visión General)

CRITERIOS MÍNIMOS DE ELEGIBILIDAD	
Condiciones de Salud	<ul style="list-style-type: none"> - PC - Parálisis Cerebral - (Encefalopatía Crónica Infantil) - ACV - TCE - Patologías Genéticas
Manifestaciones Clínicas	<p>Hipertonía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espasticidad <p>Discinesia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distonía • Atetose <p>Coreo-Atetose</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ataxia
Nivel de Comprometimiento	<p>Hipertonía (Escala Ashworth Modificada)</p> <p>Discinesia (Escala del Comprometimiento de la Discinesia)</p> <p>Ataxia (Escala para Evaluación y Clasificación de la Ataxia)</p>

Notas: ACV – Accidente Cerebrovascular; TCE – Traumatismo Cráneoencefálico.

- El clasificador analiza los informes médicos, juntamente con los exámenes clínicos para definir si estos están de acuerdo con los criterios mínimos de elegibilidad conforme las condiciones de salud y las manifestaciones clínicas estipuladas por la IFCPF. Si se confirma, comparando el informe y el examen clínico, que el atleta presenta una condición de salud y una manifestación clínica compatible para el Fútbol PC, entonces se pasa para el momento siguiente, caso contrario el atleta deja de ser elegible.
- Una vez el clasificador acredite que los informes y exámenes clínicos están de acuerdo con los criterios descritos anteriormente, se procede a los exámenes físicos. En esta fase, los clasificadores determinarán, a través de los testes especificados por la IFCPF, la presencia de los criterios mínimos de elegibilidad y la comparación con el perfil de las respectivas clases del Fútbol PC. De esta forma, una clase funcional será asignada al atleta al final de este proceso. Caso el atleta presente algún criterio de elegibilidad, pero estos criterios no se ajusten en las clases funcionales del Fútbol PC, el atleta será considerado no elegible.
- Una vez aprobado, el deportista será llevado para el clasificador que realizará una serie de pruebas, comprobando principalmente los niveles de deterioro de la fuerza, amplitud, equilibrio y coordinación con los criterios mínimos de cada

clase funcional, específicos de Fútbol PC, mediante pruebas motoras. Si no cumple con los criterios para una de las clases, el atleta será considerado no elegible.

- En este punto, el atleta debe tener una o más limitaciones en las habilidades, definidas a continuación: a) carreras (velocidad); b) cambios de dirección (agilidad); c) saltos (potencia muscular); d) pases y patadas (fuerza muscular con precisión); e) regate y control del balón (coordinación óculo-pedal); f) estabilidad en los movimientos (reacciones de movimiento rápidos - coordinación motora); y, g) habilidades propias de los porteros.
- Al final, si al atleta alcanza algún criterio mínimo de elegibilidad, se le asignará una clase, indicándole esa clase y dando conocimiento al firmar la hoja de clasificación. El atleta recibe una Notificación de Clase Deportiva Temporal, que le servirá como información al atleta y al club en qué clase comenzará la competencia.

3ª Fase:

Conocida como la Fase de Observación, es el momento en que los clasificadores que realizaron la 2ª fase del proceso de evaluación del deportista observan cómo este deportista rinde sus habilidades y las comparan con los criterios motores de la supuesta clase inicial. Aquí, se puede confirmar o cambiar la clase inicial, solicitar una nueva evaluación inmediata o considerar que el atleta no es elegible. La mayoría de las veces se solicita otra Clasificación Funcional en otra competición.

- El atleta debe permanecer en el campo, por un tiempo mínimo de 30 minutos, para que los clasificadores puedan observar y comparar con los criterios mínimos de la clase inicial. Si es necesario, se debe informar al club que el atleta aún necesita ser visto por más tiempo.
- Si el atleta no juega, o no participa suficientemente antes de la fase semifinal (inclusive), no podrá participar más en las fases siguientes.

4ª Fase:

Momento en el que se define la clase funcional del deportista, que debe ser comunicada a través de la Notificación de Clase Deportiva.

5ª Fase:

Una vez finalizada la competencia, se inserta en el Sistema de Base de Datos de la ANDE el nombre del deportista y su respectiva clase funcional, junto con la información de si el deportista necesita pasar por otra clasificación, en este caso estará en revisión, o si no existe más dudas sobre su clase funcional, estando confirmada y no necesitando pasar por otra clasificación.

Como se dijo, este es un paso largo y complejo, pero importante en el proceso de asignar una clase funcional al atleta. La Figura 2, resume, todas estas fases del proceso de evaluación.

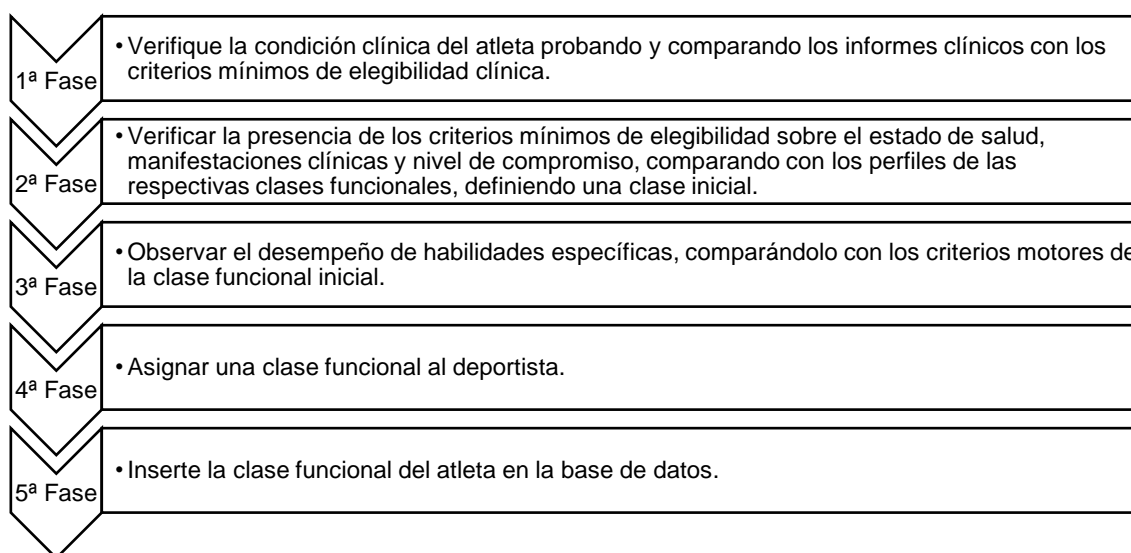


Figura 4 - Fases del proceso de evaluación de la clasificación funcional.

3.3.3 Tercera etapa (Protesta)

Se refiere al procedimiento mediante el cual se realiza una objeción formal a la clase funcional de un deportista y posteriormente se resuelve.

No se puede realizar una protesta contra un atleta que ha sido designado como no elegible.

