

A MUSICA - A AGENESIA DE CORPO CALOSO : DADOS OBSERVÁVEIS

Alcione de Oliveira

RESUMO : Música: *intermezzo* da relação musicoterapêutica

Este artigo descreve um Estudo de Caso de um paciente de 04 anos, do sexo masculino com diagnóstico de Agenesia de Corpo Caloso.

Traz informações sobre o cérebro e sobre o papel dessa importante via de acesso entre os hemisférios cerebrais e associa elementos encontrados na relação do paciente com a música. Fundamenta-se em objetivos da Musicoterapia entre os quais a “abertura de canais de comunicação”.

O caso apresenta singularidades, não é comparativo, e descreve uma trajetória de 02 anos em que o paciente recebeu atendimentos semanais na instituição *Caminhar*, de forma multidisciplinar; argumentações bibliográficas e reflexões. São incluídos ainda dados clínicos documentados através de acompanhamento pediátrico, neurológico, ressonância magnética ; relatos de outros profissionais e referências dos familiares.

Palavras – chave : Musica, agenesia de corpo caloso, desenvolvimento neuro-motor.

A MÚSICA

A música, notadamente presente em todas as civilizações e utilizada de forma empírica, tanto num processo rudimentar de comunicação, como para estimular fenômenos e aliviar moléstias, é hoje estudada em seus mais íntimos aspectos pela Ciência.

Estima-se em 52.000 anos o seu aparecimento, data provável dos mais antigos instrumentos musicais, encontrados recentemente na Eslovênia. Entretanto os biomusicólogos já tendem a retroceder a pelo menos 60 milhões de anos, referindo-se aos sons emitidos pelas primeiras baleias nos oceanos.

Há ainda os que defendem a teoria de que o homem é um ser musical e que possui uma predisposição inata em organizar o som em ritmos e freqüências.

Até meados do séc.XIX eram nada mais que observações, prováveis resultados, pesquisas qualitativas.

A partir daí, o interesse dos cientistas pela música, mais especificamente pelo som em si, veio num *crescendo* a constituir uma área de estudo - a Acústica.

Em continuidade às pesquisas surge a Psicoacústica, interessando-se pela forma que o som é percebido pela mente e na seqüência nasce a Psicoacústica musical, focando agora mais especificamente os aspectos da percepção e do desempenho musical.

Nessa linha do tempo, traçada por Leining (2009) essa evolução dos estudos levam à Fisiocústica, agora objetivando o estudo das reações e efeitos fisiológicos provocados no homem pelo som musical e não-musical, vindo assim, essa somatória de pesquisas formar os alicerces da Musicoterapia

Com o surgimento da Neurociência e de tecnologias como a eletroencefalografia de alta resolução e a ressonância magnética, que teorias envolvendo a ação da música sobre o organismo humano, passaram a ocupar lugar de destaque nas pesquisas científicas.

A tecnologia atual é capaz de permitir o estudo (não invasivo e em tempo real), do funcionamento cerebral de indivíduos normais durante a execução de tarefas cognitivas, tais como a audição ou a execução de determinada peça musical - vocal ou instrumental.

Como ainda não se podia cientificamente, fazer tais afirmações, é justificável, o fato de muitos ainda enxergarem a Musicoterapia como algo misterioso, recreativo ou um simples lazer.

Wisnik (1989) cita as importantes experiências do músico John Cage (1985) feitas com os sons isolados de todo ruído externo, afirmando que o homem escuta no mínimo o grave das pulsações cardíacas e o agudo do sistema nervoso.

Há algum tempo sabe-se que a mudança na freqüência de ritmo de uma música pode estimular certos comportamentos e ajudar na recuperação de

doentes, atribuindo esses resultados ao ritmo do próprio corpo humano.

Segundo o autor de *O som e os Sentidos*

“(…) o pulso sangüíneo, movimentos dos músculos, o andar e a respiração funcionam como uma espécie de base para o tempo musical”.

