

## OS EFEITOS DO LUTO NO CÉREBRO

Caio Satoshi Msawa<sup>1</sup>  
Izabelle Alarcon<sup>1</sup>  
João Vittor de Azevedo Andrade<sup>1</sup>  
Kessya Danielle da Cruz Gomes<sup>1</sup>  
Letícia Alves de Oliveira<sup>2</sup>  
Mariana Cistina Simioni<sup>1</sup>  
Thais Fernanda Lodes dos Santos<sup>1</sup>

### Resumo

Este artigo busca trazer uma perspectiva geral do luto, analisando as esferas teóricas, psicossociais, biológicas e neurocientíficas. Logo, foi feita uma revisão bibliográfica de diversos artigos, trabalhos e livros, a fim de abarcar uma grande quantidade de informações. Assim, foram destacadas as teorias de dois autores sobre o assunto: Parkes, que afirmava que se deve compreender o luto como um processo e não como um estado; e Bowlby, que alegava que as respostas comportamentais do luto possuem raízes biológicas. Além disso, é analisado esse processo na vida cotidiana no indivíduo, ou seja, em seu trabalho e em sua família, pois esse estado pode acarretar diretamente no funcionamento das atividades psicossociais. Ademais, é explorado o luto no campo biológico, onde são explicados os sintomas que atingem os indivíduos e em que são discutidas as ideias de luto natural e luto complicado. Adiante, é analisada a relação do luto com as neurociências, dado que seu avanço contribuiu para as hipóteses que relacionam os sentimentos com as regiões do cérebro. Dessa forma, são compreendidos os conceitos de amígdala e neuroplasticidade e são averiguados os sistemas. Por fim, são ponderadas as emoções nesse processo, evidenciando-se a importância de uma psicologia em contato com as neurociências.

**Palavras-chave:** Luto; Neurociências; Neuroplasticidade; Sistema Nervoso.

### Metodologia

O presente trabalho trata de um estudo bibliográfico de publicações científicas sobre os efeitos do luto no cérebro. Para isso, buscou-se, primeiramente, na bibliografia a definição de luto no campo da psicologia para alguns autores, dentre eles Parkes (1998, 1998c) e Bowlby (1982b). Posteriormente, com a definição de luto estabelecida, recorreu-se à bibliografia para relacionar sua influência no aspecto biológico e social do indivíduo que passou pelo processo de enlutamento.

---

<sup>1</sup> Estudantes de Psicologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho de Bauru (UNESP - Bauru), Brasil

<sup>2</sup> Estudante de Sistemas de Informação pelo Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologias de Votuporanga – Votuporanga), Brasil; Estudante de Engenharia Elétrica pelo Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologias de Votuporanga (IFSP- Votuporanga), Brasil

Na segunda fase do trabalho, selecionou-se alguns autores que descreveram os aspectos emocionais envolvidos no luto, assim como suas fases, desde a perda da pessoa querida até o sentimento de superação do processo do luto.

Em seguida, foram levantadas as bases neurológicas envolvidas nas emoções relacionados ao luto, tais como os processos neuroquímicos, plasticidade e as áreas cerebrais ativadas durante as emoções do enlutado.

A fase final do trabalho se deu pela síntese na relação entre as emoções levantadas nas fases do luto e os processos cerebrais a fim de relacioná-los e entender os efeitos do luto sobre o cérebro.

## **Introdução**

### **1. Definição e caracterização do conceito de luto**

#### **1.1. Parkes**

Parkes (1988; 1998c) define o luto como uma transição psicossocial, na qual o indivíduo é levado a repensar a forma como enxerga o mundo. Além disso, para o autor, esse processo abrange diferentes quadros clínicos, que se sobrepõem e têm seus diagnósticos comprometidos. Aliás, cabe destacar que vivência do luto como experiência subjetiva configura uma tendência natural àquele que já não está mais presente e uma fonte estressora, apesar de se tratar do curso natural da vida (PARKES, 1988; 1998c). Ademais, é pertinente compreender o luto como um processo e não como um estado, o que dificulta o seu encaixe nas proposições proporcionadas pela psiquiatria tradicional (PARKES, 1998c).

Parkes (1998b) estabelece que, enquanto existem mortes que causam comoção pública, como a de uma criança ou de um cônjuge, existem outras que, frequentemente, são ignoradas. Uma vez que um indivíduo está em um relacionamento secreto ou mantém contato com alguém que não é bem-visto perante à sociedade, sente a necessidade de esconder seus sentimentos diante do luto. À vista disso, entende-se que é necessário olhar para esses indivíduos com ainda mais atenção, pois devido à esta repressão intensa, raramente irão buscar auxílio profissional e sua dor dificilmente será amparada por familiares e amigos, de forma que sua saúde física e psicológica seja prejudicada (PARKES 1998b).

Outrossim, três elementos são definidos por Parkes (1998a) como responsáveis por exercer influência sobre o processo de luto. Um deles está relacionado à pressão cultural e social

que instigam a forma como a dor da perda deve ser demonstrada ou inibida. Enquanto isso, os outros dois se apresentam de forma conflitante, à medida em que há uma tendência de reviver o passado, se lamentar e procurar em outros espaços o que foi perdido e, ao mesmo tempo, olhar adiante, explorar as novas possibilidades e encontrar quais aspectos do passado podem servir de bagagem para o futuro.

Para mais, indivíduos enlutados tendem a evitar pensar na morte do ente querido e a suprimir a dor ocasionada pelo luto (PARKES, 1998a). Isso porque demonstram receio pela forma com qual serão vistos ao se expressarem, evidenciando a influência sociocultural nesse processo, à medida que, por exemplo, espera-se que mulheres sejam acometidas por uma tristeza intensa com o luto, ao passo que dos homens, se pressupõe que inibam suas emoções (PARKES, 1998b). No entanto, Parkes (1998a) afirma que, comprovadamente, a contenção excessiva do luto é maléfica para a saúde do indivíduo e traz à tona a possibilidade do luto adiado e distorcido, possivelmente aliado ao luto patológico, que pode ocasionar diversos distúrbios psicológicos.

Desse modo, cabe definir o que se está sendo chamado de luto comum e de luto patológico. Durante o período de luto comum, Parkes (1998a) infere que as implicações da perda são sentidas após uma rápida repressão no momento em que se recebe a notícia e é seguida por período de entorpecimento, que pode durar horas ou até mesmo dias. Em uma segunda etapa, o autor em questão demonstra que emergem sensações de anseio e ansiedade acentuada, enquanto o indivíduo continua tentando engajar-se em suas atividades rotineiras. Para mais, como uma terceira fase, configurada por desorganização e aflição, experiencia-se a falta de apetite e consequente perda peso, humor irritadiço e deprimido, além de redução na concentração e da efetividade da memória a curto prazo (PARKES, 1998a). Além disso, o autor explica que, com o passar do tempo, a intensidade das dores do luto comum vai diminuindo, e inclinam-se a retornar em dias específicos, nos quais a ausência do falecido é mais lembrada.