Los procedimientos para la Protesta son:

- Después del resultado publicado por la Notificación de la Clase Deportiva Temporaria, en un plazo de 1 hora.
 - El Formulario de Protesta debe contener.
 - El nombre del atleta y su club.
 - Una explicación de la razón por la que se llevó a cabo la protesta, referenciando las reglas específicas que presuntamente fueron violadas.
 - Cualquier documento y otras evidencias que apoyen la protesta (por ejemplo, informes médicos adicionales).
 - Firma del representante del club.
 - El Pago de la tasa de Protesta.

- Una vez recibida la Protesta, el clasificador responsable del evento analizará la solicitud y podrá sacar dos decisiones:
 - Rechazar el pedido de protesta cerrando el caso.
 - Aceptar la solicitud de protesta, requiriendo que un nuevo equipo de clasificadores inicie el proceso de evaluación del deportista, en las condiciones solicitadas por el club.

- Si el nuevo equipo rectifica la decisión del primer equipo, el atleta será asignado a la clase solicitada, en respuesta a la protesta. Sin embargo, si el segundo equipo de clasificación mantiene la decisión tomada por el primer equipo de clasificación, se mantendrá la decisión inicial.

3.4 Perfil de clases funcionales

Los sistemas de clasificación válidos garantizan que los atletas exitosos serán aquellos que tengan la mejor combinación de factores, como antropométricos, fisiológicos

y/o atributos psicológicos, mejorándolos para el mejor efecto (TWEEDY, BECKMAN; CONNICK, 2014).

En este sentido, para mejorar la validez de la clasificación paralímpica, el Código de Clasificación del IPC requiere el desarrollo de sistemas de clasificación basados en evidencias, siendo un sistema basado en evidencias en el que el propósito del sistema se declara inequívocamente y la evidencia empírica y científica indica que los métodos utilizados para asignar la clase lograrán el propósito establecido (TWEEDY, BECKMAN; CONNICK, 2014).

Teniendo en cuenta el nuevo sistema de clasificación basado en evidencia, la IFCPF lanzó en enero de 2018 el nuevo Manual de Normas y Reglamentos para la Clasificación Funcional de Fútbol PC.

Este nuevo sistema de clasificación fue presentado en la Asamblea General de la IFCPF el 12 de noviembre de 2016 a sus miembros. La aplicación de los nuevos perfiles de clasificación entró en vigor el 8 de enero de 2018, estando las competiciones de 2017 reguladas por las normas de clasificación de 2015.

Se invitó a sesiones informativas a los equipos implicados en las competiciones de 2017, sancionados por la IFCPF, y los jugadores involucrados en la clasificación recibieron una "doble clase": una con el sistema vigente en 2017 (clases FT5, FT6, FT7 y FT8) por la *Cerebral Palsy - International Sport and Recreation Association* (CPISRA) y otra con el nuevo sistema vigente en 2018 (clases 1, 2, 3 / A, B, C).

De esta forma, la nueva estructura de los perfiles de clases funcionales (figura 3) se organiza de la siguiente manera:

- Discapacidad de elegibilidad y/o miembros comprometidos:
 - A = Espasticidad Bilateral (también llamada diplegia espástica);
 - B = Atetosis / Distonía (Discinesia) o Ataxia;
 - C = Espasticidad Unilateral (también llamada hemiplejía espástica);
- Nivel de Discapacidad / Limitación de Actividades para el desempeño de las habilidades fundamentales del fútbol:
 - 1 = Afectación Severa;
 - 2 = Afectación Moderada;
 - 3 = Afectación Mínima;

Cuadro 4 - Estructura de los Perfiles de las Clases Funcionales

	FT1	FT2	FT3
	Afectación Severo	Afectación Moderado	Afectación Mínimo
A – Espasticidad Bilateral	FT1 A	FT2 A	FT3 A
B – Atetosis /Distonia y Ataxia	FT1 B	FT2 B	FT3 B
C – Espasticidad Unilateral	FT1 C	FT2 C	FT3 C

Si bien las características de espasticidad, atetosis, distonía y ataxia están presentes en los criterios mínimos de elegibilidad, lo que definirá la clase funcional del deportista es el grado de afectación de estas características en severo, moderado o mínimo. Entonces, comúnmente decimos que las clases funcionales son FT1, FT2 o FT3.

Las letras A, B y C indicarán qué pruebas se deben realizar. Por ejemplo, en el caso de los deportistas que presenten, de forma aislada o predominante, hipertonía (clases A o C), deberán superar pruebas de espasticidad y marcha, mientras que en el caso de deportistas que presenten, en forma aislada o predominante atetosis y distonía (clase B), deben superar pruebas que incluyan coordinación, rango y duración del movimiento y los atletas con ataxia (clase B), deben superar pruebas de equilibrio y coordinación. En resumen, los deportistas de las clases A y C deben realizar pruebas de espasticidad y los deportistas de la clase B deben realizar pruebas de coordinación y equilibrio. Los deportistas de la clase FT1 presentan la implicación de estas características de forma severa, los deportistas de la clase FT2 presentan la implicación de estas características de forma moderada y los deportistas de la clase FT3 presentan la implicación de estas características de forma mínima.

La diferencia entre las clases A y C es que en la clase A la afectación es bilateral y en la clase C la afectación es unilateral. Aunque el sistema de clasificación funcional ha cambiado, los mismos componentes están presentes, pero con diferentes límites, como se muestra en las figuras 5 (a) y 5 (b).

	Comprometimiento Moderado a Severo	Comprometimiento Leve
Espasticidad Bilateral	FT5	FT8
Atetose Distonia Ataxia	FT6	FT8
Espasticidad Unilateral	FT7	FT8

Criterio Mínimo de Elegibilidad

Figura 5(a) - Sistema de clasificación funcional CP-ISRA (hasta 2017).

	FT1	FT2	FT3
A Espasticidad Bilateral	1A	2A	3A
B Atetose Distonia Ataxia	1B	2B	3B
C Espasticidad Unilateral	1C	2C	3C
	SEVERO	MODERADO	LEVE

Criterio Mínimo de Elegibilidad

Figura 5(b) - Sistema de Clasificación Funcional de la IFCPF (a partir de 2018).

CAPÍTULO IV

LAS REGLAS DEL FÚTBOL PC

Las reglas del deporte Fútbol PC son las mismas según las reglas de la FIFA (*Fédération Internationale de Football Association*), con algunas modificaciones:

4.1 Reglas generales del Fútbol PC

a) LAS REGLAS OFICIALES

Las reglas del Fútbol Paralímpico 7, para personas con Parálisis Cerebral son las mismas de acuerdo con las establecidas por la FIFA (*Fédération Internationale de Football Association*)

b) MODIFICACIONES HACIA LAS LEYES DEL JUEGO

Se sugirieron algunas modificaciones, como se indica en dos documentos: las Enmiendas a las Reglas de Juego y las Reglas de Competición (IFCPF, 2018). Estos cambios fueron necesarios para adecuar la participación de personas con parálisis cerebral a la dinámica del juego.

