



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FCS/ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

PROJECTO E ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

A Evolução do Conceito de *Bobath*: uma Revisão Narrativa

Joana Cláudia Ferreira Moreira

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde - UFP

20156@ufp.edu.pt

Fátima Santos

Doutora em Ciências do Desporto

Docente da Faculdade de Ciências da Saúde

fatimas@ufp.edu.pt

Porto, Junho de 2012

Resumo

Objetivo: Analisar a evolução do Conceito de *Bobath* no que respeita à evolução na intervenção em doentes neurológicos. **Metodologia:** Pesquisa computadorizada nas bases de dados *Pubmed/ Medline, B-on*, livros e sinapses, publicados entre os anos 1972 e 2011, buscando textos relevantes que abordassem a evolução do Conceito de *Bobath*. **Desenvolvimento:** O Conceito de *Bobath* foi originalmente desenvolvido por *Berta e Karel Bobath* na década de 50, sendo descrito como uma maneira de pensar, observar e de *handling*. Baseia-se na resolução de problemas para a avaliação e tratamento de indivíduos com perturbações do movimento, função e controlo postural, devido a uma lesão do SNC. Sofreu uma evolução ao longo de 60 anos de existência tendo-se adaptado aos avanços ocorridos a nível da neurociência. **Conclusão:** Apesar da sua popularidade, mais estudos devem ser efetuados de forma a comprovar cientificamente a eficácia das estratégias de intervenção segundo o Conceito de *Bobath*. **Palavras-Chave:** Conceito de *Bobath*, Evolução, Tratamento do Desenvolvimento Neurológico.

Abstract

Objective: To analyze the evolution of the *Bobath* Concept in relation of intervention evolution in neurologic patients. **Methodology:** Research on computerized databases on *Pubmed/Medline, B-on*, books and synapses, published between 1972 and 2011, seeking relevant texts that dealt with the evolution of the *Bobath* Concept. **Development:** The *Bobath* Concept was originally developed by *Berta and Karel Bobath* in the 50s, being described has a way of thinking, observing and *handling*. It is based on solving for the assessment and treatment of patients with movement disorders, postural and control function due to damage to the CNS. Has evolved over 60 years and have adapted to advances in neuroscience level. **Conclusions:** Despite its popularity, more studies should be performed in order to scientifically prove the effectiveness of intervention strategies according to the *Bobath* Concept. **Key-words:** *Bobath Concept, Evolution, Neurodevelopment Treatment.*

1. Introdução

A Fisioterapia é conhecida por ser uma intervenção eficaz na recuperação de pessoas que sofreram acidente vascular cerebral (AVC) (Tyson and Selley, 2007) e é função do fisioterapeuta permitir aos indivíduos com lesão do sistema nervoso central (SNC), uma participação plena na vida (Mayston, 2001).

Existe um certo número de abordagens neurológicas utilizadas na intervenção ao paciente após uma doença neurológica. Entre elas, o Conceito de *Bobath* também conhecido por *Neurodevelopment Treatment* (NDT) nos EUA (Lennon et al., 2001) é um dos mais comumente utilizados nestas abordagens, e oferece aos terapeutas que trabalham no campo da reabilitação neurológica uma orientação para as suas intervenções clínicas (Raine, 2009).

Partridge et al. (1997) referem que antes de 1950 a reabilitação neurológica tinha uma via ortopédica muito forte e promovia o uso de massagem, calor, movimentos ativos e passivos, como também o uso de *pulleys*, suspensões e pesos (*cit. in* Raine, 2009).

Os métodos neurológicos eram escassos na altura, pelo que a Sra.*Bobath* procurou um método diferente no tratamento de pacientes neurologicamente afetados. Segundo Shepherd (1972), os métodos dos *Bobath* mostraram ser efetivos com outro tipo de desordens da função cerebral, envolvendo o sistema sensoriomotor, assim o tratamento que eles desenvolveram era diretamente para desordens do movimento e do tônus (Shepherd, 1972). O objetivo da fisioterapia através do uso do Conceito de *Bobath* é para reaprender o movimento normal (Lynch & Grisogono, 1991 *cit. in* Lennon and Ashburn, 2000).

O Conceito de *Bobath* é uma abordagem da resolução de problemas para a avaliação e tratamento de indivíduos com perturbações do movimento, função e controlo postural, devido a uma lesão do SNC (IBITA, 2008). É a abordagem mais utilizada no Reino Unido (Raine, 2007), na Europa (Mayston, 2008), EUA, Canadá, Japão, Austrália e Israel (Paci, 2003).

O Conceito de *Bobath* tornou-se um grande ponto de referência para o tratamento de pacientes com alterações neurológicas e com um resultado muito positivo para estes indivíduos. Esta abordagem é de extrema importância para a fisioterapia na medida em que é a mais comumente utilizada, pois a facilitação, normalização do tônus, redução da espasticidade e reeducação do movimento foram técnicas (conceitos) desenvolvidas pelos *Bobath*, e são atualmente utilizadas por fisioterapeutas neurológicos.

Este trabalho visa abordar a evolução do Conceito de Bobath uma vez que as metodologias de intervenção sofreram várias alterações ao longo dos mais de 60 anos de vida.

2. Metodologia

Foi realizada uma pesquisa computadorizada nas bases de dados *Pubmed/ Medline, B-on*, em livros e *synapses* para identificar estudos que abordavam o Conceito de *Bobath* e a sua evolução, publicados entre os anos 1972 e 2011. A pesquisa foi realizada com as palavras-chave *Bobath Concept, Evolution e Neurodevelopment Treatment*. Para determinar o alinhamento deste estudo, foi realizada uma leitura do texto completo de todos os estudos encontrados na pesquisa efetuada. Para esta revisão narrativa foi recolhida, dos estudos selecionados, informação sobre a história dos fundadores do conceito, a definição do conceito, a sua evolução e a evolução dos pacientes em relação a este tipo de tratamento (*follow-up*).

3. Desenvolvimento

3.1. Visão histórica

Karel Bobath e Berta Otilie Busse nasceram em Berlim nos anos de 1906 e 1907, respetivamente. Enquanto o Sr. *Bobath* se graduou em medicina, em 1936, *Berta* formou-se como professora de ginástica, onde obteve conhecimentos sobre o movimento normal, exercício e relaxamento corporal (Schleickorn, 1992 *cit. in* Raine, 2009). Em 1938, pouco antes da Segunda Grande Guerra Mundial, abandonaram a sua terra natal e foram para Londres (Scheickorn, 1992 *cit. in* Raine, 2009), onde acabariam por se conhecer (Brown, 2005). Foi em Inglaterra que a Sra. *Bobath* se formou como fisioterapeuta, em 1950, e o Dr. *Bobath* iniciou a sua carreira como médico psiquiatra, acabando por se especificar no trabalho com crianças com paralisia cerebral (Schleichkorn, 1992 *cit. in* Raine, 2009).

