

MEMORIA E TERAPIA EMDR

Cadernos de Psicoloxía, 2013, Vol. 34. ISSN: 0213-5973.

Anabel González Vázquez

Complexo Hospitalario Universitario da Coruña

Dolores Mosquera

LOGPSIC

Resumo

A terapia EMDR está fortemente ligada aos estudos sobre a memoria. O tratamento EMDR baséase na identificación, acceso, e procesamento das memorias asociadas cos problemas actuais do paciente, é dicir, aquelas experiencias que o cerebro non podería asimilar e integrar, e ao quedar almacenadas disfuncionalmente, alimentan os síntomas actuais. Ademais o modelo teórico de EMDR ten sido asociada cos conceptos da memoria de traballo, as diferenzas entre a memoria traumática e memoria común, e memoria a curto e longo prazo. A relación destes conceptos coa terapia EMDR basearase nunha revisión da evidencia empírica recente.

Palabras chave

EMDR, memoria, procesamento de información, trauma.

Introdución

A memoria é a capacidade dun organismo para almacenar, reter e recuperar a información e a experiencia. O procesamento de información faise a través de tres etapas na formación e na recuperación da memoria: *registro* (recibir, procesar e combinar a información), *almacenamento* (información codificada) e *recuperación* (poder traer a información almacenada para usala nunha actividade ou proceso).

En psicoloxía manéxase principalmente dous modelos da memoria. Estes modelos son representacións abstractas de como se cre que funciona a memoria. O modelo de Atkinson-Shiffrin ou de almacenamento múltiple (1968) propón tres tipos de memoria: sensorial, a curto prazo e a longo prazo. Este modelo foi criticado por demasiado simplista. Baddeley e Hitch (1974) propoñen un modelo de memoria de traballo que substitúe o de memoria a curto prazo.

O feito de como as experiencias son procesadas e codificadas é, por unha banda, un aspecto básico da conceptualización dos

.....
A TERAPIA EMDR
É UNHA TERAPIA
EN 8 FASES, QUE
SE BASEA NA IDEN-
TIFICACIÓN, NO
ACCESO E NO RE-
PROCESAMENTO
DAS MEMORIAS
.....

problemas psicolóxicos en EMDR e, por outra, un campo da psicoloxía en que a experiencia clínica e a investigación sobre EMDR están a achegar unha perspectiva interesante e en boa medida novidosa.

O modelo teórico de EMDR baséase no sistema de procesamento da información intrínseco do cerebro e en como son almacenadas as memorias. Os síntomas e problemas actuais do paciente considéranse resultado de experiencias perturbadoras previas que non se procesaron adecuadamente, e permanecen nun estado específico, é dicir, están almacenadas disfuncionalmente (Shapiro, 1995, 2001, 2007 e Solomon e Shapiro, 2008). Estas memorias almacenadas disfuncionalmente teñen as características da memoria traumática.

Outro concepto moi ligado á EMDR é o das redes de memoria. Ás memorias poden considerarse redes amplamente distribuídas de conexións sinápticas entre neuronas moduladas pola experiencia. Estas redes entrecrúzanse e solápanse entre si, de xeito que unha neurona pode formar parte de moitas redes e, polo tanto, de moitas memorias. O cerebro pode aprender porque as conexións entre as neuronas non son permanentes.

¿Como funciona EMDR?

A Terapia de Desensibilización e Reprocesamento por Movementos Oculares (EMDR; Shapiro, 1995, 2001) é unha terapia en 8 fases, que se basea na identificación, no acceso e no reprocesamento das memorias que (ao estar almacenadas nun modo disfuncional) estarían a alimentar os síntomas e os problemas actuais dos pacientes.

A esencia do EMDR é a transmutación desta información almacenada disfuncionalmente a un xeito de almacenamento adaptativo que promova a saúde psicolóxica. En condicións naturais, considérase que o sistema innato de procesamento de información (AIP: Adaptive Information Processing System) asimila as experiencias recentes en redes neurais xa existentes. Estas redes de memoria son a base da percepción, das actitudes e das condutas. Cando este sistema funciona de modo adecuado, as experiencias

novas son asimiladas, integrándose e conectando con información que está almacenada, fainos aprender e axuda a guiarnos no futuro (Shapiro, 2001). Pero diante dun evento traumático, este sistema de procesamento adaptativo de información (AIP) bloquéase, e a información, no canto de integrarse co resto das redes de memoria, almacénase de modo disfuncional.