Estas medidas se implementaron en el origen del deporte, para que los deportistas que lo practicaban, quienes en su momento tenían secuelas más severas que los limitaban en los movimientos básicos del deporte, pudiesen ser parte de él con la mínima condición para el desarrollo de sus juegos.

c) EL CAMPO DE JUEGO

❖ Marcas de campo:

La marca central es el punto medio de la línea media. A su alrededor se marca

un círculo con un radio de 7m.

❖ **Dimensiones:**

➤ Longitud: 70 m

➤ Ancho: 50 m

❖ **El área de meta:**

Se trazan dos líneas en ángulo recto con la línea de meta, a 4m de cada meta. Estas líneas se extienden hasta el campo de juego durante 4m y están unidas por una línea trazada paralela a la línea de gol. El área delimitada por estas líneas y la línea de meta es el área de meta.

❖ **La marca de Penal:**

Se trazan dos líneas en ángulo recto con la línea de gol, a 11m de cada poste de meta. Estas líneas se extienden hasta el campo de juego por 11 metros y están unidas por una línea trazada paralela a la línea de gol. El área delimitada por estas líneas y la línea de meta es el área de penal. Dentro de cada área de penalti se hace una marca a 9m del punto medio entre los postes de meta. Un arco de un círculo con un radio de 7m desde el centro de cada punto penal se traza fuera del área penal.

❖ **Metas**

La distancia entre los postes es de 5m y la distancia desde el borde inferior de la barra hasta el suelo es de 2 m.

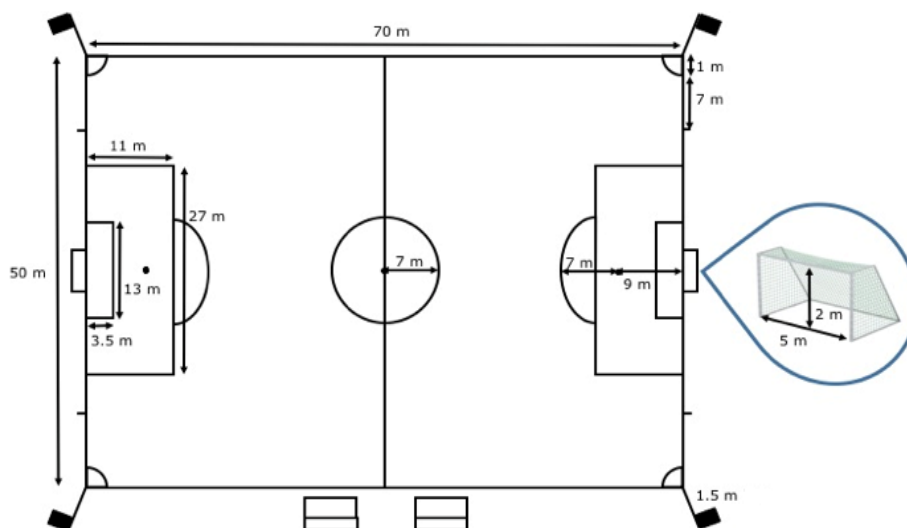


Figura 6: El Campo de Juego.

❖ **El balón:**

Se aplica la misma regla de la FIFA.

❖ **Los jugadores:**

Se aplica la misma regla de la FIFA, con la excepción de:

❖ **Número de jugadores:**

Un partido lo juegan dos equipos, cada uno con un máximo de siete jugadores contando con el portero. Un partido no puede comenzar o continuar si uno de los equipos tiene menos de cuatro (4) jugadores.

❖ **Número de sustituciones:**

El número de suplentes será de hasta un máximo de cinco (5), que podrán utilizarse en un máximo de tres (3) oportunidades en cualquier partido:

- Las sustituciones por lesiones cuentan como una oportunidad.
- Las sustituciones en el medio tiempo cuentan como una oportunidad.
- Si ambos equipos hacen una sustitución al mismo tiempo, ambos equipos habrán aprovechado una de sus oportunidades.
- Si un equipo ha aprovechado todas las oportunidades, no podrá utilizar las sustituciones restantes.

❖ **El equipo de los jugadores:**

Se aplica la misma regla de la FIFA.

❖ **El árbitro:**

Se aplica la misma regla de la FIFA.

❖ **Los Asistentes:**

Se aplica la misma regla de la FIFA.

❖ **Duración del juego:**

Se aplica la misma regla de la FIFA, con la excepción de:

- Periodos de juego:
 - Un partido tiene una duración de dos (2) mitades de 30 minutos, que solo se puede reducir si el árbitro y los dos equipos lo acuerdan antes

del inicio del partido y de acuerdo con las reglas de la competición.

❖ **El inicio y reanudo del juego:**

Se aplica la misma regla de la FIFA, con la excepción: Inicio / Reanudo: para cada saque de salida, los oponentes del equipo que inicia el saque deben estar al menos a 7 m del balón hasta que esté en juego.

❖ **Bola dentro y fuera de juego:**

Se aplica la misma regla de la FIFA.

❖ **Determinación del resultado de un partido:**

Se aplica la misma regla de la FIFA, con la excepción de:

- Disputa de Penal:
- Sujeto a las condiciones que se explican a continuación:
 - Ambos equipos tendrán 3 oportunidades de tiros.
- Una vez ambos equipos hayan realizado sus 3 tiros y uno ha marcado más goles que el otro.
- Una vez ambos equipos hayan realizado sus 3 tiros y ambos hayan tenido el mismo puntaje, los tiros continuarán hasta que un equipo haya marcado un tanto más que el otro con el mismo número de tiros.
- Sustituciones y expulsiones durante la tanda de penaltis:
- El árbitro no debe finalizar la tanda de penaltis si un equipo se reduce a menos de cuatro 4 jugadores.

❖ **Fuera de juego:**

No hay impedimento en Fútbol PC.

❖ **Infracciones y mala conducta:**

Se aplica la misma regla de la FIFA.

❖ **Tiros libres:**

Se aplica la misma regla de la FIFA, con la excepción de:

- Hasta que el balón esté en juego, todos los oponentes deben permanecer al menos a 7 metros del balón, a menos que estén en su propia línea de

meta entre los postes.

❖ **Penales:**

Se aplica la misma regla de la FIFA, con la excepción de:

- Los jugadores que no sean el lanzador de penales y el portero deben estar al menos a 7 metros del punto de penal.

❖ **El saque de banda:**

Se aplica la misma regla de la FIFA, con la excepción de:

- Si el jugador no quiere o no puede lanzar la pelota de acuerdo con la regla de la FIFA, puede elegir poner el balón en juego girando-lo al campo y tocando el suelo a 1m del punto donde se realiza la reposición.

❖ **Tiro de meta:**

Se aplica la misma regla de la FIFA.

❖ **Saque de esquina:**

Se aplica la misma regla de la FIFA, con la excepción de:

- Los oponentes deben permanecer al menos a 7 m del arco de esquina hasta que el balón esté en juego.

d) REGLAS DE LA COMPETENCIA:

Equipos sancionados:

- ❖ Todos los equipos que compiten en una competencia internacional deben ser miembros de la IFCPF y estar al corriente con sus obligaciones, incluyendo el registro actualizado en su totalidad.
- ❖ Todos los equipos que compiten en una competencia nacional (en Brasil) deben ser miembros de la ANDE y estar al corriente con sus obligaciones, incluyendo el registro actualizado en su totalidad.
- ❖ Se permitirá la participación de solamente un equipo por país en un torneo internacional.