A reabilitação neurológica antes da década de 50 apresentava um forte quadro de tratamento ortopédico (Raine, 2009). A Sra. *Bobath* foi convidada, em 1943, para tratar um famoso pintor de retratos, *Simon Elwes*, que tinha sofrido um AVC e estava descontente com o tratamento convencional “ Quando cheguei, encontrei-o na cama, o seu braço e mão extremamente rígidos em flexão, a sua mão inchada, uma síndrome da mão lesada no ombro e perna coberta”, “ Ao invés de fazer exercícios que me tinham sido ensinados, observei o paciente. Aos poucos, por tentativa e erros, através da observação e dedução,

comecei por relacionar o que ele fazia em resposta ao que eu estava a fazer. Funcionou melhor do que qualquer coisa que foi feita antes”, “Eu percebi pela primeira vez que o paciente ao estar em flexão produzia a sua espasticidade, e que a espasticidade não era um estado inalterável que só poderia ser tratado por alongamento dos músculos espásticos” (Schleichkorn, 1992 *cit. in* Raine, 2009). O tratamento da Sra. *Bobath* era focado no lado lesado, baseando as suas intervenções no seu conhecimento sobre o movimento humano normal e relaxamento. Ela observou que com um *handling* específico o tónus mudava e que o paciente apresentava potencial para a recuperação do movimento e uso funcional do lado lesado. *Simon Elwes* recuperou em 18 meses e voltou a pintar (Gjelsvik, 2008).

Levou muitos anos para desenvolver o tratamento de uma maneira mais simples, de redução da espasticidade, para tornar o paciente ativo e participativo sem que este retornasse a um estado espástico (Gjelsvik, 2008). A Sra. *Bobath* continuou a desenvolver, a explorar estas primeiras técnicas e princípios de tratamento, acabando por desenvolver um procedimento de avaliação que foi único para o avanço na profissão da fisioterapia em neurologia. O parceiro de trabalho da Sra. *Bobath* foi o seu marido, o Dr. *Bobath* que estudava e aplicava os conhecimentos de neurofisiologia disponíveis naquele tempo, nos seus estudos em animais (Raine, 2009). Em equipa eles criaram o Conceito de *Bobath*, uma abordagem revolucionária, que continua a desenvolver e a ajudar no direcionamento da neuroreabilitação. Eles descreveram o Conceito como hipotético, com base em observações clínicas confirmadas e reforçadas pelas pesquisas disponíveis na altura (Schleichkorn, 1992 *cit. in* Gjelsvik, 2008). Grande parte da fundamentação teórica derivou da pesquisa neurofisiológica da década de 50 com base num modelo hierárquico do controlo motor (Lennon & Ashburn, 2000).

O Conceito de *Bobath* foi desenvolvido como um conceito de vida, numa compreensão com base nos conhecimentos dos terapeutas, crescendo à medida que o paciente é tratado, consoante a sua evolução (Raine, 2006). A justificação para esta prática corrente, é baseada em parte, no conhecimento do controlo motor, aprendizagem motora, plasticidade neural e muscular e biomecânica. Este Conceito sempre destacou o carácter individual dos problemas de cada pessoa, bem como a necessidade da definição de objetivos e intervenções que devem ser determinadas para cada indivíduo específico. A reabilitação no AVC continua a ser um foco predominante na prática do Conceito de *Bobath* (Graham et al., 2009).

Os desenvolvimentos do Conceito nos últimos anos têm sido lecionados através do ensino de pós-graduações, cursos de reabilitação neurológica, mas pouca informação foi

publicada da evolução teórica e da subsequente influência na prática clínica (Graham et al., 2009). Embora seja reconhecido que o Conceito de *Bobath* sofreu uma evolução considerável desde a sua criação, muitos investigadores continuam a basear as suas suposições e princípios de tratamento, inteiramente na terceira edição do livro de *Bobath* publicado em 1990 (Raine, 2007). Estas mudanças têm sido motivadas por um desejo de alinhar o Conceito com as mudanças na compreensão científica do controlo motor e doenças do SNC (Mayston, 2008). No entanto, os seus métodos de tratamento demonstram ser eficazes com um número de outras disfunções da função cerebral que envolvem o sistema sensoriomotor. O tratamento desenvolvido é dirigido para disfunções do movimento e distúrbios de tónus (Shepherd, 1972). O Conceito além de ser aplicado em pacientes com AVC é também utilizado em pacientes com patologias degenerativas como a Esclerose Múltipla e Parkinson (Hofe, 2011). *Bobath* explicou a disfunção do movimento na hemiplegia do ponto de vista neurofisiológico, afirmando que o paciente deve estar ativo enquanto o terapeuta o auxilia a mover-se usando os pontos-chave de controlo e padrões inibidores dos reflexos (Bobath, 1990).

O primeiro centro inaugurado por Karel e Berta foi em 1951, e em 1957 foi estabelecido o “*The Western Cerebral Palsy Center*”, em que os doentes, tanto adultos com vários problemas neurológicos, como crianças com paralisia cerebral foram lá tratados (Gjelsvik, 2008). A Sra. *Bobath* defendeu fortemente a importância de uma abordagem multidisciplinar, especialmente entre fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e terapeutas da fala. Em 1990, a Sra. *Bobath* referiu que “o fascínio duradouro do conceito é que ele está constantemente sob discussão e nunca em perigo de ficar parado”. No mesmo ano, *Karel e Berta* declararam que “o Conceito foi baseado puramente em linhas empíricas da observação da Sra. *Bobath* em crianças e adultos com lesões neurológicas e a sua resposta ao tratamento. O Conceito é hipotético na natureza, embora até certo ponto foi confirmado e reforçado por uma pesquisa recente que esperamos continuar no futuro.” (Schleichkorn, 1992 *cit. in* Gjelsvik, 2008).

A *Internacional Bobath Instructors Training Association* (IBITA) foi fundada em 1984, e atualmente existem cerca de 250 membros da *IBITA* (Gjelsvik, 2008). O Conceito baseia-se no pressuposto de que o cérebro humano consegue aprender ou reaprender certas atividades que são necessárias ao paciente. Esta capacidade é conhecida como plasticidade do cérebro. É importante que o cérebro, após uma lesão, tenha a oportunidade de começar a aprender o que “é correto” (Hofe, 2011).

A Sra. *Bobath* observou que com um *handling* específico o tônus era alterável e isso mostrava que havia potencial de recuperação do movimento e função do lado lesado. Ela desenvolveu um procedimento de avaliação que foi único e de grande significância para o avanço da profissão da fisioterapia que se afastava da normal prescrição médica, acabando por desenvolver e ajudar a mudar o rumo da neuroreabilitação (Raine, 2009).

A terapia de *Bobath* é uma abordagem de tratamento não-estandardizado para hemiparéticos que, com base na análise do comportamento do indivíduo, planeia especificamente uma estratégia de tratamento que se destina a apoiar a reeducação do comportamento motor normal, podendo ser modificado de acordo com a condição real do indivíduo e quaisquer alterações do ambiente (Platz et al., 2005).

3.2. Evolução do Conceito

O Conceito de *Bobath* foi originalmente desenvolvido e definido no início da década de 50, contudo na década de 40 o tratamento de crianças e adultos era baseado numa técnica de *handling* estática, com pouco ou nenhum movimento, frequentemente oposto ao padrão de espasticidade.

Os terapeutas pediátricos de *Bobath* utilizavam técnicas de *handling* cujo objetivo era colocar o paciente numa determinada postura de modo a inibir os reflexos posturais anormais (*cit. in* Mayston, 2007). Sherrington (1947) referia que a inibição era um processo ativo exercido pelo SNC que reage à estimulação com uma mistura de inibição e excitação. A inibição atua na excitação, altera-a e modula-a com o propósito de coordenação. Isso modifica e controla a ação. Alguns poderão dizer que a inibição é o controlo, pois permite parar e controlar a ação independentemente da excitação (Sherrington, 1947 *cit. in* Bobath, 1990).