Já o luto patológico é distinguido do luto comum devido ao fato de que não afeta apenas a saúde mental e emocional, como também a saúde física. Isso porque o sistema imunológico fica momentaneamente debilitado e o organismo pode sofrer com o aumento da atividade adrenocortical, da prolactina sérica e do hormônio do crescimento, além de distúrbios psicossomáticos e contar com a maior probabilidade para apresentar doenças cardíacas (PARKES, 1998a). Alguns sujeitos podem apresentar complicações específicas, como o luto crônico, luto

reprimido ou retardado, além de estresse pós-traumático (PARKES, 1998a), o que justifica o motivo pelo qual alguns indivíduos enfrentam mais dificuldades em suportar o luto do que outros.

Parkes (1998b) sugere que é vital que os enlutados encontrem o equilíbrio entre os dois extremos, que são o de evitar de pensar no luto e confrontá-lo, a fim de que, aos poucos, passe a aceitar a perda e retomar a sua rotina. Embora compreenda por que o luto pode ser considerado como uma doença mental, visto que ocasiona desconforto e alterações nas funções orgânicas e psicológicas, considera que é melhor comparado à uma ferida física, que aos poucos, vai se cicatrizando. (PARKES, 1998c). À vista disso, apesar de se tratar de um momento difícil para o enlutado, esse processo pode trazer-lhe forças e maturidade para o que há de vir, representando, acima de tudo, o fruto de relações construídas com base no amor e no compromisso (PARKES, 1998c).

## **1.2. Bowlby**

John Bowlby foi um psiquiatra e psicanalista britânico que trouxe inúmeras contribuições à compreensão do luto ao estudar os comportamentos de apego no processo de formação e rompimento de vínculos afetivos. Para compreender tais fenômenos, o autor recorreu a etologia, ciência que estuda o comportamento social e individual dos animais, se debruçando, sobretudo, nas relações estabelecidas entre os indivíduos, pois defendia que esses estudos poderiam contribuir para o entendimento de comportamentos semelhantes na espécie humana.

Bowlby (1982b) buscou compreender a reação do luto em algumas espécies animais, como gansos e chimpanzés. Por meio desses estudos, chegou à conclusão de que as respostas comportamentais ao luto possuem raízes biológicas, visto que muitas das características observadas nos seres humanos ao longo desse processo, como ansiedade e desespero, também estão presente em outras espécies.

Isso posto, para compreender os processos de luto, primeiramente é necessário entender o estabelecimento de vínculos afetivos nas relações entre os indivíduos. O comportamento de apego é característico de muitas espécies durante o curso de sua evolução e possui um valor de sobrevivência, ocorrendo nos momentos iniciais da vida. No caso dos humanos, o apego é estabelecido no relacionamento entre o bebê e seu cuidador como uma forma de garantir que o recém-nascido receberá os cuidados físicos e psicoemocionais necessários para seu

desenvolvimento (BOWLBY, 1980). Portanto, o apego é inato e permite a manutenção e a proximidade com a figura primária no início da vida (BOWLBY, 1980).

Segundo Bowlby (1982a), a qualidade dessas ligações afetivas iniciais irá determinar os recursos disponíveis para enfrentar e elaborar perdas ao longo da vida, considerando que o indivíduo irá buscar meios para lidar com o rompimento de uma conexão emocional através de vínculos anteriormente estabelecidos. Portanto, o tipo de vínculo instituído no início da vida poderá determinar se o luto será elaborado de forma correta ou se irá se configurar como um luto patológico. Diante disso, nos casos em que houve o estabelecimento do apego seguro na infância, ou seja, o cuidador era solícito e responsivo às necessidades da criança, o indivíduo terá desenvolvido uma autoestima e uma visão de si positiva, portanto, ao perder alguém querido, ele irá se permitir vivenciar a dor e será possível elaborar o luto de forma adequada. Já nos casos em que o apego estabelecido inicialmente foi inseguro, isto é, o cuidador não esteve disponível o suficiente na infância para atender as necessidades da criança, há chances de que a autoestima não seja consistentemente desenvolvida, desta forma, no momento em que o indivíduo vivenciar um luto, seus recursos internos podem não ser suficientes para superar o rompimento do vínculo adequadamente, o que pode ocasionar em um luto patológico.

Outrossim, Bowlby (1982a; 1982b) postula a possibilidade de existência de quatro fases que caracterizam todos os tipos de luto. A primeira fase, denominada entorpecimento, ocorre quando a pessoa recebe a notícia da perda, portanto, é caracterizada por um momento de choque e aflição, que pode durar horas ou semanas. A segunda fase, conhecida como anseio, consiste na esperança de rever ou recuperar a pessoa amada, sendo assim, o enlutado irá investir em formas de trazer o ente querido de volta. Em contraposição, na terceira fase – desorganização e desespero -, o indivíduo passa a compreender o ocorrido, sendo assim, não irá mais nutrir essa esperança com o mesmo fervor, por isso essa etapa é marcada pelo desespero devido à aceitação da ausência permanente do falecido. Vale ressaltar que essas duas primeiras fases costumam se alterar constantemente, assim, ora o enlutado encontra-se na fase de anseio, ora na fase de desorganização e desespero. Por fim, na terceira fase, chamada de reorganização, o comportamento é reorganizado com base na ausência desse indivíduo e, ainda que o enlutado esteja se adaptando a isso, passa a retomar suas atividades.

Vale salientar que, por conta da raiva manifestada ao tentar recuperar o ente querido na fase de anseio, muitos consideram que o luto está indo em direção a patologia, contudo, essa

tentativa, apesar de irreal, é fundamental para que o luto siga um curso saudável. Assim, somente depois de tentar de todas as formas possíveis rever a pessoa amada, o enlutado parece ser capaz de admitir a derrota e aceitar um mundo em que a pessoa estará ausente (BOWLBY, 1982b). Diante disso, outro aspecto que pode caracterizar um luto patológico é a incapacidade de expressar de forma adequada as tentativas de reaver e recriminar o falecido. Isso porque tal incapacidade faz com que sentimentos como raiva e saudade sejam reprimidos, se tornando incapazes de encontrarem uma expressão direta. Assim, irão influenciar os sentimentos e comportamentos de forma distorcida, ocasionando em um luto patológico (BOWLBY, 1982b).