- ❖ Todos los países participantes deben haber pagado la Tasa de Inscripción del Torneo y otros costes asociados antes del primer día de competencia para participar del torneo.

e) ELEGIBILIDAD:

❖ **Edad:**

- Los jugadores deben tener al menos 15 años el primer día de enero del año del torneo.
- Competiciones SUB-19:
- Los jugadores deben tener al menos 14 años el primer día de enero del año de competencia y ser menor de 19 años el primer día de enero del año de competencia.
- Un equipo puede tener hasta tres jugadores menores de 21 años el primer día de enero del año de competencia.
- Los equipos solo pueden jugar con un máximo de dos (2) jugadores menores de 21 años al mismo tiempo. Si un jugador menor de 21 años fuera dispensado, no se le permitirá reemplazar al jugador con otro jugador con el mismo límite de edad.

❖ **Género:**

- Para apoyar el desarrollo de oportunidades de fútbol 7 para la categoría femenina, se permite la participación de género mixto en todas las competiciones sancionadas por la IFCPF a nivel de Participación y Desarrollo.
- En nivel Mundial y Regional (Juegos Paralímpicos, Campeonatos del Mundo, Copa del Mundo y Campeonatos Regionales), todas las competiciones serán separadas para jugadores masculinos y femeninos. Las mismas reglas también se aplican a las competiciones menores de 19 años.

f) CLASIFICACIÓN FUNCIONAL:

- Los jugadores deben tener una discapacidad elegible y cumplir con los Criterios Mínimos de Elegibilidad para ser elegibles para la competencia de Fútbol PC, de acuerdo con las Normas y Reglamentos de Clasificación IFCPF vigentes.
- Cada equipo debe tener al menos un jugador de clase FT1 en el campo de juego en todo momento durante un partido, o el equipo jugará con un jugador menos. Cada equipo puede tener un máximo de un jugador FT3 en el campo de juego durante todo el partido.
- Si el jugador FT3 es expulsado, no está permitido reemplazar a un jugador en el campo de juego con otro jugador FT3.
- El cuarto árbitro (donde se designe) debe realizar controles durante las sustituciones para asegurarse de que se cumplen los criterios anteriores. Sin embargo, la responsabilidad final y total recae en el delegado técnico, asegurando que esta regla se cumple plenamente en todo momento.

g) POLÍTICA DE NACIONALIDAD DEL DEPORTISTA:

- Cualquier atleta que participe en torneos autorizados por la IFCPF debe ser ciudadano del país de la Organización Miembro de la IFCPF que ingresa a ese competidor.
- En circunstancias específicas y/o excepcionales, esta norma puede ser interpretada o reconsiderada por la IFCPF, tales como:
- Deportistas con dos o más nacionalidades:
 - Un atleta que, bajo esta política, sea nacional de dos o más países al mismo tiempo puede representar a cualquiera de ellos, a su elección. Sin embargo, una vez que haya representado a uno de los países para los que es elegible según esta política en un torneo

autorizado por la IFCPF, ya no podrá representar a otro país.

- Si un atleta que participó en un torneo sancionado por la IFCPF, como se mencionó anteriormente, y quiere cambiar el país que representa a una de sus otras nacionalidades existentes, sólo podrá participar en torneos sancionados por la IFCPF, después de un período de espera de menos tres 3 años a contar de la última vez que representó a su antiguo país.

➤ Apátrida:

- IFCPF tomará en cuenta el estado de las personas apátridas y determinará los requisitos de elegibilidad para cualquier atleta considerado apátrida.

h) INICIO DE LA COMPETICIÓN:

- En todos los torneos autorizados por la IFCPF, el torneo comienza oficialmente el primer día de clasificación. Todos los equipos deben llegar el primer día del torneo, a menos que sean comunicados oficialmente por la IFCPF.

i) FORMATO DEL TORNEO Y PUNTUACIÓN:

- La IFCPF, en conjunto con el LOC (Comité Organizador Local), determinará los detalles de cada torneo considerando factores como el número de equipos que compiten y el formato que se utilizará.
- El formato del torneo se puede decidir por sorteo o utilizando un sistema de clasificación. IFCPF se reserva el derecho de tener en cuenta la ubicación geográfica de los equipos participantes. La decisión final será responsabilidad de la IFCPF.
- Los torneos se llevarán a cabo en un sistema de grupos con lo siguiente:

Partidos de grupo: cada equipo juega un partido entre sí en el mismo grupo, los puntos que se otorgarán de la siguiente manera:

- Victoria = 3 puntos;
- Empate = 1 punto;
- Derrota = 0 puntos.

- ❖ La clasificación en cada grupo se determina de la siguiente manera:
 - Mayor número de puntos obtenidos en todos los partidos de grupo;
 - Diferencia de goles en todos los partidos del grupo;
 - Mayor número de goles marcados en todos los partidos de grupo.
- ❖ Si dos o más equipos empatan en base a los tres criterios anteriores, su clasificación se determinará de la siguiente manera:
 - Mayor número de puntos obtenidos en partidos de grupo entre los equipos involucrados;
 - Diferencia de goles resultante de los partidos de grupo entre los equipos involucrados;
 - Mayor número de goles marcados en todos los partidos de grupo entre los equipos involucrados;
- ❖ En todos los torneos, se puede contar un máximo de 10 goles marcados a efectos de "diferencia de goles", incluidos: "goles marcados" y "goles encajados" en cualquier partido. Sin embargo, el resultado final de cualquier partido debe registrarse con todos los goles marcados.
- ❖ En caso de que ambos equipos acumulen más de 10 goles cada uno en el mismo juego, y el resultado sea un empate, ambos equipos recibirán 10 goles después del final del juego, independientemente del resultado.
- ❖ En caso de que ambos equipos acumulen más de 10 goles cada uno en el mismo juego, el equipo ganador recibirá 1 gol más después del final del juego, independientemente del resultado. Por lo tanto, una puntuación de 11 a 10 para el equipo ganador.

j) SANCIONES:

- Cualquier jugador que reciba dos 2 tarjetas amarillas durante el torneo perderá automáticamente el próximo juego de su equipo. Cualquier jugador que reciba una tarjeta roja directa durante el torneo perderá automáticamente al menos el próximo juego de su equipo.
- Todas las tarjetas amarillas deben borrarse al final de la fase de grupos, aunque las suspensiones pendientes deben trasladarse a la siguiente fase de la competición.
- El Comité Disciplinario estará formado por:
 - Un representante del arbitraje;
 - Un representante del Comité Organizador Local
 - Por el Delegado Técnico o representante de la IFCPF;
- ❖ Los miembros del Comité Disciplinario no tendrán una relación significativa con la parte involucrada, no estarán involucrados con la decisión que se apela y estarán libres de cualquier otro sesgo o conflicto real o aparente.
- ❖ El Comité Disciplinario tiene la facultad de imponer nuevas suspensiones en casos de conducta excesiva, antes y después del partido.

k) APELACIÓN:

- Los equipos tienen derecho a apelar cualquier sanción disciplinaria emitida o protesta técnica.
- Cualquier apelación debe ser enviada al Delegado Técnico de la IFCPF o al Comité Organizador Local, junto con una tasa de apelación de €100,00 (100 Euros). Solo en el caso de una apelación basada en la identidad errónea, esta tasa se reembolsará si la apelación es exitosa.
- ❖ El Comité de Apelaciones estará integrado por:
 - Un representante del arbitraje, que no es árbitro del juego ni

representante de los oficiales del Comité Disciplinario;

- Un representante del Comité Organizador Local, diferente al del Comité Disciplinario;
- Representante de la IFCPF, diferente al del Comité Disciplinario.