Complementa que, os homens tendem a usar o tempo desses movimentos na composição de músicas. Que a própria terminologia usada nas peças musicais sugerem essa analogia, como o *andante* comparado ao caminhar normal; o *largo* a passos lentos; *allegro* e *vivace* correspondendo à uma quase corrida,

A Ciência quando se refere à neotenia, atraso do desenvolvimento a nível biológico e social, também afirma que, o fato do ser humano nascer prematuro e inacabado biologicamente, necessitando de acompanhamento para adaptar-se ao meio e inserir-se em sua cultura, apresenta um programa genético aberto, o que o difere dos outros animais.

Não apresentamos ao nascer hiper-especializações e somos constituídos de um cérebro flexível e moldável, o que nos proporciona uma maior ou menor adaptabilidade.

Esses estudos iniciados na década de 60 determinaram a chamada Plasticidade Neuronal, ou seja, os efeitos que a interação organismo-ambiente produzem sobre o cérebro, determinando comportamentos diversos..

As recentes técnicas de imagiologia, já permitem dizer que a música é uma das poucas atividades que ativa a quase totalidade do cérebro e ainda que no cérebro do músico são constatadas diferenças visivelmente comprovadas.

Estudos do médico francês Dr. Alfred Tomatis, citado por Leinig (2009) em *A Música e a Ciência se Encontram*, dizem que

“existem dois tipos de som : os que cansam e exaurem o ouvinte e os sons que *carregam* o ouvinte. Descobriu o pesquisador que os sons complexos, isto é, aqueles que contém harmônicos de alta freqüência, tais como os encontrados no canto gregoriano, são extremamente benéficos. Essas altas freqüências (por volta de 8.000 hz) é que conseguem *carregar* o sistema nervoso central e o córtex cerebral.”

Isso nos remete à observação de que é possível o desenvolvimento do cérebro, sob estímulo musical.

O Corpo Caloso

O cérebro, como outras partes do corpo que são aos pares – pernas, braços, olhos etc também é constituído por dois hemisférios, sendo cada um responsável por determinadas funções. Em tais situações um hemisfério irá dominar o outro.

O *corpo caloso* localiza-se no fundo da *fissura sagital* ou *inter-hemisférica*, e é

a maior via de associação entre os hemisférios cerebrais.

É formado por grande número de fibras que cruzam o plano sagital mediano e penetram de cada lado do cérebro unindo áreas simétricas do córtex cerebral de cada hemisfério.

Sua formação inicia-se em torno da 12^a semana de gestação e está completamente desenvolvido entre a 18^a e 20^a semanas de vida intra-uterina, concomitante com o desenvolvimento de outras estruturas encefálicas.

Sua função é permitir a transferência de informações entre um hemisfério e outro fazendo com que eles atuem harmonicamente.

Segundo Jourdain (1998) em *Música, Cérebro e Extase*

“ uma maneira de economizar o córtex é *lateralizar* suas funções, focalizando-as principalmente de um lado do cérebro. Uma ponte de cem milhões de fibras, entre os dois hemisférios, o *corpus callosum*, permite que as duas metades do cérebro partilhem os resultados do seu trabalho diverso. (...) enquanto o córtex auditivo primário focaliza as propriedades dos sons individuais, o córtex secundário preocupa-se particularmente com a relação entre os múltiplos sons.”

Ainda segundo Jordain, o córtex auditivo secundário do hemisfério esquerdo, preocupa-se com as seqüências de sons e tem papel importante na percepção do ritmo. É também a sede da linguagem, dando seqüência à rede de idéias, em cadeias de palavras.

O Corpo Caloso desempenha papel importante nas funções psíquicas, de fala e gnósticas que necessitam da participação dos dois hemisférios.

Sua lesão, em particular sua ausência, evidencia a falha mental geral causando, na maioria dos casos uma síndrome clínica dita do corpo caloso:

alterações psíquicas, perturbações na continuidade do pensamento, desinteresse em relação ao mundo exterior, alterações do tônus, entre outras. Certifica-se assim a grande importância desta “ponte” de fibras ligando os dois hemisférios.

A comissura anterior possui comunicação direta com o complexo amigdalóide, envolvida, portanto, no comportamento emocional.

Ao corpo caloso atribui-se um caráter mais racional e cognitivo comparado às informações transportadas pela comissura anterior.

Agenesia ou ausência do corpo caloso é uma anomalia encefálica congênita incomum que acomete com igual frequência pacientes do sexo masculino e feminino.