## **2. Como o luto influencia a esfera psicossocial?**

Para Franco (2002), o luto é um pesar tornado público e, inclusive, é quando alguém se apossa dessas emoções e pensamentos e os manifesta e compartilha com os que estão à sua volta. Diante disso, vê-se que, perante o falecimento de uma pessoa querida, o indivíduo pode vivenciar sentimentos que ultrapassem os limites psíquicos, fato que pode ser observado no meio social do qual ele faz parte, em que se evidenciam as atividades ocupacionais cotidianas. (SOUZA; CORREA, 2009). Assim, nessas circunstâncias, a pessoa pode provar uma diversidade de reações que vão refletir na qualidade de vida, conforme a gravidade das manifestações. (SOUZA; CORREA, 2009).

Dessa forma, Bowlby (1990) vai dizer que o homem possui uma predisposição para estabelecer vínculos afetivos fortes, inclusive estreitos e próximos, levando em conta a necessidade dos indivíduos em estabelecer relações que descendam de segurança, cuidados e proteção. Logo, o luto é uma resposta a uma perda de um ser com quem se possui um vínculo considerável, visto que só pode haver luto quando há uma conexão rompida (BOWLBY, 1990).

Ademais, segundo Parkes (1998c) o luto pode não provocar a dor física, mas ocasiona um desconforto e geralmente altera as funções. Assim, possibilita momentos de muita conturbação, ansiedade e incertezas em relação a quem se foi. Dessa forma, o luto pode proporcionar diversas implicações para saúde global do indivíduo enlutado, podendo observar dificuldades em manter a vida laborativa, o mau desempenho nas atividades diárias, a perda do autocuidado e a resistência em atuar nas atividades de lazer (SOUZA; CORREA, 2009). Logo, vê-se que tal situação pode envolver muita tristeza e suceder em intenso sofrimento por quem a vivencia.

Outrossim, segundo Hagedorn (2007), os indivíduos necessitam fazer algo para se sentirem aptos a estarem bem ajustados, saudáveis e para atenderem as necessidades da vida, visto que as ocupações estruturam o ser, além de organizar a maneira como este usa o tempo e de oferecer uma continuidade às atividades. Contudo, Bromberg (2000) aponta que, nesse momento tão difícil, os enlutados encontram-se com sentimentos de desinteresse, afastamento e desânimo pelas atividades ocupacionais do mundo externo. Assim, o enlutado deixava de ter prazer em manter suas ocupações pessoais, como tomar banho e efetuar as tarefas de elaborar e consumir alimentos. Ainda, é visto um isolamento e distanciamento social que eram capazes de gerar grandes mudanças na atuação das atividades laborativas, sociais e de lazer.

Essa inibição, no entanto, também pode ser substituída por uma agitação extrema, visto que há pessoas que apresentam uma hiperatividade no desempenho de suas ocupações, envolvendo-se ainda mais em seus afazeres. Diante disso, é possível observar que o processo de luto pode mudar o bem-estar de saúde de uma pessoa de diferentes maneiras. (SOUZA; CORREA, 2009).

Ainda, é visto em Souza e Correa (2009) que as perdas são acompanhadas por diversas outras perdas secundárias subsequentes à perda primeira. Além disso, é perceptível que o que também se perde é a ligação de suporte ocupacional em relação à pessoa que se foi, que é manifesta no meio externo diante da perda, da falta das atividades, antes desempenhadas em conjunto. Assim, a pessoa acaba vivenciando mudanças em suas funções, em que padrões usuais de atividade são rompidos, e isso resulta em uma dificuldade de renunciar, excluir e incluir novos papéis.

Em relação à família, é visto que a ação de um membro, enquanto parte integrante de todo o sistema, afeta todos os outros, o que acaba tornando-se um ciclo vicioso (SHAPIRO, 1994). Logo, de todas as experimentações da vida, a morte estabelece as adversidades adaptativas mais dolorosas para a família e para cada um dos seus membros, individualmente, com repercussão em todos os seus outros relacionamentos (RAMOS, 2016). Nesse tocante, a morte de um membro da família desfaz o equilíbrio familiar e força a necessidade de surgirem novos mecanismos para equilibrar a organização (SHAPIRO, 1994). Além disso, a negação da morte aumenta a dificuldade de se adaptar e de ultrapassar instigações (WALSH & MCGOLDRICK, 1995). Logo, muitas famílias, após a perda de alguém, continuam a viver, ao mesmo que outras ficam tão perturbadas que a morte abala o desenvolvimento de todos os seus membros (RAMOS, 2016).

Assim, um luto não solucionado em uma família pode não só indicar o tipo de patologia existente, mas também colaborar para relações patológicas ao longo das gerações (RAMOS, 2016). Portanto, a negação da ocorrência da morte pode levar um membro da família a evitar uma aproximação com os outros ou a ter raiva daqueles que estão progredindo nessa situação (RAMOS, 2016). Ademais, segundo Wlash & McGoldrick (1995), quando as famílias não conseguem dominar os obstáculos colocados pela morte, isso pode ser danoso em relação ao bem-estar pessoal e a capacidade de viver a vida de forma plena.

Hazen (2009) afirma que o luto não reconhecido pode levar também a adversidades no trabalho, que vão desde problemas de concentração até erros e acidentes, o que expõe a saúde do trabalhador colocando-o em riscos por conta dessa falta de validação da perda. Além disso, o próprio ambiente de trabalho vê-se prejudicado, uma vez que Thompson (2009) ressalta que há uma diminuição na quantidade e qualidade de trabalho, uma redução da confiança do trabalhador e até conflitos entre colegas e com superiores.

### **3. Como o luto influencia a esfera biológica?**

Os autores Stroebe&Stroebe (1987) (*apud* BROMBERG, 2000) desenvolveram, portanto, um conjunto de sintomas atentando se os sintomas que podem transcorrer em qualquer tipo de luto, sendo completamente normais suas incidências, principalmente em casos que há a perda do cônjuge. A nível afetivo é comum que o indivíduo se sinta mais depressivo e irritado, apresentando disforia, atrelando seu ser ao que o ente querido foi enquanto vivo, se sentindo muitas vezes incapaz de continuar uma vida sem a pessoa amada, também acompanhado de perda dos prazeres cotidianos e uma grande culpa pela ida repentina (MARINHO; MARINOIO; RODRIGUES, 2007).

Além disso, os comportamentos também podem se alterar da normalidade, fazendo com que o indivíduo passe a se isolar com maior frequência, ao mesmo tempo em que demonstra uma grande inquietude e dificuldade em finalizar seus afazeres, mantendo um humor instável com expressões melancólicas e olhar marejado. Há, com isso, uma forte tendência de auto-reprovação em diversos âmbitos, como na autoestima; dificuldade em criar novos laços e se adaptar à nova vida sem o ente perdido, permitindo que o enlutado permaneça se culpando, e mantendo demasiada preocupação em manter a memória do ente sempre vívida, seja pela imitação de seu

comportamento e levantamento apenas das características positivas do falecido, seja por meio de alucinações, em determinados casos (MARINHO; MARINOIO; RODRIGUES, 2007).