I) UNIFORME Y PATROCINIO:

❖ Los equipos deben usar solo el kit de identificación del fabricante del uniforme, la identificación de la tecnología del producto y las insignias de la asociación nacional en todas las competiciones aprobadas por la IFCPF.

❖ Uniformes de equipo:

- Identificación del fabricante;
 - Marca registrada del fabricante;
 - Tamaño máximo de 30 cm² cuando la usa el atleta;
- Identificación de tecnología de producto;
 - Marca comercial de cualquier tecnología textil (por ejemplo, Dri-Fit, Climacool);
 - Tamaño máximo de 10 cm² cuando la usa el atleta;
- Colocación
 - Una identificación del fabricante y una identificación de la tecnología del producto por artículo;

❖ Accesorios:

- Una identificación de fabricante y una identificación de tecnología de producto por artículo;
- Máximo Tamaño máximo de 10 cm² cuando lo usa el atleta;

❖ Equipo:

- Tal como se vende en el mercado de consumo minorista;

- ❖ Logotipos de patrocinadores:
 - Los equipos pueden llevar logotipos de patrocinio en otros artículos, con la excepción de la ropa del juego. Todos los logotipos de patrocinio que aparecen en el equipo, además de la identificación del fabricante y la identificación de la tecnología del producto, deben enviarse a la IFCPF al menos dos semanas antes del torneo para su aprobación. Para otros torneos, como los Juegos Paralímpicos, pueden aplicarse requisitos diferentes.
 - Tamaño máximo de 300 cm²;
- ❖ El uniforme del equipo debe tener números en la parte delantera y trasera de las camisetas y en la parte delantera de los pantalones cortos. El número de jugadores debe estar entre 1 y 14. Los jugadores deben tener el mismo número durante la duración del torneo.
- ❖ Los equipos deben tener dos conjuntos de uniformes de juego completos con diferentes colores. Cada portero debe utilizar colores distintos a los de otros jugadores y árbitros.

m) REUNIONES DE REPRESENTANTES DE LOS EQUIPOS:

- ❖ Un representante de cada equipo debe asistir a todas las reuniones de representantes de los equipos. Cualquier equipo que no se presente estará sujeto a una tasa disciplinaria de €100,00 (100 Euros) como infracción.

n) CUENTA REGRESIVA DEL DÍA DEL JUEGO:

- ❖ Los equipos deben presentarse en el campo de juego al comienzo de cada período de juego dentro del período especificado de la cuenta regresiva del Día del Juego o después de la notificación del Árbitro y/u otros oficiales del partido.

- ❖ Cualquier equipo que retrase el inicio y recomienzo del juego estará sujeto a una tarifa disciplinaria de €100,00 (100 Euros) como infracción.

o) EL RESPETO:

- ❖ Todos los jugadores, entrenadores, miembros del equipo y árbitros deben comprometerse a promover la inclusión y eliminar todas las formas de discriminación.
- ❖ Cualquier alegación de comportamiento discriminatorio que se dé a conocer a la Junta de la IFCPF será investigada a fondo. Cualquier individuo / equipo declarado culpable estará sujeto a sanciones disciplinarias.
 - Por una primera infracción o una infracción leve, el equipo recibirá sanciones en forma de advertencia formal o una multa.
 - Para los reincidentes o infracciones graves, se deben aplicar sanciones más contundentes al equipo como la deducción de puntos o la expulsión de un torneo.
- ❖ Además, cualquier persona (jugador, entrenador, árbitro oficial, etc.) que cometa una infracción será suspendida por un mínimo de tres partidos.

p) PARTIDO SUSPENDIDO:

- ❖ Los partidos suspendidos antes de completarse se repetirán en su totalidad, de acuerdo con el calendario del torneo.
- ❖ Si el calendario del torneo no permite que se repita un partido, el resultado se decidirá por sorteo.
- ❖ Una vez iniciado el partido:
 - Partidos suspendidos a los 45 minutos, se mantiene el resultado

y la puntuación;

- Los partidos suspendidos antes de completar los 45 minutos se reiniciarán en el momento de la suspensión hasta que finalice la duración total del juego.
- En el caso de que el calendario del torneo no permita finalizar o reiniciar un partido después de la suspensión, la puntuación en el momento en que finalice el juego será válida. En caso de empate, el resultado se decidirá por sorteo.
- Las advertencias que den lugar a suspensiones serán, en cualquier circunstancia, suspendidas, al igual que las tarjetas amarillas recibidas durante un partido. Los jugadores que reciban una tarjeta amarilla antes de que se suspenda el juego tendrán esta penalización cuando vuelvan a ingresar al campo de juego durante la repetición. Tenga en cuenta que los equipos se reservan el derecho de comenzar el partido repetido con una formación diferente a la presentada para el partido suspendido.
- En el caso de que un equipo tenga un jugador expulsado antes de que se suspenda el partido, el equipo debe comenzar la repetición con el mismo número de jugadores que tenía en el campo cuando terminó el partido.
- Si un partido es suspendido por el árbitro debido a una consecuencia de las acciones de un equipo, incluyendo tener menos de 4 jugadores elegibles para estar en la cancha, se otorgará una puntuación de 10-0 al equipo contrario.
- En caso de que el árbitro haya suspendido el partido debido a las acciones de ambos equipos, ambos equipos recibirán 0 (cero) puntos y un déficit de diez goles.

q) TASAS DISCIPLINARIAS:

- ❖ Cualquier violación de estas reglas incurrirá en una tarifa disciplinaria,

según lo decida el Comité Disciplinario;

- ❖ Las infracciones leves implican una multa de no menos de €25,00 (25 Euros);
- ❖ Las infracciones graves incurren en una multa de no menos de €100,00 (100 Euros);
- ❖ Todas las multas deben pagarse dentro de las 24 horas posteriores a la comunicación formal al Delegado Técnico de la IFCPF o al Comité Organizador Local.
- ❖ Cualquier multa no pagada dentro del período de 24 horas incurrirá en una multa adicional de €25,00 (25 Euros) por cada período de 24 horas.