O uso de movementos oculares (ou doutros tipos de estimulación bilateral como sons bilaterais ou estimulación táctil alter-nante) é só un dos ingredientes activos desta terapia, que activa e facilita a conexión entre a información almacenada disfuncional-mente e o resto de redes neurais. Os recordos traumáticos inté-granse así con información adaptativa (como, por exemplo, outras experiencias nas que superamos situacións similares). Os estudos neurobiolóxicos sinalan que isto se debe a un cambio de informa-ción sensorial implícita a memorias consolidadas explícitas (Sie-gel, 2002; Van der Kolk, 2002) e de sistemas de memoria episó-dica, mediada polo hipocampo, a sistemas de memoria semántica, mediados polo neocórtex (Stickgold, 2002).

Nos estudos neurobiolóxicos sobre os movementos oculares, dúas hipóteses explicativas gardan relación con determinados aspectos das funcións mnésicas. Unha delas é a hipótese de que o movemento ocular produce un efecto ao nivel da memoria de tra-ballo, sobrecargando a axenda visuoespacial, e deste xeito produce unha diminución na vividez e na emocionalidade dos recordos. A outra relaciona os movementos oculares co sono REM. Dado que a fase REM foi asociada aos procesos de consolidación da me-moria, esta hipótese enlaza tamén as teorías sobre o xeito en que funciona a EMDR (como é a activación parasimpática) de modo que, mesmo se aínda é preciso dilucidar o mecanismo subxacente ao efecto do movemento ocular e a terapia EMDR, os resultados dispoñibles ata agora semellan inclinar a balanza cara aos procesos relacionados coa memoria.

Para a abordaxe de calquera patoloxía desde a EMDR o funda-mental é seleccionar as dianas adecuadas, aqueles recordos clave que son a base do problema actual, así como os eventos posterio-res que están tamén asociados neste mesmo clúster ou acio de su-cesos conectados, e que funcionan como memorias alimentadoras ou disparadores traumáticos.

.....

(...) A MEMORIA
TRAUMÁTICA É
INCOMPLETA OU
INCOHERENTE E
ESTÁ PARCIALI-
ZADA CARA AOS
DETALLES QUE SON
SIGNIFICATIVOS
EMOCIONALMENTE,
AMEAZANTES, NO-
VOS OU DE ESPECIAL
IMPORTANCIA PARA
O INDIVIDUO

.....

Nos seguintes apartados deste artigo explicaremos algúns conceptos como son os da memoria traumática e a memoria ordinaria, e describiremos os estudos que sustentan a relación entre movementos oculares e memoria de traballo e memoria a longo prazo. Posteriormente, describirase a evidencia empírica coa que conta a terapia EMDR ata a data e a conceptualización que se fai sobre o traballo terapéutico, desde este enfoque baseado no concepto de redes de memoria.

Memoria traumática e memoria ordinaria

A memoria traumática ten características diferentes á memoria ordinaria. Namentres que a memoria ordinaria ten menos viveza perceptiva e está conectada co resto da experiencia, a memoria traumática é incompleta ou incoherente e está parcializada cara aos detalles que son significativos emocionalmente, ameazantes, novos ou de especial importancia para o individuo. Diversos autores describen as diferenzas que se ven en clínica entre a memoria ordinaria e a memoria traumática (Crabtree, 1993; LeDoux, 1992; Van der Kolk e Ducey, 1989; Van der Kolk e Van der Hart, 1991). A memoria narrativa sería integradora, maleable e adecuada aos esquemas cognitivos do individuo. Pola contra, a memoria traumática sería ríxida, non narrativa, automática e activaríase desconectada das experiencias comúns. Segundo estes autores, a non integración do recordo na memoria explícita do suceso, é o que mantén este recordo inmodificado.

Un paciente contáranos un recordo traumático do seguinte modo:

«Lembro o meu pai na porta, con esa cara, esa mirada... Había moita luz, entraba o sol pola fiestra, lembro o calor, pero detrás de min había escuridade, un frío que xeaba os ósos. Naquel cuarto todo estaba sempre ordenado, impecable, sen un lixo. Só estaba nun recuncho unha das miñas bonecas, co seu vestido verde que estaba un pouco gastado, asomando por debaixo do sofá, na esquina».