Torna-se pertinente, com o exposto, observar que tanto as alterações psicológicas quanto as do comportamento fazem parte do processo de luto natural, variando entre pessoas a quantidade de sintomas apresentados e vezes de incidência. À vista disso, os autores definem os possíveis sintomas responsáveis pelas alterações no âmbito biológico, iniciando pelo desgaste cognitivo, do qual resulta uma maior lentidão no pensamento e dificuldades de concentração, envolvendo também, nesse viés, a perda do sono, do apetite, e conseqüentemente da energia. É apresentado, também, mudanças fisiológicas e somáticas, com a presença de se dores físicas, náuseas e vômitos, prisão de ventre, indigestão, má respiração, dor e dificuldade de urinar, tremedeira, palpitações, deficiência de nutrientes, conseqüentemente queda de cabelos, fraqueza muscular, entre outros, facilitando, assim, o aparecimento de doenças e aumento do uso de bebidas alcoólicas, de psicotrópicos e fumo (MARINHO; MARINOIO; RODRIGUES, 2007).

Ademais, como antes citado, o luto complicado, também chamado patológico, diz respeito ao luto que decorrido uma dificuldade com a perda, a superação acaba se tornando um processo de duração interminável (RAMOS, 2016), que não passa pelas fases normais de luto, que seriam de entorpecimento, anseio, desorganização e desespero, e reorganização, (BOWLBY, 1982a). Dessa forma, torna-se uma doença que acomete tanto o sistema nervoso central quanto os processos psicológicos, dificilmente chegando a total elaboração desse sentimento de perda e a reconstituição das atividades cotidianas adaptadas para a falta do ente, com isso, não conseguindo reestabelecer a normalidade das atividades psicológicas, sociais e neurofisiológicas. Contudo, os riscos de maiores complicações na saúde de um enlutado se mostram mais evidentes quando relacionados à indivíduos que se encontram com sintomas de um luto patológico ou a caminho deste, sendo necessário, em certos casos, a intervenção profissional para a prevenção ou mesmo a superação do estado em que o enlutado se encontra.

Dado o exposto, é percebido que as emoções, se não bem elaboradas, podem desencadear à uma série de sintomas que afetam a saúde do indivíduo, desse modo, acarretando no mal funcionamento das funções biológicas, impedindo o bom desempenho de atividades comuns do cotidiano, como comer de forma satisfatória, se movimentar, manter os batimentos do coração saudáveis, respirar bem, manter hormônios e neurônios em seu bom funcionamento, entre outros,

provocando dificuldades nos sistemas digestivo, endócrino, muscular, cardiovascular, respiratório e nervoso.

O luto, como citado, pode apresentar, em determinados casos, moléstias psíquicas e físicas podendo persistir durante um longo período de tempo, assim se tornando patológico. Com isso, destaca-se a psicossomática, que atinge ambas as dimensões, sendo reconhecida por Freud através do termo ‘conversão’, que simboliza a transferência de um conflito psíquico para um sintoma somático, corporal, na intenção de resolver determinado trauma ou sofrer psíquico (LAPLANCHE; PONTALIS, 2001). Dessa forma, o adoecer físico pode ocorrer também nos indivíduos enlutados aos quais possuem grande sofrimento psíquico, em que reprimem tais sentimentos e sofrem calados na compreensão de que com o tempo, naturalmente, a dor desaparecerá, sem que cuidem, expressem, compreendam e elaborem tais sentimentos, que são essenciais de serem sentidos no momento da perda, para só então serem superados futuramente.

Por outro viés, percebe-se que as doenças físicas podem ocorrer também como consequência da mudança de comportamentos considerados saudáveis a qualquer ser humano, como a boa alimentação, exercícios físicos, atividade corporal e intelectual, entre outros, para um bom funcionamento biológico, porém com a perda de um ente querido, não é incomum que tais hábitos se percam momentaneamente. Todavia, em casos de luto complicado o afastamento dessas atividades pode se estender a uma maior duração.

A alimentação, em suma, pode ser prejudicada pela falta do apetite ou seus excessos, portanto, o primeiro caso pode desencadear a deficiência nutricional devido à falta de interesse pelo alimento, ou mesmo a recusa do alimento, fazendo com que em casos de severa restrição alimentar haja um aumento de cortisol para que induza a proteólise e a lipólise, que garantem a obtenção de energia, porém se produzido em excesso torna-se fator prejudicial ao sujeito (CAMPOS, 2013).

A privação alimentar estimula regiões do hipotálamo, responsáveis pela ativação dos neurônios que desprendem o CHR, aumentando, dessa forma, a produção de cortisol, e a desregulação na produção e no metabolismo desse hormônio implica em mudanças nutricionais. Ressalta-se, ainda, que a percepção de um evento traumático pelo córtex aciona um circuito cerebral subcortical, por meio das estruturas que controlam as emoções e as funções dos sistemas viscerais, e esta ativação causa, dentre várias outras reações orgânicas, a liberação de catecolaminas no hipotálamo - adrenalina e noradrenalina - que também provocam anorexia. (CAMPOS, 2013, p. 2772)

Nesse mesmo sentido, sobre o segundo caso, Campos (2013) afirma que o enlutado pode ter perdas significativas de peso, devido as mudanças hormonais, que refletem sobre sua esfera nutricional. A ansiedade de separação, nesse caso, pode resultar a uma compulsão alimentar devido a lógica recompensatória de alívio de tensão momentâneo ao ingerir o alimento, distanciando o sujeito do estresse gerado pela perda importante.

O ganho de peso tem mecanismos que se associam também a elevadas concentrações de cortisol plasmático, que pode mediar a compulsão alimentar, uma vez que os neurônios de neuropeptídeo Y são ricos em receptores de glicocorticoides, ou à liberação, no hipotálamo, do neuropeptídeo Y, que é o principal neuromodulador do apetite e promove a sensação de fome. (CAMPOS, 2013, 2772)

Outrossim, a probabilidade da pessoa com luto tender a privação alimentar é maior, devido a situação de estresse que faz com que o eixo endócrino seja disparado, trazendo como efeito a diminuição do apetite, que somado a dificuldade em sentir prazeres (anedonia), gera maior taxa de emagrecimento em comparação a de aumento, se dificultando ainda mais quando o indivíduo não encontra estratégias para o enfrentamento do estresse, acarretando, dessa forma, na perda muscular (CAMPOS, 2013).