CAPÍTULO V

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Se han utilizado medidas y evaluaciones para construir una planificación más apropiada dentro de los deportes. En el Fútbol PC, a lo largo de varios años, hemos realizado varias pruebas que guían los entrenamientos y han contribuido a mejorar el rendimiento de los deportistas. Entre las diferentes pruebas disponibles para aplicación, citamos a seguir algunas, juntamente con su indicación metodológica de su aplicabilidad.

Cuadro 5 - Ensayos y materiales para la consultoría metodológica y aplicación

MEDIDAS	Material base para consultoría de metodologías y aplicación
Métodos de medición y evaluación de la composición corporal	
Espesor del pliegue de la piel	http://www.scielo.mec.pt/pdf/mot/v4n2/v4n2a05.pdf
Análisis de Bioimpedancia eléctrica	GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole, 2006.
Pletismografía	GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole, 2006.
Absorometría radiológica de energía dual (DXA)	GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole, 2006.
Evaluación del somatotipo	https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/58931
Evaluación del rendimiento motor	
Prueba de Illinois modificada	http://cev.org.br/biblioteca/validacao-do-illinois-test-modificado-para-atletas-de-futebol-de-sete-paralimpico/
Prueba de salto	GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole, 2006.
Yo-Yo Intermittent recovery test level 1 (Yo-Yo IRT1)	https://www.scielo.br/pdf/rbme/v20n6/1517-8692-rbme-20-06-00447.pdf
Repeated sprint ability test (RSA test)	https://www.youtube.com/watch?v=A-8dshqWCcl
Prueba de potencia: Balón medicinal	GORLA, J.I.; CAMPANHA, M.B. e ZAN, L.O. Teste e avaliação em esporte adaptado. São Paulo: Phorte Editora, 2009 https://www.phorte.com.br/educacao-fisica-adaptada-e-desporto-adaptado/teste-e-avaliacao-em-esporte-adaptado https://www.youtube.com/watch?v=zSRnsDBrI5c
Prueba de velocidad de 50 metros	GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole, 2006. GORLA, J.I.; CAMPANHA, M.B. e ZAN, L.O. Teste e avaliação em esporte adaptado. São Paulo: Phorte Editora, 2009 https://www.phorte.com.br/educacao-fisica-adaptada-e-desporto-adaptado/teste-e-avaliacao-em-esporte-adaptado
Prueba de equilibrio Flamenco	https://www.youtube.com/watch?v=bHkdb8MrB8U
Prueba de fuerza - 1 RM	GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole, 2006.

Test de agilidad 10 X 5 metros (Guedes y Guedes, 2006)	GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri: Manole, 2006. GORLA, J.I.; CAMPANHA, M.B. e ZAN, L.O. Teste e avaliação em esporte adaptado: São Paulo: Phorte Editora, 2009 https://www.phorte.com.br/educacao-fisica-adaptada-e-desporto-adaptado/teste-e-avaliacao-em-esporte-adaptado
Prueba de coordinación motora - MMII - Prueba de pasos laterales	Validação dos testes Side-Stepping e Split Jump para o Futebol de 7 Paralímpico [recurso eletrônico] / Cláudio Diehl Nogueira http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/332553
Prueba de Coordinación Motora - MMII Prueba de saltos divididos.	Validação dos testes Side-Stepping e Split Jump para o Futebol de 7 Paralímpico [recurso eletrônico] / Cláudio Diehl Nogueira http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/332553
Prueba de agilidad - Shuttle Run	GORLA, J.I.; CAMPANHA, M.B. e ZAN, L.O. Teste e avaliação em esporte adaptado. São Paulo: Phorte Editora, 2009 https://www.phorte.com.br/educacao-fisica-adaptada-e-desporto-adaptado/teste-e-avaliacao-em-esporte-adaptado https://www.youtube.com/watch?v=TIYUSJ4eckQ
Prueba de salto horizontal	https://www.youtube.com/watch?v=zsXRWcRAzSs GORLA, J.I.; CAMPANHA, M.B. e ZAN, L.O. Teste e avaliação em esporte adaptado. São Paulo: Phorte Editora, 2009 https://www.phorte.com.br/educacao-fisica-adaptada-e-desporto-adaptado/teste-e-avaliacao-em-esporte-adaptado
Prueba de impulso vertical (prueba de salto Sargent)	https://www.youtube.com/watch?v=eZ-Il62yDWU
Prueba MAT (prueba T de agilidad modificada)	https://www.youtube.com/watch?v=aToXpaAocvY
Prueba de funcionamiento de 40 segundos	GORLA, J.I.; CAMPANHA, M.B. e ZAN, L.O. Teste e avaliação em esporte adaptado. São Paulo: Phorte Editora, 2009 https://www.phorte.com.br/educacao-fisica-adaptada-e-desporto-adaptado/teste-e-avaliacao-em-esporte-adaptado

REFERENCIAS

- ACRM - American Congress of Rehabilitation Medicine. Definition of mild traumatic brain injury. **J. Head Trauma Rehabil.** v. 8, n. 3, p. 86-87, Sept., 1993.
- ANDRADE, A. F.; PAIVA, W. S.; AMORIM, R. L. O.; FIGUEIREDO, E. G.; NETO, E. R.; TEIXEIRA, M. J. Mecanismos de Lesão Cerebral no Traumatismo Cranioencefálico. **Rev Assoc Med Bras.** v. 55, n. 1, p. 75-81, 2009.
- BABINSKI, J. Du phénomène des orteils et de sa valeur sémiologique. **Sem Méd** v. 18, p. 321-322, 1898.
- BARKOVICH, A. J. Magnetic resonance imaging: role in the understanding of cerebral malformations. **Brain and Development.** v. 24, n. 12, p. 2-12, 2002.
- BARNES, P. M.; JOHNSON, G. R. **Upper Motor Neurone Syndrome and Spasticity: Clinical Management and Neurophysiology.** 2 ed. Cambridge University Press, New York, 2008.
- BLUMENTHAL, I. Cerebral Palsy: medicolegal aspects. **J R Soc Med.** v. 94, n. 12, p. 624-627, Dec., 2001.
- BOYRAZ, I.; UYSAL, H.; KOC, B.; SARMAN, H. Clonus: definition, mechanism, treatment. **Med Glas (Zenica).** v. 12, n. 1, p. 19-26. february 2015.
- BRAND, R. A. Biographical Sketch: William John Little, FRCS (1810-1894). **Clin Orthop Relat Res.** v.470, n. 5, p. 1249-1251. may 2012.
- BRUNNSTROM, S. Recording gait patterns of adult hemiplegic patients. **Journal of the American Physical Therapy Association.** v. 44, n. 1, p. 11-18. january 1964.
- CÂNDIDO, A. M. D. **Abordagem para o pediatra geral e manejo multidisciplinar.** (Monografia) - Curso de Residência Médica em Pediatria, Hospital Regional da Asa Sul. Brasília, 2004. Disponível em: <http://paulomargotto.com.br/paralisia-cerebral-abordagem-para-o-pediatra-geral-e-manejo-multidisciplinar/>
- CARDOSO, V. D.; GAYA, A. C. **A Classificação Funcional no Esporte Paralímpico.** Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, v. 12, n. 2, p. 132-146, abr./jun., 2014.
- ELIASSON, A. C.; KRUMLINDE-SUNDHOLM, L.; ROSBLAD, B.; BECKUNG, E.; ARNER, M.; OHRVALL, A. M.; ROSENBAUM, P. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. **Developmental Medicine and Child Neurology.** v. 48, n. 7, p. 549-554, Jul., 2006.
- FLOROU, C.; CATALIN, B.; BADEA, O.; BALSEANU, T.; VASILESCU, C.; MOGOANTA, L.;

GROSU, F.; MATEI, M.; TURCULEANU, A. Study of restorative processes in brain laceration in the first seven days after traumatic brain injury. **Rom J Morphol Embryol.** v. 56, n. 1, p. 115-124, 2015.