A ausência do corpo caloso pode ser total ou parcial. Estas alterações são encontradas em 1 a 3 crianças, entre 1000 nascidas vivas.

Embora seja mais comum a malformação isolada, ela é encontrada em associação com cerca de 25 síndromes genéticas, erros inatos do metabolismo e em associação com o uso abusivo de álcool e cocaína pela mãe.

Pode ocorrer como lesão isolada, sendo que nesses casos o significado clínico é de menor importância, pois sua ausência é compensada por conexões não calosas, com desenvolvimento bilateral específico.

Observou-se em estudos que em apenas 27% dos casos de agenesia existe a associação com outras anomalias craniocerebrais como o complexo de Dandy-Walker, polimicrogiria, heterotopias, lipoma, encefalocele, cisto aracnoideo, esquizencefalia, holoprosencefalia e outras.

A Agenesia do corpo caloso pode ser assintomática, mas epilepsia, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) e outras manifestações clínicas são encontradas.

Atualmente, os estudos de Oliver Sacks, o popular neurologista inglês, autor de livros como Tempo de Despertar (1973) O homem que confundiu a mulher com o chapéu (1983) Alucinações musicais (2007) e o mais recente Musicofilia (2009) se referem ao lugar que a música ocupa no cérebro humano e como a condição humana pode ser afetada por ela.

Nessa obra, o autor afirma

“ O corpo caloso, a grande comissura que liga os dois hemisférios do cérebro, está aumentado nos músicos profissionais e parte do córtex auditivo, o *planum temporale*, tem um aumento simétrico nos músicos com ouvido absoluto. É maior o volume de matéria cinzenta nas áreas motora, auditiva e visual-espacial do córtex, assim como no cerebelo”.

O caso que origina o presente estudo, trata-se de uma criança do sexo masculino, atualmente com 04 anos e 08 meses, que passaremos a identificar como L.P. .

Sua gestação foi normal, de 39 semanas, e o parto normal. Seu peso, foi de 2,730K., Apgar 9-10 e chorou normalmente ao nascer.

A primeira manifestação de anomalia foi observada no ato da sucção que a criança não conseguia realizar, só pegando o peito após a 1ª semana.

A dificuldade continuou até os 03 meses de vida.

Aos 02 meses como não apresentava desenvolvimento no peso, refluxo e grande hipotonia foi encaminhada ao Hospital de Clínicas de Ribeirão Preto, Setor de Neuropediatria.

O primeiro diagnóstico foi de Agenesia Parcial de Corpo Caloso, e luxação de quadris, hipotonia e implantação baixa de orelhas.

O desenvolvimento neuropsicomotor de L.P. apresenta desde o nascimento, um atraso em relação à idade, tendo sido verificado por RX uma falha óssea parietal, com seqüelas semelhantes aos Portadores de Paralisia Cerebral.

O ambiente doméstico, segundo relatos da mãe, é bastante musical e que desde a gestação tinha o hábito de “ouvir música com o bebê”, principalmente à noite.

Esse estímulo foi forte e significativo para L.P. que logo começou a demonstrar uma excessiva sensibilidade aos sons, fossem ruídos ou musicais. Tanto os gritos da mãe com o irmão mais velho, quanto o som da TV ou de alguma música tocando, provocavam no bebê uma reação estática.

O primeiro contato com a Musicoterapia aconteceu quando L.P. tinha 01 ano e 11 meses, determinado exatamente pelas reações que apresentava diante dos sons.

Já firmava as pernas e andava, arrastando as cadeiras como apoio e parando curioso para ouvir o som resultante do atrito da mesma no piso.

No espaço musicoterápico, logo se interessou pela acústica do violão, que usou como percussão, batendo na caixa e fazendo uma grande folia. O som das cordas e da voz a princípio não despertou nenhum interesse.

No instante em que ouvia o som de uma música, aproximava-se colocando a testa no aparelho e assim ficando parado, supostamente para sentir a vibração.

Esse gesto passou a se repetir ora nas caixas de som, ora na abertura da timba quando percutida, tentando introduzir a cabeça, como à procura da fonte sonora. Ainda hoje repete este gesto.

Durante a execução da música acompanhava o ritmo batendo palma, com as mãos da mãe.

Algumas canções foram introduzidas na tentativa de atrair L.P. para a mímica – gestos, encenações, movimentos corporais. Nenhum resultado.