O risco da saúde de pessoas que perderam entes queridos com vínculo importante também é maior na esfera cardiovascular, pois o luto não elaborado pode se apresentar como um agravante para que leve a doenças coronarianas. Assim, foi constatado em pesquisas sobre o estresse e complicações cardiovasculares que, em análise da história de vida recente dos pacientes infartados, é muito comum encontrar a perda de uma pessoa querida por morte (PAIVA, 1996, *apud* RUSCHEL, 2006). Portanto, percebe-se que os riscos para o indivíduo que perdeu uma pessoa significativa provêm do luto mal elaborado e complicado, seja pela perda dos hábitos saudáveis durante o luto, seja por fatores psicossomáticos, entre outras possíveis análises.

Contudo, há muitos anos, vêm sendo descritas as relações entre neuroanatomia e luto, incluindo os impactos que a perda de uma pessoa querida tem sobre as áreas encefálicas, especialmente sobre o sistema nervoso central e periférico. Foi evidenciado que o corpo amigdalóide é responsável pelo processamento da memória emocional e pelo estímulo emocional (CORDEIRO, 2014, *apud* DE CASTRO, RODRIGUES, MARTINS, 2021), agindo como fator principal de compreensão e percepção sobre como o luto significará ao indivíduo e como será sua elaboração.

Dessa forma, outro grande influenciador importante é o Sistema Límbico (SL), conhecido por sistema das emoções, agindo esse na percepção da consciência e das emoções, através de ações em diversas áreas do cérebro, como no lobo insular, hipocampo, giro do cíngulo, e no próprio corpo amigdalóide, entre outros (ABU-AKEL, 2003 *apud* DE CASTRO; RODRIGUES; MARTINS). O sistema límbico também realiza suas projeções via feedback (retroalimentação), age através de conexões com os sistemas neocorticais que influenciam a emoção e cognição, age no córtex pré-frontal que irá contribuir para a memória emocional, interpretação cognitiva e conseqüentemente controla as respostas comportamentais do sujeito em questão (ABU-AKEL, 2003 *apud* DE CASTRO, RODRIGUES, MARTINS, 2021). Conclui-se, enfim, que o sistema límbico exerce um papel importante sobre o estado do luto e para com as alterações emocionais e físicas no indivíduo, contribuindo, assim, para a compreensão desse fenômeno natural.

#### **4. Luto e Neurociência**

Com a noção de que o luto “pode ser considerado como uma reação psicológica à perda de algo, objeto ou pessoa” (ARANTES-GONÇALVES, 2013, p. 25), pode-se tentar compreender tal reação psicológica no vértice neurobiológico. Ao explicitar algumas discussões das neurociências, tais como seus conceitos, espera-se introduzir a relação entre o luto e seu processo psicológico com a neurobiologia, de modo a “subjeter o objetivo” (ARANTES-GONÇALVES, 2013). Nessa concepção, entende-se que o avanço das neurociências contribuiu para as hipóteses que relacionam as emoções com regiões do cérebro, numa tentativa de explicar tais através de técnicas como a neuroimagem (CORDEIRO, 2014).

Para introdução, cabe, de forma breve e simples, destrinchar a neuroanatomia, de modo que conceitos como amígdala e neuroplasticidade sejam mais palpáveis posteriormente. Sendo assim, o sistema nervoso é composto por duas partes: o Sistema Nervoso Central (SNC) e o Sistema Nervoso Periférico (SNP), sendo que este primeiro engloba o encéfalo e medula espinhal, enquanto o segundo abrange nervos, gânglios e terminações nervosas. Neste sistema, pode-se apontar dois tipos principais de células, os neurônios e as células gliais, de forma que Rosado (2015) as explica da seguinte maneira:

Os neurônios são responsáveis pelas funções cerebrais principais ao nível do comportamento, sendo a comunicação entre eles realizada através de

sinapses. (Baker et al., 2006). As células gliais são responsáveis pela formação de mielina (substância que serve de isolamento elétrico dos neurônios), pela orientação do desenvolvimento dos neurônios, pela manutenção dos níveis extracelulares de potássio e pela recaptação de transmissões após actividade sináptica (Waxman, 2003). (ROSADO, 2015, p. 8).

Localizados no Sistema Límbico, sendo este último pertencente ao SNC, o hipotálamo, núcleo septal, hipocampo e amígdala, são os responsáveis por controlar e mediar “a memória, emoção, aprendizagem, sonho, atenção e estimulação, expressão da emoção e percepção motivacional, sexual e do comportamento sexual” (CORDEIRO, 2014, p. 21). Ao obter avanços nas técnicas que permitem uma aproximação entre emoção e suas origens no sistema nervoso, a neurociência conseguiu apontar a amígdala como a principal estrutura responsável pela memória. Tal aproximação é algo difícil, mas facilita o diálogo entre a psicologia e a neurociência. Cordeiro (2014) traz em sua dissertação um parágrafo que ilustra bem a dificuldade de traçar tal paralelo:

São circuitos neurais em conexão com atividades elétricas e neuroquímicas dentro do sistema nervoso central. Nosso mapa mental são experiências e memórias impressas na estrutura neurobiológica e expressas por meio de interações sociais que geram comportamentos que estimulam a cognição e afeto por meio de queima sináptica e que resultam nas memórias neurais do nosso eu [...]. (CORDEIRO, 2014, p. 23)

A partir desse conhecimento neurobiológico, fazer a ligação entre tais conceitos e a materialidade é um desafio sempre proposto pela psicologia e pelas filosofias da mente, as dualistas, materialistas, com cunho reducionista ou não. Dessa forma, poder, com o progresso científico, construir hipóteses de aproximação entre conceitos físicos e subjetivos, proporciona saber a importância da amígdala e neuroplasticidade e seu impacto direto em processos de luto.

Assim, a partir desse progresso da neurociência, pode-se relacionar que, de acordo com Cordeiro (2014), os processos de mudança no cérebro provêm de uma parte chamada de giro do cíngulo, região atuante em relação a múltiplas funções, relacionadas ao luto e à recuperação.

Apresentada a fisiologia da amígdala, pode-se partir para a neuroplasticidade e seu papel no luto. Sendo o luto ligado às memórias e experiências, que são íntimos processos à amígdala, há a noção de que a recuperação do luto parte de um novo aprendizado, fenômeno intrinsecamente ligado à plasticidade do cérebro (CORDEIRO, 2014).