As situacións traumáticas, caracterizadas por emocións abafantes e pola vivencia da ameaza para a integridade do self, asociáronse con alteracións mnésicas (Van der Kolk, 1994), que van desde a extrema vividez dos recordos característicos dos flashbacks post-traumáticos, á amnesia do evento. Nunha situación traumáti-

ca, pode estar alterada a atención, centrándose a mente no estado de alerta só en determinados elementos. A memoria a curto prazo permanece fragmentada, sen poder asociarse a outras experiencias que lle dean significado, non pode consolidarse na memoria a longo prazo e polo tanto, ese recordo non pode ser integrado na historia do paciente, na memoria narrativa.

A atención pode permanecer focalizada nos disparadores traumáticos, levando consigo diversos cambios cognitivos nos individuos con TEPT. O estrés asociado á experiencia traumática pode relacionarse tamén cunha «sobreconsolidación» da memoria traumática (McGaugh, Intrioni-Collision, Cahill et al., 1993; Pitman, 1989), o que ten como consecuencia recordos moi arraigados. A afectación do hipocampo pode á súa vez interferir na consolidación da memoria, xerando amnesias e síntomas dissociativos.

Terr (1988, 1991) describe amnesias e alteracións no recordo en nenos cronicamente traumatizados. Os recordos traumáticos ocorridos na infancia parecen ter características diferenciais respecto a un evento traumático definido ocorrido na idade adulta. Por iso as secuelas da traumatización temperá non parecen encaixables nos síntomas do trastorno por estrés post-traumático (Van der Kolk et al., 2005). Mesmo así, cando se trata dun evento traumático único sucedido na infancia, vemos memorias traumáticas moi semellantes ás do trauma ocorrido na idade adulta. As recoleccións verbais dun trauma único nunha infancia que, do contrario tería estado libre de traumas, son pronunciadas nunha forma increíblemente clara e detallada. Uns poucos detalles do evento traumático poderían estar facticamente mal debido a que o neno inicialmente percibiu erroneamente ou avaliou a secuencia do que pasara a destempo. Pero os nenos co que Terr denomina memorias traumáticas Tipo I parecen lembrar os eventos e dan relatos claros e detallados das súas experiencias. Esta extraordinaria recuperación das memorias verbais, completas, precisas de case todos os traumas únicos, fai que un conclúa que estas memorias se manteñen vivas dun xeito moi especial (Terr, 1991), case como se estivesen a suceder *aquí e agora*.

En cambio, os nenos que experimentaron os traumas de Tipo II adoitan esquecelo. Poden esquecer segmentos enteiros da súa nenez (da infancia aos nove anos, por exemplo). Onde un ve a di-

.....
O TRAUMA
CRÓNICO
TEMPERÁN
PARECE
AFECTAR AO
NEURODESEN-
VOLVEMENTO
.....

ferenza entre estes nenos «esquecedizos» e os mozos comúns, é na relativa indiferenza á dor, a falta de empatía, a falla para definir ou recoñecer os sentimentos, e na absoluta evitación da intimidación psicolóxica do neno traumatizado múltiples veces. Brutalizados repetidamente, os nenos insensibilizados empregan a negación masiva (Terr, 1991). Desde esta perspectiva, o cuestionamento que algúns autores como McNally (2004) fan da amnesia disociativa, propoñendo a imposibilidade de que poidan considerarse consecuencias do trauma tanto o recordo especialmente vívido da situación como a ausencia do mesmo nos casos de amnesia, se expliquen con base nun mesmo modelo. En ambos os dous casos, os recordos quedarían almacenados con gran viveza, e en ambos os dous non habería unha integración co resto da experiencia do suxeito. No caso da amnesia disociativa, esta falta de integración sería máis marcada, chegando o suxeito nun estado mental a non lembrar contidos almacenados nun estado mental diferente (fenómeno relacionado coa memoria dependente do estado). Cando esta amnesia é revertida, os recordos presentan as características de viveza, rixidez e fragmentación perceptiva, característicos do recordo traumático.

O trauma crónico temperán parece afectar ao neurodesenvolvemento (Teicher et al., 2002). Os sistemas glucocorticoide, noradrenérxico e de vasopresina-oxitocina actívanse en resposta ao estrés. Estas neurohormonas teñen efectos na neuroxénese, nas sinapses e na mielinización en períodos especialmente sensibles do desenvolvemento. As zonas mediais do corpo caloso, o neocórtex frontotemporal, o hipocampo e a amígdala e o verme cerebeloso, estarán afectados. O funcionamento da memoria verase alterado nestes casos, e polo tanto, os eventos traumáticos non producirán efectos completamente superpoñibles en pacientes cronicamente traumatizados na infancia se os comparamos co trauma agudo. O modo de traballar con EMDR nestes casos será tamén diferente, precisándose diversas adaptacións nos protocolos habituais para o TEPT secundario a un evento traumático único.