O Conceito de *Bobath* foi originalmente desenvolvido e definido no ano de 1950. Por palavras da Sra. *Bobath* o Conceito de *Bobath* “é uma maneira de pensar, observar e de *handling*, com fim de interpretar o que o paciente está a fazer. Em seguida, ajustar o que fazemos na forma de técnicas para ver e sentir o que é necessário, tornar o paciente o mais funcional e com objetivos possíveis” (*cit. in* South African Neurodevelopment Therapy Association (SANDTA), 2007). Dois grandes objetivos do Conceito de *Bobath* eram reduzir a espasticidade e a introdução de padrões de movimentos seletivos, tanto automáticos como voluntários, para a preparação de habilidades funcionais (Bobath, 1990). Estes objetivos foram definidos através de observações de Twitchell (1951). Este dizia “que quando há ausência de espasticidade, os movimentos isolados tornam-se possíveis.

Parece, portanto, que a redução da espasticidade no tratamento torna capaz a execução de movimentos isolados, ou que os movimentos isolados reduzem a espasticidade” (Twitchell, 1951 *cit. in* Bobath, 1990). Os *Bobath* reconheceram que o tónus é mais que uma propriedade mecânica do músculo e que reflete a habilidade do SNC em manter a postura enquanto se adapta ao movimento (Bobath & Bobath, 1952 *cit. in* Howle, 2005). Também classificaram o tónus como um componente do “mecanismo reflexo postural”, que eles consideraram ser o *background* para o movimento coordenado, o que os levou a assumir que as qualidades anormais de tónus levam ao movimento anormal (Bobath & Bobath, 1952; K. Bobath, 1959 *cit. in* Howle, 2005).

Durante o debate parlamentar de 6 de Abril de 1965 o Conceito de *Bobath* foi reconhecido e referido como essencial ao desenvolvimento dos serviços prestados a pessoas que frequentam a reabilitação neurológica (Parliamentary Debates, 1965 *cit. in* Mayston, 2008). *Bobath* referiu que “a não ser que se estimule ou ative o paciente no sentido em que ele é capaz de realizar novas atividades, então não se fez nada” (Bobath, 1965 *cit. in* Mayston, 2000). Nos anos 60, os terapeutas de *Bobath* evoluíram nas suas técnicas de *handling* em relação aos anos 40; a técnica passou a ser baseada em padrões reflexos de inibição, e o seu objetivo passou a ser simultaneamente inibição, facilitação e estimulação, dando ênfase na facilitação das reações posturais (*cit. in* SANDTA, 2007). Apesar de as técnicas de *handling* serem apenas o primeiro passo no tratamento, são de grande importância (Bobath, 1965 *cit. in* Mayston, 2000). Para os terapeutas o tónus era um componente muito influenciável no movimento normal, assim, Drachman (1967) referia que “o aumento do tónus pode interferir com o movimento normal para um grau muito fora de proporção com a fraqueza subjacente” (Drachman, 1967 *cit. in* Bobath, 1990).

Na década de 70, Shepherd (1972) referia que o tratamento de *Bobath* não era de todo estático, e que a intervenção do terapeuta visaria dar ao paciente a capacidade de fazer os ajustes posturais de modo a mover-se mais normalmente, de uma forma menos estereotipada. O mesmo autor referia ainda que antes de se começar o tratamento do paciente com dano cerebral, deve ser feito um exame inicial minucioso, de forma a avaliar não só, o que o paciente consegue fazer em termos de movimento, mas também como é que ele faz esses movimentos básicos. Aí, deveria comparar os seus padrões de movimento anormal com os padrões de movimento normais de uma pessoa com o SNC intacto e verificar a distribuição de tónus anormal. Shepherd (1972) argumentava ainda que esta análise fornecia a informação necessária para fazer o plano de tratamento e demonstrar

quais os padrões normais que têm de ser obtidos e quais os padrões espásticos que devem ser inibidos, de modo a que o paciente possa desenvolver um comportamento motor normal (Shepherd, 1972).

Ainda o mesmo autor referia que para entender o conceito, deve-se apreciar a natureza automática de todo o movimento. Considerar a postura como dinâmica e não estática, afinal, os movimentos são apenas mudanças de postura. O fisiologista Sherrington comentou que "a postura segue o movimento como uma sombra". As reações posturais automáticas revelam todo um comportamento funcional, elas formam o *background* do movimento, e a menos que se encontrem totalmente desenvolvidos, o que só pode ocorrer num cérebro sem lesões, toda a gama de atividades normais é impossível (Shepherd, 1972).

Ainda na década de 70 o tratamento de *Bobath* não tinha como objetivo relaxar e fortalecer certos músculos, mas sim melhorar a coordenação da postura e movimento e também obter um tônus mais normal. Apontava-se para uma mudança de tônus – aumentar em pacientes flácidos; diminuir em pacientes espásticos; regular em pacientes atetóides. Uma vez que o tônus é regulado, os movimentos normais são possíveis com menos esforço. Era colocado ênfase em educar o paciente a sentir o movimento normal, pois lembrar a repetição de padrões normais de movimento, vai fortalecer esses padrões. O tratamento era direcionado não apenas para um membro, mas sim para o paciente como um todo, de outro modo, a resposta desejada vai ser obtida às custas de uma grande espasticidade no outro membro. O tratamento estava direcionado basicamente em dois sentidos, inibir o tônus aumentado, influenciando o SNC a partir da periferia e ao mesmo tempo, facilitar o *background* das reações automáticas mais normais, ou seja, uma postura mais correta e equilibrada (Shepherd, 1972). Os *Bobath* revelaram a importância de um tratamento precoce, ou seja, antes que a espasticidade se estabeleça e antes que os padrões de movimento anormais fiquem demasiado instalados no paciente (Shepherd, 1972), em que a Sra. *Bobath* referia que as vítimas de AVC, até à data, apresentavam-se com um padrão espástico estereotipado, mas com flexão do membro superior e extensão do membro inferior (*cit. in* Raine, 2009). Nos seus estudos, basearam-se no trabalho de Gatev (1972) quando este escreveu sobre o papel da inibição no desenvolvimento da coordenação motora, referindo que “a coordenação imperfeita deve-se a um desenvolvimento insuficiente da atividade inibitória”. Sendo a importância do uso funcional e tratamento específico em situações da vida diária salientada antes de 1977 (*cit. in* IBITA, 2008).

Em 1978, o conceito envolvia o uso de várias técnicas sendo que, *Bobath* sempre defendeu que o terapeuta deve “fazer o que funciona melhor” (Bobath, 1978 *cit. in* Mayston, 2000). *Berta Bobath* nas suas duas últimas publicações explicou que outras técnicas, descritas por outros autores, podiam ser necessárias em certas etapas do tratamento (Bobath, 1978 *cit. in* Mayston, 2008), tal como Shepherd (1972) defendia a importância do fortalecimento muscular. Uma das técnicas que a Sra. *Bobath* desenvolveu, em 1978, foi com o objetivo de restaurar a função da extremidade superior em pacientes hemiplégicos, com o interesse no apoio contínuo do ombro que permitia ao membro superior permanecer na posição de extensão, prevenindo a tração. Esta técnica era designada por *Modified Bobath Sling* (*cit. in* Sullivan & Rogers, 1987).

Em 1980, a Sra. *Bobath* disse “mais do que antes, todo o tratamento deve ser feito em situações de vida real, com o uso de mobília que o paciente tenha em casa, como mesas, cadeiras ou até paredes. Neste sentido o paciente aprende a lição importante de que o que ele faz no tratamento é parte da sua rotina diária e não apenas uma série de exercícios” (Bobath, 1980 *cit. in* Brown, 2005).