A neuroplasticidade subverte um senso comum de que as células do sistema nervoso são imutáveis. O que acontece é que sua mutabilidade, ou seja, sua plasticidade, vai diminuindo

conforme o ser humano fica adulto, pois durante seu desenvolvimento, desde à infância, há um período crítico em que a neuroplasticidade é mais influente e forte. É a capacidade dos neurônios de adaptarem-se “às mudanças nas condições do ambiente que ocorrem no dia a dia dos indivíduos” desde lesões traumáticas até aprendizagem e mudanças de comportamento, em diferentes níveis de intensidade, que chama de neuroplasticidade (LENT, 2004).

Há diferentes tipos de plasticidade, tanto segundo a idade, quanto a manifestação. A plasticidade ontogenética é aquela manifestada durante o desenvolvimento do ser humano e seu período crítico, sendo que sua sucessora é a plasticidade adulta. Ambas possuem influências na morfologia, funcionalidade e comportamento. No entanto, nota-se que a plasticidade ontogenética possui maior influência na morfologia e funcionalidade, pois a neurogênese e sinaptogênese são facilitadas neste momento da vida (LENT, 2004).

Acontecendo tais modificações, Cordeiro (2014, p. 32) aponta que “quando perdemos algo de que gostávamos muito, evocamos nosso aprendizado, que traz a memória da experiência”, portanto, pode-se compreender que a relação entre a plasticidade neural e o luto é íntima, pois o luto traz um cotidiano diferente, cheio de mudanças e adaptações, que terão de ser apreendidas pelo sistema nervoso de modo que a neuroplasticidade comportamental aja sobre o indivíduo, para tais mudanças serem adequadas às suas experiências e novas memórias.

No próximo tópico, as relações entre as diferentes emoções do luto e a neurobiologia serão destrinchadas, conforme as múltiplas emoções apontadas pelos principais autores como indissociáveis num processo de pesar.

## **5. Relações entre luto e neurociências a partir de emoções**

Após ter sido definido o conceito de luto e demonstrado previamente seus efeitos biopsicossociais, toma como enfoque o viés orgânico para compreender como a perda se representa no sistema nervoso e, além disso, estabelecer conexões entre as sintomatologias teóricas apresentadas nas seções anteriores e os processos neurológicos correspondentes.

De acordo com Damásio (2012) “ao saber da morte de um conhecido, seu coração pode sobressaltar-se, a boca ficar seca, a pele empalidecer, uma contração na barriga e um aumento de tensão dos músculos do pescoço e das costas completarão o quadro, enquanto seu rosto desenha uma máscara de tristeza” (p.121). Assim, vê-se manifestações somáticas involuntárias provocadas

logo após a comunicação da morte, reações estas que surgem como resposta às alterações no sistema nervoso autônomo, sistema motor somático, sistema endócrino e sistema imunológico. Tais sistemas são acionados pelo sistema nervoso a fim de reparar o equilíbrio homeostático do organismo frente aos estímulos emocionais detectados pelo encéfalo.

Logo, pode-se associar alguns sintomas apontados por Stroebe&Stroebe (1987 *apud*. BROMBERG, 2000) a estes processos regulatórios, tomando como exemplo algumas mudanças fisiológicas. Ao vivenciar o luto, é possível que os indivíduos sofram de náuseas, vômitos, prisão de ventre, azia, indigestão e flatulência, uma vez que “as atividades do sistema motor visceral são coordenadas por um conjunto difuso de estruturas corticais e subcorticais nas partes ventral e medial do prosencéfalo” (PURVES *et al*, 2010, p. 518). Assim, os terminais nervosos encontrados nos órgãos do sistema digestivo são capazes de liberar neurotransmissores que inibem a digestão ou a mobilidade intestinal frente a perda de alguém.

Além disso, existem quadros sintomatológicos elencados pelo autor que, apesar de terem sido separados em subdivisões distintas, representam uma emoção comum que pode ser vivenciada no processamento do luto: a ansiedade. Dessa forma, sintomas ansiosos podem ser vistos a partir de queixas somáticas, como falta de força muscular, palpitações; nas manifestações comportamentais, encontrando agitação, tensão, inquietação atípica, hiperatividade; e no nível afetivo, já que os sujeitos enlutados podem sentir medo de morrer, medo de ser incapaz de sobreviver sem o cônjuge e medo de viver sozinho. Isso se deve ao fato de que, ao experimentar estímulos aversivos, mesmo que hipotéticos e subjetivos, a amígdala recebe informações sensoriais processadas pelas regiões corticais e, assim:

As vias eferentes do núcleo central da amígdala possuem diferentes destinos: o núcleo parabraquial, produzindo aumento no ritmo respiratório; o núcleo lateral do hipotálamo, ativando o sistema nervoso simpático e causando ativação autonômica e descarga simpática; o locusceruleus, resultando em um aumento da liberação de norepinefrina com conseqüente aumento na pressão arterial, frequência cardíaca e resposta comportamental ao medo; o núcleo paraventricular do hipotálamo, causando aumento na liberação de adrenocorticóides (MEZZASALMA *et al*, 2004, p.203)

Além da ansiedade vivenciada, outra emoção primária que está atrelada ao processo de enlutamento é a raiva. Segundo o dicionário online Michaelis, raiva é o estado ou sentimento de rancor causado por irritação, aborrecimento ou rejeição (RAIVA, 2022). Worden (1998) afirma

que esse sentimento pode se manifestar no processo de luto pelo sentimento de ter sido deixado só. Portanto, ela pode se apresentar de forma frequente nessa fase.

Nessa lógica, o sistema límbico - um centro regulador importante para alguns comportamentos humanos como o sexual, agressividade e respostas emocionais - recebe o gatilho para a raiva causando um estímulo na amígdala (THOMAS, 2003). Ao receber esse estímulo, a amígdala ativa o hipotálamo, na qual liga o sistema nervoso ao endócrino, e vai sintetizar neuro hormônios. Após a liberação do hormônio liberador de corticotrofina (CRH), o hipotálamo envia a informação para a glândula pituitária (hipófise), para que as glândulas suprarrenais sejam ativadas pelo hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e conseqüentemente passem a secretar hormônios do estresse como cortisol, adrenalina e noradrenalina (THOMAS, 2003).

O estresse é fundamental para a vida humana, mas em excesso pode ser prejudicial. O cortisol reduz o nível de serotonina, o “hormônio da felicidade”, e em altos níveis reduz as atividades no hipocampo e no córtex pré-frontal. Como consequência, pode-se provocar um enraivecimento decorrente da diminuição de serotonina, influenciar em tomadas de decisões racionais pela supressão das atividades no córtex pré-frontal além de prejudicar a formação de memórias de curto prazo devido à atuação no hipocampo (THOMAS, 2003).