FREUD, S. **Infantile Cerebral Paralysis.** University of Miami Press, Coral Gables, FL, USA (Original work published in 1897). 1968.

GEORGE, M.; TONG, X.; KUKLINA, E.; LABARTHE, D. Trends in stroke hospitalizations and associated risk factors among children and young adults, 1995–2008. **Ann Neurol.** v. 70, n. 5, p. 713-721, Nov., 2011.

GIRARDON-PERLINI, N. HOFFMAN, J.; PICCOLI, D.; BERTOLDO, C. Lidando com perdas: percepção de pessoas incapacitadas por AVC. **REME – Rev. Min. Enf.** v. 11, n. 2, p.149-154, jan./mar., 2007.

GOETZ, C. History of the extensor plantar response: Babinski and Chaddock signs. **Semin Neurol.** v. 22, n. 4, p. 391-398, 2002.

GORLA, J. NOGUEIRA, C. Esporte Adaptado e Formação de Recursos Humano: Experiências Construídas na Área. **Conexões.** v. 14, n.2, p. 158-164, abr./jun., 2016.

GORLA, J. I.; CAMPANHA, M. B.; ZAN, L. O. Teste e avaliação em esporte adaptado. São Paulo: Phorte, 2009.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Manual prático para avaliação em educação física.** Barueri: Manole, 2006.

IFCPF – International Federation of CP Football. **Laws of the Game.** Classification Rules, 2018.

IFCPF – International Federation of CP Football. **History of CP Football.** Disponível em: <http://www.ifcpf.com/history>. Acesso em: 10 jul. 2020.

KAVICIC, A.; VODUSEK, D. A historical perspective on cerebral palsy as a concept and a diagnosis. **European Journal of Neurology.** v. 12, n. 8, p. 582–587, Aug., 2005.

KELLY, M. A. Stroke: a modern history. **Am J Ther.** v. 18, n. 1, p. 51-56, January, 2011.

KISSELA, B.; KHOURY, J.; ALWELL, K.; MOOMAW, C.; WOOD, D.; ADEOYE, O.; FLAHERTY, M.; KHATRI, P.; FERIOLI, S.; DE LOS RIOS LA ROSA, F.; BRODERICK, P.; KLEINDORFER, D. Age at stroke: Temporal trends in stroke incidence in a large, biracial population. **Neurology.** v. 79, n. 17, p. 1781-1787, Oct., 2012.

KRÄGELOH-MANN, I. Imaging of early brain injury and cortical plasticity. **Experimental Neurology.** v. 190, supp. 1, p. 84–90, Nov., 2004.

LANSKA, D. Early Controversies over Athetosis: I. Clinical Features, Differentiation from

other Movement Disorders, Associated Conditions, and Pathology. **Tremor Other Hyperkinet Mov.**, v. 3, March, 2013.

LEITE, J.; PRADO, G. Paralisia Cerebral: Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos. **Neurociências**. v. 12, n. 1, p. 41-45, 2004.

MCGRORY, P.; MEEUWISSE, W.; AUBRY, M.; CANTU, R.; DVORAK, J.; ECHEMENDIA, R.; ENGBRETSSEN, L.; JOHNSON, K.; KUTCHER, J.; RAFTERY, M.; SILLS, A.; BENSON, B.; DAVIS, G.; ELLENBOGEN, R.; GUSKIEWICZ, K.; HERRING, S.; IVERSON, G.; JORDAN, B.; KISSICK, J.; MCCREA, M.; MCINTOSH, A.; MADDOCKS, D.; MAKDISSI, M.; PURCELL, L.; PUTUKIAN, M.; SCHNEIDER, K.; TATOR, C.; TURNER, M. Consensus Statement on Concussion in Sport: In: The 4th International Conference on Concussion in Sport. **Journal of Athletic Training**. v. 48, n. 4, p. 554-575, july/august, 2013.

MILLER, G.; CLARK, G. **Paralisias Cerebrais**: causas, consequências e conduta. São Paulo: Manole, 2002.

NEDELTCHEV, K.; DER MAUR, T.; GEORGIADIS, D.; ARNOLD, M.; CASO, V.; MATTLE, H.; SCHROTH, G.; REMONDA, L.; STURZENEGGER, M.; FISCHER, U.; BAUMGARTHER, R. Ischaemic stroke in young adults: predictors of outcome and recurrence. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**. v. 76, n. 2, p. 191-195, February, 2005.

NELSON, K; ELLENBERG, J. Antecedents of Cerebral Palsy. **N Engl J Med**. v. 315, n. 2, p. 81-86, July, 1986.

NOGUEIRA, C. D. Validação dos testes Side-Stepping e Split Jump para o Futebol de 7 Paralímpico. Tese (Doutorado em educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

PALUKA, A. T.; BRAUN, K. K. V. N.; YEARGIN-ALLSOPP, M. Cerebral Palsy: Classification and Epidemiology. **Phys Med Rehabil Clin N Am**. v. 20, n. 3, p. 425-452, August, 2009.

PEIXOTO, R. **Lesões Encefálicas: Definições, perspectivas e repercussão social**. 2015. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Neurociências) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

PIOVENSANA, A.; VAL FILHO, J.; LIMA, C. **Encefalopatia Crônica (Paralisia Cerebral)**. In: Fonseca, L. F.; Pianetti, G.; Xavier, C. C. *Compêndio de Neurologia Infantil*. Rio de Janeiro: Medsi, p. 823-854, 2002.

RAGHAVAN, P. Upper Limb Motor Impairment Post Stroke. **Phys Med Rehabil Clin N Am**. v. 26, n. 4, p. 599-610, November, 2015.

REINA, R. Reina, R. Evidence-Based Classification in Paralympic Sport; Application to football-7-a-side. **European Journal of Human Movement**. v. 32, p. 161-185, June, 2014.

ROTTA, N. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **J Pediatr (Rio J)** v. 78, n. 1, p. s48-s54, 2002.