Os *Bobath* estavam interessados num “tratamento eficaz”, mas o seu critério era uma melhoria imediata na qualidade de movimento de cada paciente em resposta à intervenção do terapeuta (Bobath & Bobath, 1984 *cit. in* Howle, 2005), sendo que passaram a considerar que os reflexos não eram respostas primitivas, mas reações essenciais ao suporte do movimento (*cit. in* Kollen et al, 2008).

Era de grande importância que o plano de tratamento fosse baseado nas necessidades individuais do paciente. Este plano devia incluir o seu tônus postural e respetivas alterações em condições de estimulação em diferentes posições e movimentos; a qualidade dos seus padrões de movimento e postura e as suas habilidades e incapacidades funcionais. Tendo em consideração a avaliação anterior, o plano de tratamento era feito com os objetivos gerais de modo a aumentar, diminuir ou estabilizar o tônus postural; os padrões posturais ou reações que deviam ser inibidas e quais deviam ser obtidas e facilitadas; as capacidades funcionais que deviam ser preparadas, em que ordem e com que método (Bobath, 1990). A Sra. *Bobath* descrevia que o principal problema observado em pacientes com problemas neurológicos era a coordenação anormal dos padrões de movimento combinado com tônus anormal, e que a força e atividade dos músculos seriam de importância secundária (Bobath, 1990). Defendia também uma abordagem de 24 horas que envolve o paciente como um todo (Bobath, 1990).

O tratamento tinha como objetivo a inibição de padrões anormais de coordenação e a facilitação de reações automáticas integradas do controlo postural normal e também da atividade voluntária. Permitia também ao paciente desenvolver e aumentar o seu controlo sobre a atividade reflexa tónica, usando padrões que inibiam a espasticidade. Com a ajuda do terapeuta o paciente ganharia, assim, controlo sobre os padrões motores anormais não funcionais (Bobath, 1990). Em fases mais avançadas da recuperação, e em pacientes com baixa espasticidade, o tratamento era direcionado de modo a que se quebrem padrões, obtendo-se, assim, uma grande variedade de movimentos para técnicas funcionais. Deste modo, o controlo inibitório do paciente aumentava, e com ele, a sua capacidade de estimulação ia aumentando gradualmente (Bobath, 1990). Bobath (1990) defendia que o exercício normal e as atividades específicas estavam relacionados com o controlo inibitório, e o seu desenvolvimento associado com a melhoria do controlo postural contra a gravidade. A autora referia ainda que num paciente com lesão cerebral, a diminuição de inibição afetava o paciente a nível psicológico e fisiológico, sendo mais difícil para este mover-se. Com o aumento do controlo inibitório conseguido com o tratamento, o organismo iria ganhando maior controlo seletivo de postura e movimento (Bobath, 1990).

Os terapeutas de *Bobath* evoluíram nas suas técnicas de *handling* e explicações do tónus, em que referem aspetos de tónus neural e não neural anormal. A técnica de *handling* seria baseada em padrões de influência de tónus, cujo objetivo era a redução do tónus; facilitação, estimulação e influências biomecânicas que influenciariam o controlo de postura e a realização de tarefas (*cit. in SANDTA, 2007*). Com esta observação a Sra. *Bobath* dizia que no paciente com espasticidade, a contração de um músculo não resulta em inibição recíproca do seu antagonista, porque não há excesso de co-contração, uma característica típica da espasticidade (Bobath, 1990).

O principal objetivo da fisioterapia, usando o Conceito de *Bobath* era reeducar o movimento normal do paciente (Lynch & Grisogono, 1991 *cit. in* Lennon & Ashburn, 2000). O Conceito desenvolvido pelos *Bobath* era hipotético na natureza, apenas baseado em observações clínicas, pelo que a Sra. *Bobath* sentiu que era importante que o tratamento não fosse um conjunto estruturado de exercícios a serem prescritos para todos os pacientes, mas uma grande variedade de técnicas que deviam ser adaptadas e flexíveis para satisfazer as necessidades de mudança e evolução do indivíduo (Schleichkorn, 1992 *cit. in* Raine, 2009). A interpretação da aquisição de técnicas de recuperação funcional reflete-se numa diminuição da regulação cognitiva; redução da dependência visual e restauração da adaptabilidade sensorial e motora (Mulder et al., 1995 *cit. in* Lennon & Ashburn, 2000).

Partridge et al. (1997) *cit. in* Raine, 2009) afirmava no final da década de 90 que no conceito de *Bobath*, tanto o potencial do paciente como o do terapeuta são explorados num processo interativo, é essencial os terapeutas terem a capacidade de analisar e entender os componentes do movimento humano (Partridge et al., 1997 *cit. in* Raine, 2009). Afirmava também, que cada terapeuta trabalha de maneira diferente, de acordo com as suas experiências e personalidade, mas todos podem construir um tratamento baseado no mesmo conceito (Schleichkorn, 1992 *cit. in* Raine, 2009).

A avaliação ao tratamento de padrões motores foi vista como chave para o uso funcional. Os reflexos posturais de inibição foram descartados por existir uma maior ênfase na parte do movimento e função, tendo o paciente um papel mais ativo no tratamento. A melhor inibição foi vista como a própria atividade do paciente (Mayston, 1992 *cit. in* Raine, 2009).

Mayston (2000) referiu que para haver qualquer discussão sobre o que é o Conceito de *Bobath* é necessário ter uma compreensão do mesmo. Para um terapeuta de *Bobath*, há também um dilema do que significa ser um terapeuta de *Bobath* (Mayston, 2000). Para Mayston (2000) o Conceito de *Bobath* era primariamente um modo de observação, análise e interpretação da realização de uma tarefa. Estas definições focam-se no Conceito de *Bobath* como um processo de raciocínio clínico, ao invés de uma série de tratamentos ou técnicas (Mayston, 2000 *cit. in* IBITA, 2008). Segundo Brown (2005), o Conceito de *Bobath* é definido por ser “uma abordagem de resolução de problemas para a avaliação e tratamento de indivíduos com distúrbios no movimento, função e controlo postural, devido a uma lesão do SNC” (Brown, 2005).

O Conceito de *Bobath* desenvolveu-se mais significativamente nos últimos 50 anos, em conjunto com a explosão do conhecimento na neurociência, e agora está baseado na abordagem de sistemas para o controlo motor, como a neuroplasticidade e o mecanismo primário de recuperação neurológica (Brock et al., 2002). Os objetivos atuais do Conceito são diagnosticar atempadamente quais foram as sequelas provocadas pela lesão; prevenir as consequências secundárias e deformidades; favorecer o máximo potencial do paciente desde o ponto de vista perceptivo, cognitivo e emocional; e integrar o paciente na sociedade com base nas suas necessidades especiais (Valverde & Serrano, 2003). Os terapeutas agora acreditam ser mais importante analisar o alinhamento e a interação entre os pontos-chave para determinar o plano de tratamento mais adequado (Lennon & Ashburn, 2000). A abordagem de *Bobath* agora reconhece que os vários sistemas neurais e não-neurais

contribuem para a “rigidez” sentida num músculo ou num grupo de músculos, quando um ou mais segmentos são movidos passivamente (Prechtl, 2001 *cit. in* Howle, 2005).

Hoje em dia, *Bobath* vai além da adequação empírica. Começa com a gravação de observações objetivas e, em seguida, mostra o que se acredita sobre as observações ao rigor da investigação experimental a fim de saber quais as intervenções que funcionam, para quem e sob que condições (Brown & Burns, 2001 *cit. in* Howle, 2005).