Visto que o processo de luto pode causar diversas patologias ao enlutado, em alguns casos é importante uma intervenção a fim de evitar consequências mais graves. Dessa forma, a neuroplasticidade é uma aliada importante nesse processo de luto, uma vez que permite o crescimento de novos neurônios, sendo chamada de neurogênese, como também no rearranjo das conexões sinápticas do sistema nervoso, a plasticidade sináptica (BRANDÃO, 2012)

Em relação a plasticidade sináptica, vê-se que ela é fundamental para a aprendizagem e formação de memórias, segundo Brandão (2012). Para ele, a aprendizagem ocorre na obtenção de novos conhecimentos a partir no meio externo, modificando o seu comportamento a partir dessas experiências. A memória, por sua vez, é a retenção desse conhecimento. Brandão (2012) prossegue que a plasticidade são modificações funcionais e estruturais nas sinapses como um resultado da adaptação do organismo ao meio. Dessa forma, a plasticidade pode modular o comportamento, como por exemplo, quando perdemos um ente querido.

Portanto, a investigação da plasticidade do cérebro pode ser um caminho para moldar o circuito das emoções nesse processo de luto de uma pessoa a fim de promover um processo que não a afete de uma forma patológica e que busque por novas significações (CORDEIRO, 2014).

## **Considerações Finais**

Por fim, considera-se que definir o luto através das óticas dos autores Parkes e Bowlby teve um objetivo de trazer uma diversidade de opiniões relevantes no tema, concomitante ao fato de que ambas as visões apresentam noções novas que acabam por complementar lacunas uma da outra. Dessa forma, enquanto Parkes entende o luto como um processo e não um estado, Bowlby traz dados etológicos que paralelizam os aspectos do luto humano com o de outros animais.

Sendo assim, nota-se que a principal distinção e, portanto, complementação que as teorias fazem entre si são estas. No entanto, os dois convergem em um ponto semelhante quando entendem que o luto se diferencia em um comum e saudável e outro que pode ser patológico. Há também uma contribuição de Bowlby a ser utilizada em outros momentos do artigo, que é a caracterização do luto em quatro fases.

Seguidamente, pode-se distinguir as múltiplas esferas em que o luto produz consequências para um indivíduo, como a social e a biológica. No tocante à esfera social, destaca-se como há um contraste de comportamentos entre diferentes experimentações do luto, podendo uma pessoa se isolar do meio social, tanto quanto inserir-se nele de forma hiperativa e extrema, para afastar o luto de si. Além dessa vivência introspectiva, há também a quebra do equilíbrio familiar a ser considerada, em casos de perda numa família, onde todos são afetados e há uma mudança abrupta no convívio de tais.

Na esfera biológica, pode-se notar que vários sintomas do luto apontados por autores são ligados à aspectos físicos, pois as consequências do luto operam num nível biopsicossocial. Os autores apontam para possíveis motivos que explicam como o enlutamento pode afetar o indivíduo em sua estrutura orgânica, de forma direta. Isto posto, cabe ressaltar que há duas hipóteses que se complementam, de certa maneira - a freudiana “conversão” traz a concepção de que sintomas psicossomáticos são aqueles sentidos pelo corpo devido à múltiplas emoções traumáticas que foram sufocadas no inconsciente, assim como há a noção de que comportamentos ligados à má alimentação e ao sedentarismo levam, por consequência, um indivíduo a ter doenças físicas.

Assim sendo, observa-se que ambas as formas se complementam à vista que tanto uma como a outra podem surgir devido a emoções que são lidadas de uma forma considerada incorreta, isto é, que são sufocadas e não superadas de forma saudável.

Numa sequência aos tópicos, a ligação entre o luto e a neurociência é feita de modo mais direto, sendo apontada a importância da amígdala e do Sistema Límbico. Entende-se que tais

são responsáveis pela memória e aprendizagem, entre outras funções, que se ligam ao conceito de luto. Assim, tais estruturas entendem e processam o luto, sendo a capacidade de neuroplasticidade do Sistema Nervoso que possibilita o indivíduo a superar tais dificuldades, pois através da formação de novas sinapses e comportamentos, há o aprendizado para o enfrentamento do luto.

Logo, numa tentativa de definir o luto e caracterizar as consequências de tal, e simultaneamente ligar este à conceitos neurofisiológicos, compreende-se que a psicologia e neurociência devem manter um contato íntimo para uma investigação dos processos psíquicos, pois tais acontecem também em um âmbito neurológico.

### Referências

- ARANTES-GONÇALVES, F. Luto e Depressão: Da Psicanálise às Neurociências. **Interações: Sociedade e as novas modernidades**, v. 11, n. 21, 15 mar. 2013. Disponível em <https://www.interacoes-ismt.com/index.php/revista/article/download/320/332/>. Acesso em: 06 mar. 2022.
- BOWLBY, J. **Attachment: Vol.1. Attachment and Loss**. United States: Basic Books, 1982a.
- BOWLBY, J. **Formação e rompimento dos laços afetivos**. São Paulo: Martins Fontes, 1982b.
- BOWLBY, J. **Formação e rompimentos dos laços afetivos**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1990.
- BOWLBY, J. **Loss sadness and depression: Vol.3. Attachment and Loss**. United States: Basic Books, 1980.
- BRANDÃO, Marcus L. **Psicofisiologia** - 3 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2012.
- BROMBERG, M. H. P. F. **A psicoterapia em situação de perdas e luto**. Campinas: Livro pleno, 2000.
- BROMBERG, M. H. P. F. **A psicoterapia em situações de perdas e luto**. Editora Livro Pleno, 2000.
- CAMPOS, M. T. F. S. A influência do luto no comportamento alimentar e suas implicações nas condutas nutricionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 2769-2779, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/r8CQpztF5wmDLFKNzHCsZjy/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 01 mar. de 2022.
- CORDEIRO, M. D. S. et al. **Diálogos entre a neurociência e a psicologia, com foco no luto: um estudo bibliográfico**. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2014.
- DAMÁSIO, A. R. Emoções e sentimentos. *In*: DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. cap. 7, p. 126-157.
- DE CASTRO, A. L. T. J.; RODRIGUES, A. C. L.; MARTINS, H. A. **Mecanismos neurobiológicos do luto: uma revisão bibliográfica**. 2021. Disponível em:

- <https://www.unicesumar.edu.br/anais-epcc-2021/wp-content/uploads/sites/236/2021/11/88.pdf>Acesso em: 03 mar. de 2022.
- FRANCO, M. H. P. **Estudos avançados sobre o luto**. Campinas: Livro Pleno, 2002, p. 24.
- HAGEDORN, R. **Ferramentas para prática em Terapia ocupacional: uma abordagem estruturada aos conhecimentos e processos centrais**. São Paulo: Roca, 2007.
- HAZEN, M.A. Recognizing and responding to workplace grief. **Organizational dynamics**, v.38, n.4, 2009, pg. 291-293. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0090261609000497?via%3Dihub>. Acesso em 19 fev. 2022.
- LENT, R. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência. In: **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência**. 2004.
- MARINHO, A. H. R.; MARINONIO, Cássia C. R.; RODRIGUES, Luciana C. A. O processo de luto na vida adulta decorrente de morte de um ente querido. **Trabalho de Conclusão de Curso [Curso de Psicologia], Universidade Estácio de Sá, Rio de**, p. 35, 2007. Disponível em: [https://www.4estacoes.com/pdf/publicacoes/o\\_processo\\_luto\\_vida\\_adulta.pdf](https://www.4estacoes.com/pdf/publicacoes/o_processo_luto_vida_adulta.pdf) Acesso em: 22 de fev. 2022.
- MEZZASALMA, M. A. *et al.* Neuroanatomia do transtorno de pânico. **Revista Brasileira de Psiquiatria** [online]. v. 26, n. 3, p. 202-206, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462004000300010>. ISSN 1809-452X. Acesso em: 27 fev. 2022.
- PARKES, C. M. Bereavement as a Psychosocial Transition: Processes of Adaptation to Change. **Journal of Social Issues**, v. 44, n. 3, p. 53-65, 1988. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1988.tb02076.x>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- PARKES, C. M. Coping with loss: Bereavement in adult life. **BMJ**, v. 316, n. 7134, p. 856-859, 1998a. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/316/7134/856.1>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- PARKES, C. M. Facing loss. **BMJ**, v. 316, n. 7143, p. 1521-1524, 1998b. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/316/7143/1521.short>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- PARKES, C. M. **Luto: estudos sobre a perda na vida adulta**. São Paulo: Summus, 1998c.
- PONTALIS, J. B.; LAPLANCHE, J. **Vocabulário da psicanálise**. Santos: Martins, 2001.
- PURVES, D. *et al.* **Neurociências**. 4. ed. São Paulo: Artmed, 2010. 936 p. ISBN 978-0-87893-697-7.
- RAIVA. Dicionário online Michaelis, 26 fev. 2022. Disponível em <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/raiva>. Acesso em 26 fev. 2022.
- RAMOS, V. A. B. O processo de luto. **Revista Psicologia**, v. 12, n. 1, p. 13-24, 2016. Disponível em <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A1021.pdf>. Acesso em 19 fev. 2022.
- ROSADO, P. S. V. **Na senda da neuroplasticidade: musicoterapia aplicada à reabilitação neurológica**. 2016. Dissertação de Mestrado.
- RUSCHEL, P. P. **Quando o luto adoce o coração: luto não-elaborado e infarto**. Edipucrs, 2006. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt->

BR&lr=&id=YC0zewHiKEEC&oi=fnd&pg=PA15&dq=problema+cardiovascular+luto&ots=SPKlvkTuwy&sig=pw8K11DhGwfktUI2QPEuM9mLuuM#v=onepage&q=problema%20cardiovascular%20luto&f=false Acesso em: 01 mar. de 2022.

SHAPIRO, E. **Grief as a family process: a developmental approach to clinical practice.** New York and London: The Guilford Press, 1994.

SOUZA, A. M.; CORREA, V. A. C. **Compreendendo o pesar do luto nas atividades ocupacionais.** São Paulo, v.1, n.2, p.131-148, nov. 2009. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-25912009000200009&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-25912009000200009&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 19 fev. 2022.

THOMAS, Sandra P. **“Anger: The Mismatched Emotion”.** *Dermatology Nursing.* Agosto, 2003.

THOMPSON, N. **Loss, grief and trauma in the workplace.** New York: **Baywood Publishing Company**, 2009. Disponível em <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315224183/loss-grief-trauma-workplace-neil-thompson>. Acesso em: 19 fev. 2022.

WALSH, F. & MCGOLDRICK, M. **Morte na Família: sobrevivendo às perdas.** São Paulo: Editora Artes Médicas Sul, Lda, 1998.

WORDEN, J. W. **Terapia do Luto.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

## THE EFFECTS OF GRIEF IN THE BRAIN

### Abstract

The aim of this paper is to present a general perspective about grief by analyzing theoretical, psychosocial, biological and neuroscientific issues. We depart from a bibliographic review of scientific works, scientific studies and books, in order to include a meaningful amount of information. Initially, the theories of two bereavement authors have been examined: Parkes, stating that grief should be acknowledged as a process instead of a state, and Bowlby, who proposed that behavioral responses of grief have biological roots. Furthermore, the bereavement process is analyzed by looking at the individual daily life, as it can affect the psychosocial sphere. In addition, grief is explored in the biological area, which explains what kind of symptoms the bereaved is stricken with. Afterwards, the connection between grief and neuroscience is investigated, since the latter's advance corroborate to the assumptions that implicate a relation between emotions and brain regions. Eventually, the role of the amygdala emotional system and the concept of neuroplasticity are brought to the fore alongside others nervous system structures. Lastly, a discussion about the role of emotions in this process takes place, emphasizing the importance of the deep contact between psychology and neuroscience.

**Keywords:** Grief; Nervous System; Neuroplasticity; Neuroscience;

## **LOS EFECTOS DEL DUELO EN EL CEREBRO**

### **Resumen**

Este artículo busca traer una perspectiva general del duelo, analizándolas esferas teóricas, psicosocial, biológica y neurológica. Por ello, se realizó una revisión bibliográfica de varios artículos, trabajos y libros, con el fin de abarcar una gran cantidad de información. Así, se destacaron las teorías de dos autores sobre el tema: Parkes, quien planteó que el duelo debe entenderse como un proceso y no como un estado; y Bowlby, quien afirmó que las respuestas conductuales al duelo tienen raíces biológicas. Además, se analiza este proceso en el cotidiano del individuo, es decir, en su trabajo y en su familia, pues este estado puede afectar directamente el funcionamiento de las actividades psicosociales. Además, se explora el duelo en el campo biológico, dónde se explican los síntomas que afectan a los individuos y se discuten las ideas de duelo natural y duelo complicado. Más adelante se analiza la relación entre el duelo y las neurociencias, dado que su avance contribuyó a las hipótesis que relacionan los sentimientos con regiones cerebrales. De esta manera, se entienden los conceptos de la amígdala.

**Palabras Clave:** Dolor; Neurociencias; Neuroplasticidad; Sistema Nervioso;

### **Agradecimientos**

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, pelo conhecimento transmitido e pelas oportunidades oferecidas.

Ao professor Allan Felipe Rodrigues Caetano, pelo incentivo à realização desse artigo mesmo no início da nossa graduação e por ter nos auxiliado no desenvolvimento do presente trabalho com paciência e dedicação.