Devido à falta de visão periférica e ao uso de tampão (cada dia em um dos olhos alternadamente), ainda nos dias atuais essa atividade não desperta interesse e não estimula a imitação.

O som dos CDs, o deixa estático chegando a permanecer numa mesma postura durante toda a execução da música. Nesses momentos, se há insistência em se fazer alguma atividade paralela, como jogar a bola ou percutir um instrumento acompanhando o ritmo, quase sempre se dispersa: vai pegar a bolsa da mãe, procura outra atividade a fazer.

Nessa primeira fase do trabalho musicoterápico, ao final do atendimento era colocada uma música tranqüila, quase sempre a Sonata para dois pianos - em Ré maior – K448, de Mozart e oferecida a ele uma mamadeira de suco, que tomava balançando as perninhas.

Na mesma época começou a ser notada, em casa vocalizações melódicas, passíveis de se identificar uma canção – “Atirei o pau no gato” (mais precisamente as terminações).

Segundo observações em crianças nesta faixa etária, o que é comum são vocalizações aleatórias, criadas pela própria criança e não repetições de canções conhecidas, com sílabas neutras ou vocalizadas com melodia e ritmo.

Diante dos relatos da família, durante os atendimentos, foram reforçados os fonemas que utilizava, tendo em vista que L.P. não ainda não tinha a oralidade padrão para essa faixa de idade, como mamã, papa, cocó etc.

Os estímulos passaram a ser mais sistematizados - som/silêncio, pulsação, força muscular de bochechas, mãos e pés, laleio de canções, respeitando sempre os sinais de fadiga por ele apresentados.

Ao completar dois anos, já usava as próprias mãos e também os martelos sonoros, para acompanhar o ritmo. Explorando bastante o ambiente, mostrava-se ativo e bem integrado ao trabalho musical.

A vibração dos sons o envolvia completamente.

Durante uma sessão foram utilizadas as colheres de pau (usadas para percussão) uma em concha em suas costas e a outra batendo na primeira. Numa pausa, pegou outra colher que estava próxima tentando colocá-la nas costas, reforçando o estímulo.

A seguir foi usado o diapasão de garfo, fazendo soar e colocando em regiões de sua cabeça, na testa, no alto, próxima da orelha, etc. Ao sentir que havia parado de soar, pegou o diapasão ele mesmo, e o colocou no ouvido.

Passou a sonorizar a canção “A barata”, usando as sílabas – na, na, nã, de, de, dé, com a melodia e ritmo fluindo naturalmente. Essa sonorização começou a ser presente todas às vezes, em que ainda dentro do carro, reconhecia o local da Musicoterapia.

Nessa época, por volta de 02 anos e 01 mês começou a freqüentar a Instituição “Caminhar” com atendimentos em Fono, Fisio e T.O.

O desenvolvimento motor, de andar, segurar, bater, explorar objetos foi crescente. Apenas a fala ainda permanecia em visível atraso.

Pode-se dizer que é uma criança silenciosa, mas bastante hiperativa. Nesses momentos de agitação só a música muda seu comportamento.

Deixou de freqüentar a Musicoterapia, após a 25ª sessão e durante aproximadamente 18 meses permaneceu apenas com as demais terapias.

Quando voltou à Musicoterapia, logo precisou se afastar por três meses em função de outra cirurgia de luxação de quadris.

No segundo semestre de 2009, já restabelecido e com a confirmação do diagnóstico, por Ressonância Magnética, de Agenesia Total de Corpo Caloso, iniciaram-se novamente os atendimentos em Musicoterapia.

O atendimento multidisciplinar oferecido pela Instituição, tem propiciado a L.P independência e interação.

A Musicoterapia e a Fonoaudiologia são grandes parceiras, fazendo um trabalho sistemático de estimulação à fala, onde se reflete um maior atraso do desenvolvimento neuro-psico-motor

Pela percepção da entonação da voz ele já imita sons e as melodias que entoa com sílabas neutras têm sido usadas num processo de transferência para a oralidade, embora se perceba que não há ainda a formalização dos conceitos. Essa repetição de sons para a Musicoterapia é muito intrigante, pelo fato de serem melodias conhecidas, que ouve e sonoriza obedecendo à relação intervalar, o que já faz desde os dois anos. Esse canto, tem uma estrutura criada por outro. Ele reproduz como pode, sonorizando.