A terapia de “*hands-on*” é usada no Conceito de *Bobath*, não para desenvolver a performance do paciente, mas para ajudar o paciente a aprender a melhorar a sua performance (Brown, 2005). Existe uma ênfase nesta terapia para incentivar o uso do lado afetado. Os terapeutas utilizam as suas técnicas de manipulação para corrigir o alinhamento, auxiliar o movimento que o paciente se esforça para executar de forma independente, e para bloquear movimentos atípicos (Lennon, 2001). Pomeroy e Tallis (2002) acreditavam que, para melhorar a base teórica do Conceito de *Bobath*, existe uma necessidade de definir o quadro corrente teórico e intervenções terapêuticas em pormenor suficiente para que a sua eficácia seja avaliada (Pomeroy & Tallis, 2002 *cit. in* Raine, 2007).

Na altura dos *Bobath* compreendeu-se a importância do *handling* terapêutico como uma estratégia de intervenção chave. Agora os terapeutas de *Bobath* consideram que o *handling* terapêutico, incluindo a facilitação e inibição utilizados em conjunto com a aprendizagem motora e estratégias de controlo motor, promovem o movimento e postura fáceis ou mais possíveis de ocorrer. Os *Bobath*, estavam focados apenas nos sinais “positivos” de patologias do SNC. Agora o Conceito de *Bobath* concentra-se tanto em sinais “positivos” (espasticidade, co-contração excessiva, sinergias musculares danificadas, tempo, deficiências de sequenciamento), como “negativos” (fraqueza muscular, défice de movimento e controlo motor deficiente) da neuropatologia quando se estipula um conjunto de hipóteses para a disfunção motora, reconhecendo que podem ser um grande constrangimento na função motora normal. Os modelos de capacitação não existiam como os conhecemos hoje, no entanto, a Sra. *Bobath* entendeu e ensinou a importância do relacionamento entre incapacidades, função e participação em papéis da vida. Atualmente expandiu-se essas inter-relações colocando-as num modelo de capacitação com base na taxonomia da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) , adicionando uma 4ª dimensão - função motora - para focar na importância da postura eficaz e ineficaz e do movimento que ligam as limitações funcionais a deficiências do sistema. Os *Bobath* identificaram o *feedback* dos estímulos sensoriais como um fator importante na

modificação do comportamento motor e usaram essa informação no desenvolvimento de estratégias de tratamento. Atualmente, a abordagem de *Bobath* admite que a entrada sensorial está ligada à saída motora de duas maneiras diferentes: 1) por meio da ativação dos sistemas sensoriais, antecipando as necessidades posturais e de movimento, e 2) o *feedback* a partir desses sistemas durante e após o movimento (Bly, 1991 *cit. in* Howle, 2005). Os *Bobath* revelaram que o alinhamento e a mudança de peso se antecipam ao movimento. Atualmente a abordagem de *Bobath* inclui o conceito de *feedforward*, ou controle antecipado, em que movimentos rápidos, complexos e reações posturais requerem informação sensorial antecipada, a fim de preparar as exigências posturais e movimento da tarefa antes do ato motor (Howle, 2005). A este Conceito foram feitas alterações significativas, com base na integração de novos conhecimentos. O maior avanço teórico é que a prática clínica do Conceito de *Bobath* na América do Norte atualmente está baseada num modelo de sistemas interativos.

O Conceito de *Bobath* reconhece que a criação e elaboração de sinergias motoras é a base do movimento normal. Esses marcos motores são comportamentos associados à idade do paciente cujo aparecimento é devido a interações entre o sistema neural, motor e corporal que se vão adaptando à influência das leis físicas envolventes. O Conceito refere que os problemas de tónus, postura, equilíbrio e movimento são igualmente importantes na produção de sinergias atípicas que interferem com as atividades funcionais. O tónus anormal já não é considerado como o comprometimento dominante neural que conduz ao movimento anormal, tal como inicialmente descrito pelos *Bobath*. O Conceito de *Bobath* reconhece que as alterações no tónus são apenas um fator contribuinte para posturas atípicas e ineficazes ou sequências de movimento, refere também que é essencial avaliar as mudanças mensuráveis em funções, bem como alterações motoras e sistemas que suportam essas funções (Howle, 2005).

O Conceito de *Bobath* foi desenvolvido como um conceito vivo, com base na compreensão de que o conhecimento dos terapeutas aumenta e a sua visualização de tratamento é ampliada com o tempo (Raine, 2006). Os terapeutas escolhem o Conceito de *Bobath* quando as principais preocupações se prendem com o movimento normal, qualidade de movimento e prevenção de espasticidade (Lennon and Ashburn, 2000). Apesar da prática do Conceito de *Bobath* ter sido alterada, o conceito básico não sofreu alterações (Mayston, 2001). Ao longo do tratamento, os terapeutas de *Bobath* procuram encontrar o efeito causal das reações associadas ao invés de meramente mudar os padrões

produzidos pelas mesmas: o objetivo é controlar em vez de inibir reações (Lynch- Ellerington, 2000 *cit. in* Raine, 2009).

Durante toda a sua vida de trabalho os *Bobath* consideraram que a fraqueza muscular era um problema secundário ao tônus anormal. Evidências mais recentes sugerem que a fraqueza muscular é um problema para o paciente com lesão neurológica (Mayston, 2000).

Nos últimos anos ocorreram alterações na terminologia como a mudança de “padrões de inibição reflexa” e “sinergias anormais”, pois os terapeutas já não utilizam esses termos (Lennon & Ashburn, 2000).

O Conceito evoluiu ao longo de 16 anos desde a publicação final de *Bobath* em 1990 (Raine, 2007). Nos dias de hoje, o Conceito de *Bobath* tem como objetivo identificar e analisar os problemas dentro de atividades funcionais e da participação na vida quotidiana, bem como a análise de componentes de movimento e deficiências subjacentes (IBITA, 2006 *cit. in* Kollen et al., 2008). A bordagem é baseada numa compreensão sobre a interação dinâmica entre a patologia e todos os aspetos do seu desenvolvimento; a relação entre o tônus, a qualidade de movimento, o controlo postural e coordenação (SANDTA, 2007).

O terapeuta tem como objetivo reeducar o sistema de referência interna do paciente de modo a permitir um *input* mais específico dando assim, ao paciente, uma melhor oportunidade e uma melhor escolha de movimentos (Raine, 2007).

Segundo Sarraj (2006), o Conceito de *Bobath* é confrontado com alterações eletrofisiológicas e estruturais, em que afirma que o cérebro danificado apresenta dois componentes: um relacionado com a mudança de tônus, descoordenação e perda de movimentos seletivos e recíprocos, e o outro com desordens relacionadas com o sistema músculo-esquelético: atrofia muscular, distúrbios musculares no recrutamento de unidades motoras e seu modo de descarga (Sarraj, 2006).

O Conceito de *Bobath* é projetado para tornar a atividade possível, exigir uma resposta e permitir que a resposta aconteça (IBITA, 2008). O tratamento utiliza tanto padrões de movimento simétricos como assimétricos. Alterar a simetria implica a utilização de todo o corpo, e este é integral com o Conceito de *Bobath*. As utilizações das partes do corpo afetadas são estimuladas por estratégias, durante as quais o indivíduo tem de usar os seus membros mais afetados, em vez de usar restrições, para evitar a utilização de membros menos afetados. Este princípio de utilização é aplicado a todo o corpo (IBITA, 2008). Estas estratégias de adaptação começam assim que o paciente aprende a fazer

tarefas funcionais dentro das primeiras semanas após o AVC (Kollen et al., 2008). Os terapeutas incorporam uma gama de estratégias que são suportadas pela evidência atual e com base nos seus programas de tratamento, independentemente da sua filosofia original (Kollen et al., 2008). As informações sensoriais fornecidas pelo terapeuta devem ser relevantes e adequadas, e o momento de dar e remover a entrada sensorial é importante, não devendo esta ser contraditória. O objetivo é fornecer informações aproximadamente aferentes que normalmente seriam experimentadas durante o movimento ou desempenho da tarefa (IBITA, 2008). A combinação de elementos de diferentes abordagens e evidências evoluídas de resultados de investigação, podem permitir aos terapeutas otimizar as ferramentas de trabalho disponíveis para lidar com as necessidades individuais e desafios do paciente (Kollen et al., 2008).