SACCO, R.; KASNER, S.; BRODERICK, J.; CAPLAN, L.; CONNORS, A.; ELKIND, M.; GEORGE, M.; HAMDAN, A.; HIGASHIDA, R.; HOH, B.; JANIS, L.; KASE, C.; KLEINDORFER, D.; LEE, J.; MOSELEY, M.; PETERSON, E. An Updated Definition of Stroke for the 21st Century A Statement for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, v. 44, n. 7, p. 2064-2089, 2013.

SCHMAHMANN, J. Disorders of the Cerebellum: Ataxia, Dysmetria of Thought, and the Cerebellar Cognitive Affective Syndrome. **J Neuropsychiatry Clin Neurosci.** v. 16, n. 3, p. 367-378, August, 2004.

TARSY, D.; SIMON, D. Dystonia. **N Engl J Med.** v. 355, n. 8, p. 818-829, August, 2006.

TEIXEIRA, R.; ANDRADE, A.; TEIXEIRA, M.; FIGUEIREDO, E. Traumatismo cranioencefálico leve: uma breve revisão. **Arq Bras Neurocir.** v. 35. 2016.

THIBAUT, A.; CHATELLE, C.; ZIEGLER, E.; BRUNO, M. A.; LAUREYS, S.; GOSSERIE, O. Spasticity after stroke: physiology, assessment and treatment. **Brian Inj.**, v. 27, n. 10, p. 1093-1105, 2013.

TROMPETO, C.; MARINELLI, L.; MORI, L.; PELOSIN, E.; CURRÀ, A.; MOLFETTA, L. ABBRUZZESE, G. Pathophysiology of Spasticity: Implications for Neurorehabilitation. **BioMed Reserch International**, v. 2014, ID 354906, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1155/2014/354906>

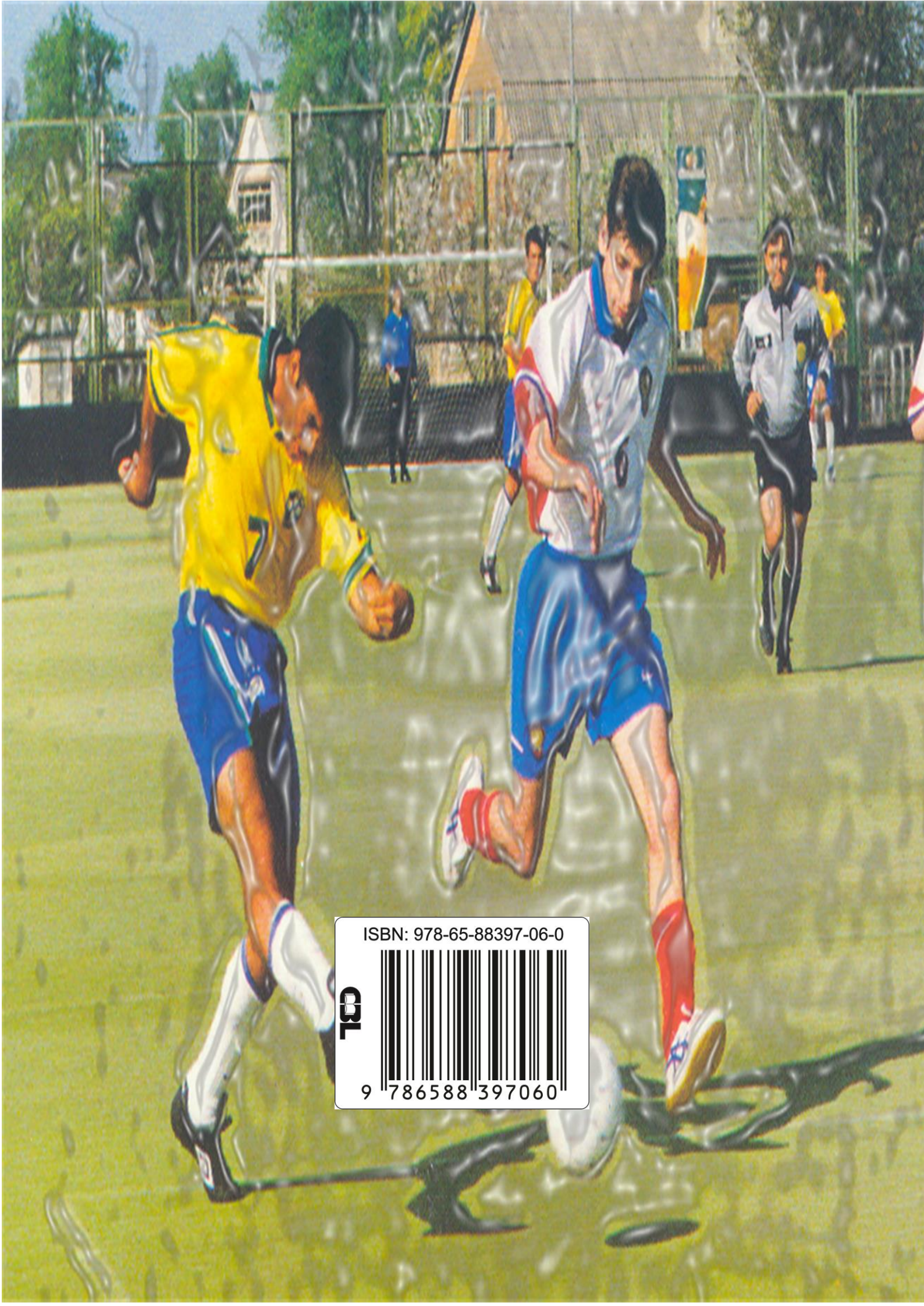
TWEEDY, S. M.; BECKMAN, E. M.; CONNICK, M. J. Paralympic Classification: Conceptual Basis, Current Methods, and Research Update. **PM&R.** v. 6, n. 8, p. S11-S17, August, 2014.

VIEIRA, I. B. Esporte e inserção social. **Anais do VI DEF-Rio 94**, Rio de Janeiro: 1994.

VIEIRA, I. B. **Estudio de la Caracterización Antropométrica y Cardiovascular de personas con Parálisis Cerebral en Deporte de alto Nivel.** Tese (Doctorado en Ciencias de la Salud) – Universidad Catolica de Murcia, Espanha, 2020.

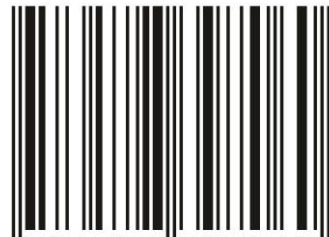
WHITE, H.; VENKATESH, B. Traumatic Brain Injury. In: SMITH, M.; CITERIO, G.; KOFKE, W. A. (Ed.). **Oxford Textbook of Neurocritical Care.** United Kingdom: Oxford International Press, 2016.

ZETTERBERG, H.; SMITH, D. H.; BLENNOW, K. Biomarkers of mild traumatic brain injury in cerebrospinal fluid and blood. **Nat Rev Neurol.** v. 9 n. 4, p. 201-210, April, 2013.



ISBN: 978-65-88397-06-0

CBL



9 786588 397060