A canção de Paulo Tatit, “Minha História” (Canções curiosas) é acompanhada por ele com todas as nuances da linha melódica e rítmica. Atualmente reconhece o CD e quando quer ouvir, busca-o vocalizando a canção, que se analisada a letra se encaixa à teoria de Millecco (2001). Tem uma lógica : fala de sua identidade.

A sala de Musicoterapia é a sua preferida.

Também na sessão de Fonoaudiologia apresenta grande progresso.

Usando a pasta de Comunicação Alternativa, aponta figuras e emite sons, normalmente as terminações, como por exemplo, ão para o limão, BRRR para o carro entre outros.

Com entonações de voz, L.P. está iniciando sua comunicação com o meio. Como ainda apresenta uma disfunção de prosódia verbal, ele faz a entonação das palavras, do contorno das frequências, uma “melodia” da fala. A frequência na Escola Maternal tem sido fundamental para sua interação social e seu desenvolvimento global, tornando-o dia a dia mais ativo e autônomo, entendendo as outras crianças e se fazendo entender.

CONCLUSÃO

Sendo o Corpo Caloso o responsável pela transferência de informações entre os dois hemisférios, com distintas funções na construção da fala, haverá um prognóstico para L.P. com base no estímulo musical?

Alguns autores afirmam que o estudo da relação entre música e cérebro, muitas vezes se parece indissociável ao estudo da relação entre linguagem e cérebro.

Segundo Boone (1996), no hemisfério esquerdo, está a Área de Broca (Paul Broca, médico francês), encarregada da organização fonética da fala, enquanto que a organização da prosódia (entonação, segmentação supra-fonética, modulação emocional e etc.) estão localizadas no córtex frontal direito.

Esta afirmação confirma a necessidade de um intermediário que faça a troca de informação entre os dois hemisférios e construa a fala - o Corpo Caloso.

Com base na plasticidade neuronal, hoje cientificamente comprovada, e ainda em afirmações de que, não havendo outra anomalia associada é possível sua ausência ser compensada por conexões não calosas, com o desenvolvimento bilateral específico, é possível um prognóstico positivo sobre o caso.

Também são promissoras as afirmações de Oliver Saks, já citadas anteriormente sobre as diferenças nos cérebros daqueles que praticam música.

O caso de L.P, particularmente aqui relatado, deverá ter um acompanhamento sistemático, para se concluir se de fato houve uma compensação, se outros caminhos foram encontrados para a aquisição de conhecimentos e se é possível atribuir à musica este papel.

Considerando que com relação aos estímulos musicais muito ainda se tem a descobrir, dentre os benefícios atualmente confirmados, o campo de pesquisa é vasto e cada dia mais promissor.

REFERENCIAS

BOONE,D.R.&PLANTE,E. **Distúrbios da Comunicação Humana e seus Distúrbios**.2 ed. Porto alegre:Artes Médicas, 1996.

JOURDAIN, ROBERT. **Musica, Cérebro e Êxtase**. Rio de Janeiro: Editora objetiva Ltda,1998.

LEINIG, Clotilde Espínola. **A Música e a Ciência se Encontram**. Curitiba: Juruá Editora,2009.

MILLECCO FILHO, Luis Antônio. **É preciso cantar – Musicoterapia, cantos e canções**.rio de Janeiro:Enelivros,2001.

MINGUETTI, Gilberto – Karine Furtado – Lisandra Carla de Agostini- **Tomografia computadorizada na Agenesia de Corpo Caloso**. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php.pid=S0004. Acesso em: 21 de Abril de 2010

SACKS, Oliver. **Musicofilia**. São Paulo: Editora Relógio d'Água,2009.(Entrevista) Folha de São Paulo. Caderno + Ciência- São Paulo, domingo, 30 de Setembro de 2007. Disponível em: <http://livrariacaesaomamede>. Acesso em: 21 de abril de 2010. Blogspot.com/2009/musicofilia-de-oliver-sachs.html

WISNICK, José Miguel. **O som e o sentido**. São Paulo: Companhia das Letras: Circulo do Livro,1989.