O paciente e o terapeuta interagem entre si durante o tratamento. É essencial que os terapeutas sejam hábeis na análise de movimento e tenham uma compreensão dos seus componentes. É a aplicação do conhecimento do controlo motor e movimento humano, neurofisiologia e aprendizagem motora que promove especificidade e individualidade na avaliação e no tratamento de um indivíduo para otimizar a sua função (Raine, 2009). Felizmente, a neurofisioterapia já não é baseada num conjunto de crenças (Mayston, 2008).

Segundo Kollen et al. (2008), o Conceito de *Bobath* evoluiu para a sua forma atual através da incorporação seletiva de conhecimentos como a recuperação do tecido penumbral que circunda a área enfartada e a capacidade do cérebro se adaptar à neuroplasticidade (Kollen et al., 2008). Os *Bobath* propuseram aquilo que foi uma abordagem revolucionária no tratamento de adultos com lesões do SNC, baseada numa recuperação que se opunha à compensação (Graham et al., 2009). A facilitação é uma forma de usar o controlo sensorial e proprioceptivo para fazer o movimento mais fácil, fazendo parte de um processo de aprendizagem ativa em que o indivíduo está habilitado para vencer a inércia, iniciar, continuar ou concluir uma tarefa funcional (IBITA, 2008). Durante a facilitação, os terapeutas de *Bobath* especificam as sequências de movimento e atividade dos músculos que vão ser mais eficientes na performance da tarefa. Avaliar, estabelecer objetivos, planear tratamento e implementação de tratamento são maioritariamente individualizados (Graham et al., 2009).

O Conceito de *Bobath* não é exclusivo, podendo ser aplicado em todos os pacientes com uma disfunção do controlo motor, independentemente da severidade dos défices cognitivos ou físicos (Raine, 2009). Em junção com o crescimento do conhecimento em áreas da neurociência e a avaliação da prática clínica, ocorreu uma evolução da sustentação

teórica do Conceito e respetiva aplicação clínica (Raine, 2009). Segundo Mayston (2008), o Conceito original é claro e na descrição da abordagem de base refere que foi desenvolvido para pacientes com lesões do neurónio motor superior, tipicamente paralisia cerebral e AVC; os padrões atípicos de coordenação precisam de ser suprimidos nos movimentos controlados, mas nunca no detrimento da participação de qualquer indivíduo na vida quotidiana; a atividade muscular mais normal para usar nas atividades diárias precisa ser obtida; “o Conceito envolve todo o paciente, parte sensorial, comportamentos percetuais e adaptáveis bem como os seus problemas motores”, portanto, é necessário uma abordagem multidisciplinar (Bobath, 1990); o tratamento é gerido e todos os tratamentos precisam ser dirigidos trabalhando em atividades da vida diária, tanto na clínica como em casa com os cuidadores (Mayston, 2008). Para estas ideias serem aplicadas é necessário fazer uma avaliação profunda das habilidades do paciente (Mayston, 2008). O processo de avaliação, definição de metas e de intervenção requer que o terapeuta explore tanto os pressupostos teóricos subjacentes, como os seus conhecimentos de base. Este processo é interativo, com revisão, reavaliação, em curso de metas e intervenção, mudando de acordo com as necessidades e progresso da pessoa (IBITA, 2008). Esta é a definição do Conceito segundo a IBITA mas, segundo a BBTA que apoia esta visão, embora ache que o Conceito tem sido alvo de críticas, é uma aquisição bem-sucedida de metas numa determinada tarefa que deve ser praticada para melhorar a eficiência do movimento e promover a generalização da vida diária (Kollen et al., 2008).

Têm ocorrido muitas mudanças no Conceito de *Bobath* e muitos aspetos que permanecem os mesmos (Raine, 2009). *Berta e Karel Bobath* reconheceram a necessidade do Conceito permanecer dinâmico e evoluir como uma nova evidência neurocientífica. A Sra. *Bobath* afirmou que “o Conceito de *Bobath* é muito abrangente e aberto, o que nos permite continuar a aprender e seguir um desenvolvimento científico contínuo” (*cit. in* Graham et al., 2009). Alguns dos aspetos que permanecem iguais referem que é uma solução de problemas e uma abordagem analítica; uma compreensão de tónus, padrões de movimento e controlo postural subjacentes ao desempenho de tarefas funcionais; a ideia de que é possível modificar a forma de uma tarefa ser realizada por meio do tratamento e ativação para torná-lo mais eficiente, eficaz e bem-sucedido para o indivíduo; incentiva a participação ativa do paciente; a importância da aplicação do movimento, com a prática em função (Raine, 2009). Por outro lado, verificou-se que com o aumento do conhecimento neurológico as alterações na compreensão do tónus abrangem tanto elementos neurais como não-neurais; compreenderam que a espasticidade, segundo Lance (1980), raramente

é a maior fonte para a disfunção motora do paciente; uma maior abertura ao uso de outras modalidades, que irão complementar o Conceito de *Bobath* com o treino na *treadmill*, a prática estruturada, o uso de ortóteses e fortalecimento muscular (Raine, 2009).

A implementação clínica utiliza um processo de raciocínio individualizado em vez de uma série de técnicas padronizadas (Graham et al., 2009). O Conceito de *Bobath* coloca em ênfase especial dois aspectos interdependentes: a integração de controlo postural, e a reabilitação da tarefa e do movimento seletivo para a produção de sequências coordenadas de movimento (Graham et al., 2009). A contribuição de entradas sensoriais para o controlo motor e aprendizagem motora têm sido sempre e continuam a ser um foco chave desta intervenção (Graham et al., 2009). O alinhamento dos segmentos corporais, uns em relação aos outros, é importante na base de apoio e da expressão de controlo postural em relação à gravidade do AVC e no tratamento de outras condições neurológicas. O Conceito diferencia entre a fixação (estratégias de ativação musculares estáticas) e estabilidade dinâmica. Esta última permite a evolução em curso do movimento seletivo e posteriormente transições posturais (Graham et al., 2009). O Conceito de *Bobath* vê o movimento seletivo como um elemento essencial da componente de sequências de movimentos coordenados, ou padrões de movimento, utilizados na função (Graham et al., 2009).

A terapia baseada em *Bobath*, no entanto, tem sido criticada por ser cara e demorada (Hafsteinsdottir et al., 2007). Tem-se avaliado sistematicamente evidências para a eficácia do Conceito de *Bobath* na reabilitação de um AVC em comparação com abordagens alternativas em termos de resultados como, controlo sensorio-motor dos membros superior e inferior paréticos; equilíbrio; destreza; mobilidade; atividades da vida diária; qualidade de vida relacionada à saúde e rentabilidade (Kollen et al., 2008).

O Conceito de *Bobath* é atualmente ensinado e praticado de alguma forma, por milhares de terapeutas em vários países de todo o mundo, demasiado numerosos para mencionar e isto parece ser bastante positivo para a aceitação da abordagem de *Bobath* (Mayston, 2008).

Bobath para adultos é um dos métodos líderes mundiais em reabilitação após o AVC. Este método não é um conjunto de exercícios, mas todo um Conceito que contém o raciocínio clínico, análise do movimento, análise ao nível da deficiência, a avaliação dos défices funcionais e as suas causas. Os esforços para unificar este método consistem na tentativa de integrar ambos os lados do corpo: afetado e não afetado, evitando estratégias

compensatórias, integrando movimentos em tarefas dirigidas e controlo postural (Mikolajewska, 2011).

4. Conclusão

As estratégias de tratamento segundo o Conceito de *Bobath* sofreram uma grande evolução desde a década de 50 até aos dias de hoje. A investigação que levou ao desenvolvimento do Conceito foi mais notória no trabalho realizado pelos *Bobath*, sendo que esta está relacionada com a evolução da neurofisiologia e a implementação de um tratamento fisioterápico com base neurológica e não ortopédica.

Apesar de ser vastamente utilizada a nível mundial, esta abordagem tem sido alvo de muita controvérsia, pois nem todos os terapeutas a aplicam da mesma forma e nem todos os formadores a lecionam do mesmo modo.

A avaliação e definição geral deste conceito torna-se um desafio devido à complexidade e variabilidade dos problemas apresentados pelos pacientes. No entanto, a ausência de evidências na eficácia não significa ineficiência, mas a procura de dois parâmetros fundamentais, eficácia e eficiência, é essencial para a existência do Conceito de *Bobath* como parte do arsenal terapêutico.

Futuramente é de extrema importância que sejam realizados estudos mais estruturados e concisos, para que possam ser utilizados como base de estudo de modo a globalizar o Conceito e torná-lo mais aceite entre a sociedade científica.

5. Referências

- Bobath, B. *Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment*. 3rd edition. Oxford: Butterworth Heinemann, 1990.
- Brock, K., Jennings, K., Stevens, J. & Picard, S. 2002. The Bobath Concept has changed. (comment on critically appraised paper, *australian journal of physiotherapy* 48: 59.). *Aust j physiother*, 48, 156-7; author reply 157.
- Brown, A. W. 2005. The Bobath Concept anno 2005. Copenhagen, Denmark.
- Gjelsvik, B.E. *The Bobath Concept in adult neurology*. Thieme, Stuttgart, 2008.
- Graham, J. V., Eustace, C., Brock, K., Swain, E. & Irwin-Carruthers, S. 2009. The Bobath Concept in contemporary clinical practice. *Top stroke rehabil*, 16, 57-68.
- Hafsteinsdottir, T. B., Kappelle, J., Gryphonck, M. H. & Algra, A. 2007. Effects of Bobath-based therapy on depression, shoulder pain and health-related quality of life in patients after stroke. *J rehabil med*, 39, 627-32.
- Hofe, K. 2011. Bobath-konzept. *Gesundheits- und krankpflege*. Germany.
- Howle, J. M. 2005. NDT in United States - changes in theory advanced clinical practice. *The Neuro-Development Treatment Association*, 12, 1 / 16-19.
- IBITA 2008. Theoretical assumptions and clinical practice. [em linha]. Disponível em <<http://www.ibita.org/>>. [consultado em 10/11/2011].

- Kollen, B. J., Lennon, S., Lyons, B., Wheatley-Smith, L., Scheper, M., Buurke, J. H., Halfens, J., Geurts, A. C. & Kwakkel, G. 2008. The effectiveness of the Bobath Concept in stroke rehabilitation: what is the evidence? *Stroke*, 40, e89-97.
- Lennon, S. 2001. Gait re-education based on the Bobath Concept in two patients with hemiplegia following stroke. *Phys ther*, 81, 924-35.
- Lennon, S. & Ashburn, A. 2000. The Bobath Concept in stroke rehabilitation: a focus group study of the experienced physiotherapists' perspective. *Disabil rehabil*, 22, 665-74.
- Lennon, S., Ashburn, A. & Baxter, D. 2006. Gait outcome following outpatient physiotherapy based on the Bobath Concept in people post stroke. *Disabil rehabil*, 28, 873-81.
- Lennon, S., Baxter, D. & Ashburn, A. 2001. Physiotherapy based on the Bobath Concept in stroke rehabilitation: a survey within the UK. *Disabil rehabil*, 23, 254-62.
- Mayston, M. 2008. Bobath Concept: Bobath@50: mid-life crisis--what of the future? *Physiother res int*, 13, 131-6.
- Mayston, M. J. 2001. Fusion not feuding. *Physiother res int*, 6, 265-6.
- Mayston, M. J. 2000. The Bobath Concept today. *Synapse*, spring, 32-35.
- Mikolajewska, E. 2011. Normalized gait parameters in NDT-Bobath post-stroke gait rehabilitation. *Central european journal of medicine*, 7 (2), 176-182.
- Paci, M. 2003. Physiotherapy based on the Bobath Concept for adults with post-stroke hemiplegia: a review of effectiveness studies. *J rehabil med*, 35, 2-7.
- Platz, T., Eickhof, C., Van Kaick, S., Engel, U., Pinkowski, C., Kalok, S. & Pause, M. 2005. Impairment-oriented training or Bobath therapy for severe arm paresis after stroke: a single-blind, multicentre randomized controlled trial. *Clin rehabil*, 19, 714-24.
- Raine, S. 2007. The current theoretical assumptions of the Bobath Concept as determined by the members of BBTA. *Physiother theory pract*, 23, 137-52.
- Raine, S. 2006. Defining the Bobath Concept using the delphi technique. Raine: a response. *Physiother res int*, 12, 50-1.
- Raine, S., Meadows, L., Lynch-Ellerington, M. *Bobath Concept: theory and clinical practice in neurological rehabilitation*. 1^a edition. Wiley-blackwell, 2009.
- SANDTA. 2007. The Neurodevelopment Therapy Approach. *Synapse*. Spring
- Sarraj, A. 2006. Que reste-t-il de la méthode Bobath?. *Kinesither. Rev.*, (56-57), 63-67
- Shepherd, R. 1972. The Bobath Concept in the treatment of patients with brain damage. *Aust. J. Physiother.*, xviii.
- Sullivan, B. E. & Rogers, S. L. 1987. Modified Bobath Sling with distal support. *The American Journal of Occupational Therapy*, 43 (1) 47-49.
- Tyson, S. F. & Selley, A. B. 2007. The effect of perceived adherence to the Bobath Concept on physiotherapists' choice of intervention used to treat postural control after stroke. *Disabil rehabil*, 29, 395-401.
- Valverde, M. & Serrano, M. 2003. Terapia de neurodesarrollo. Concepto Bobath. *Past. & rest. Neurol.*, 2(2), 139-142.

Anexo I - Quadro da evolução do Conceito de *Bobath*

Quadro da evolução do Conceito de *Bobath*

Antes do Conceito de *Bobath*

- | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Década de 40 | <ul style="list-style-type: none">• Método de tratamento mais ortopédico (Patridge et al, 1997 <i>cit. in</i> Raine, 2009)• <i>Handling</i> específico para inibição dos reflexos posturais anormais (<i>cit. in</i> Mayston, 2007) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
-

Evolução do Conceito com os *Bobath*

- | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Década de 50 | <ul style="list-style-type: none">• O Conceito de <i>Bobath</i> foi definido pela Sra. <i>Bobath</i> que dizia “ é uma maneira de pensar, observar e de <i>handling</i>, com fim de interpretar o que o cliente está a fazer. Em seguida, ajustar o que fazemos na forma de técnicas para ver e sentir o que é necessário, tornar o paciente o mais funcional e com objetivos possíveis” (<i>cit. in</i> SANDTA, 2007)• Tónus classificado como um “mecanismo reflexo postural”(Bobath & Bobath, 1952; K. Bobath, 1959 <i>cit. in</i> Howle, 2005). |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
-

- | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Década de 60 | <ul style="list-style-type: none">• Técnicas de <i>handling</i> baseadas em padrões reflexos de inibição, com objetivo simultâneo de inibição, facilitação e estimulação (<i>cit. in</i> SANDTA, 2007). |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
-

- | | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Década de 70 | <ul style="list-style-type: none">• A Sra. <i>Bobath</i> referia que as vítimas de AVC apresentavam um padrão espástico estereotipado (flexão do membro superior e extensão do membro inferior) (<i>cit. in</i> Raine, 2009).• Postura dinâmica e não estática (Shepherd, 1972).• As reações posturais automáticas formam o <i>background</i> do movimento (Shepherd, 1972).• Avaliação inicial minuciosa (Shepherd, 1972).• Melhorar a coordenação da postura e movimento e também obter um tónus mais normal (Shepherd, 1972).• Tratar o paciente como um todo (Shepherd, 1972).• Tratamento precoce é de extrema importância (Shepherd, 1972).• Tratamento específico deve ser adaptado a situações da vida diária (Shepherd, 1972).• Utilização de outras técnicas complementares (Bobath, 1978 <i>cit in</i> Mayston, 2008).• Foi desenvolvido em 1978 o <i>Modified Bobath Sling</i> (<i>cit. in</i> Sullivan & Rogers, 1987) |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
-

- | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Década de 80 | <ul style="list-style-type: none">• O tratamento faz parte da rotina diária do doente (Bobath, 1980 <i>cit. in</i> Brown, 2005).• Os reflexos não são considerados respostas primitivas, mas reações essenciais ao suporte do movimento (<i>cit. in</i> Kollen et al, 2008)• O critério era a melhoria imediata na qualidade de movimento de cada paciente (Bobath & Bobath, 1984 <i>cit. in</i> Howle, 2005).• Em 1986 o <i>Modified Bobath Sling</i> foi desacreditado (Sullivan & Rogers, 1987). |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
-

Início da década de 90	<ul style="list-style-type: none"> • Evolução das técnicas de <i>handling</i> tal como das explicações do tónus, em que referem aspetos de tónus neural e não neural anormal. O objetivo era a redução do tónus, facilitação, estimulação e influências biomecânicas (cit in SANDTA, 2007). • Implementação de tratamento através de atividades mais específicas (Bobath, 1990). • O objetivo de tratamento passou a ser inibição de padrões anormais de coordenação e a facilitação de reações automáticas integradas do controlo postural normal e também da atividade voluntária, através do uso de atividade reflexa tónica usando padrões que inibem a espasticidade (Bobath, 1990). • Em pacientes com baixa espasticidade o objetivo é quebrar padrões (Bobath, 1990). • Plano de tratamento baseado nas necessidades do paciente (Bobath, 1990). • Principal problema nos pacientes é a coordenação anormal dos padrões de movimento combinado com o tónus anormal (Bobath, 1990). • Defendia-se uma abordagem de 24 horas (Bobath, 1990).
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Evolução do Conceito depois dos Bobath

Década de 90	<ul style="list-style-type: none"> • A Sra. <i>Bobath</i> sentiu que era importante existir uma variedade de técnicas, que deviam ser adaptadas e flexíveis para satisfazer as necessidades de mudança e evolução do paciente (Schleichkorn, 1992 <i>cit. in</i> Raine, 2009). • A avaliação ao tratamento de padrões motores foi vista como chave para o uso funcional (Mayston, 1992 <i>cit. in</i> Raine, 2009). • Os reflexos posturais de inibição foram descartados (Mayston, 1992 <i>cit. in</i> Raine, 2009).
Década de 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Ocorreram alterações da terminologia em que termos como “padrões de inibição reflexa” e “sinergias anormais” não são utilizados (Lennon & Ashburn, 2000). • Importância analisar o alinhamento e a interação entre os pontos-chave para determinar o plano de tratamento mais adequado (Lennon & Ashburn, 2000). • A fraqueza muscular passou a ser considerada (Mayston, 2000). • As principais preocupações prendem-se com o movimento normal, qualidade de movimento e prevenção da espasticidade (Lennon & Ashburn, 2000). • Reconhecimento de que vários sistemas neurais e não-neurais contribuem para a “rigidez” (Prechtl, 2001 <i>cit. in</i> Howle, 2005). • Ênfase na terapia de “<i>hands-on</i>” (Brown, 2005). • Utilização de técnicas de manipulação para corrigir o alinhamento (Lennon, 2001). • Baseia-se na abordagem de sistemas para o controlo motor: neuroplasticidade e o mecanismo primário de recuperação neurológica (Brock et al., 2002). • Objetivos: diagnóstico atempado dos transtornos da disfunção; prevenção de consequências secundárias e deformidades; favorecer o máximo potencial do paciente desde o ponto de vista perceptivo, cognitivo e emocional; e integração do paciente na sociedade com base nas suas necessidades especiais (Valverde & Serrano, 2003). • Definição: “ é uma abordagem de resolução de problemas para a avaliação e tratamento de indivíduos com distúrbios no movimento, função e controlo postural, devido a uma lesão do SNC” (Brown, 2005). • A criação e elaboração de sinergias motoras são a base do movimento normal e que sinergias atípicas (tónus, postura, equilíbrio e movimento) interferem

com as atividades funcionais (Howle, 2005).

- O tónus anormal já não é considerado como o comprometimento dominante neural que conduz o movimento anormal (Howle, 2005).
 - O *handling* terapêutico, incluindo a facilitação e inibição utilizados em conjunto com a aprendizagem motora e estratégias de controlo motor, promove o movimento e postura fáceis ou mais possíveis de ocorrer (Howle, 2005).
 - Concentram-se tanto em sinais positivos como negativos (Howle, 2005).
 - Expansão das inter-relações com base na taxonomia da CIF (4ª dimensão – funções motoras) (Howle, 2005).
 - Admitiu-se que a entrada sensorial está ligada a saída motora de duas maneiras diferentes (Howle, 2005).
 - Inclusão do conceito de *feedforward* (Howle, 2005).
 - Abordagem multidisciplinar (Mayston, 2008).
 - O trabalho das atividades da vida diária deve ser feito em ambiente clínico e em casa (Mayston, 2008).
 - É importante o processo de avaliação, definição de metas, revisão, reavaliação de acordo com as necessidades e progresso do paciente (IBITA, 2008).
 - Utilização de padrões de movimento simétricos como assimétricos (IBITA, 2008).
 - Estimulação dos membros afetados (IBITA, 2008).
 - As tarefas funcionais devem ser executadas durante as primeiras semanas do AVC (Kollen et al., 2008).
 - Novos conhecimentos: recuperação do tecido penumbral, a capacidade do cérebro se adaptar à neuroplasticidade (Kollen et al., 2008). Maior abertura ao uso de outras modalidades e suplementos, treino na *treadmill*, prática estruturada, uso de ortóteses e fortalecimento muscular (Raine, 2009).
-
- Década de 2010
- O método consiste em integrar ambos os lados do corpo: afetado e não afetado, evitando estratégias compensatórias, integrando movimentos em tarefas dirigidas e controlo postural (Mikolajewska, 2011).
-