Evidencia empírica sobre a terapia EMDR

EMDR é unha terapia orientada ao tratamento do trauma, aínda que a súa aplicación se foi estendendo a moi distintas patoloxías. Nos últimos anos a súa eficacia foi avalada por un bo número de estudos empíricos e hoxe en día está recoñecida como unha terapia de elección para o tratamento do trastorno por estrés post-traumático. En diversas guías clínicas recoñeceuse como unha terapia efectiva e foi considerada como un tratamento de Categoría A (fortemente recomendados) para o tratamento do trauma (American Psychiatric Association, 2004; Bleich, Kotler, Kutz & Shalev, 2002; Chambless et al., 1998; CREST, 2003; Department of Veterans Affairs & Department of Defense, 2004; Foa, Keane & Friedman, 2000; INSERM, 2004; National Institute for Clinical Excellence, 2005; Therapy Advisor, 2004; the SAMHSA's National Registry of Evidence-based Programs and Practices (2011) e o United Kingdom Department of Health, 2001).

Varias metanálises revisan os estudos dispoñibles concluíndo que EMDR é de eficacia igual ou superior a terapias de orientación cognitivo-condutual (Bisson & Andrew, 2007; Bradley, Greene, Russ, Dutra & Westen, 2005; Davidson & Parker 2001; Seidler & Wagner, 2006), sobre todo cando é aplicado adecuadamente (Maxfield & Hyer, 2002). Nalgúns estudos apúntanse varias das vantaxes de EMDR: unha maior eficiencia e rapidez (Van Etten e Taylor, 1998).

Diversos estudos randomizados avalan a eficacia desta terapia no trastorno de estrés post-traumático en diversas poboacións (Carlson, Chemtob, Rusnak, Hedlund & Muraoka, 1998; Abbasnejad, Mahani & Zamyad, 2007; Ahmad, Larsson, Sundelin-Whalsten, 2007; Chemtob, Nakashima & Carlson, 2002; Cvtek, 2008; Hogberg et al., 2007; Hogberg et al., 2008; Ironson, Freund, Strauss & Williams, 2002; Lee, Gavriel, Drummond, Richards & Greenwald, 2002; Marcus, Marquis & Sakai, 1997; Marcus, Marquis & Sakai, 2004; Power, McGoldrick, Brown et al., 2002; Scheck, Schaeffer & Gillette, 1998; Shapiro, 1989; Soberman, Greenwald & Rule, 2002; Taylor et al., 2003; Vaughan, Armstrong, Gold, O'Connor, Jenneke & Tarrier, 1994; Van der Kolk, Spinazzola, Blaustein, Hopper, Hopper, Korn & Simpson, 2007;

Wanders, Serra & de Jongh, 2008; Wilson, Becker & Tinker, 1995; Wilson, Becker & Tinker, 1997).

EMDR, memoria traumática e redes de memoria

O concepto de trauma descrito nos criterios do Trastorno de Estrés Post-traumático é o que en EMDR se denomina trauma «T». Pero este concepto de trauma desde esta perspectiva faise tamén extensivo a todas aquelas situacións máis relacionadas co apego, a falta de atención ou a negligencia, e a situacións cotiás que poden ter un papel destacable na patoloxía e que se denominan traumas con t minúsculo, «t». O concepto de trauma descríbese en terapia EMDR do seguinte xeito:

«Moitos de nós pensamos que o trauma consiste en grandes acontecementos que aparecen nos diarios. Veteranos de guerra, superviventes de catástrofes naturais e ataques terroristas, eses son os que sofren un trauma na imaxinación popular.

Pero, de feito, por definición, un trauma é calquera feito que tivo un efecto negativo duradeiro. Todos coñecemos xente que perdeu o traballo, os seus seres queridos e as súas posesións e que como resultado, sufriron verdadeiramente. Cando se perde a paz do espírito ou se nunca se tivo, pode haber serias consecuencias físicas e psicolóxicas, sexa o que sexa a causa.

Á marxe dos 'disparadores', as causas atópanse xeralmente en antigas experiencias da vida. A esas experiencias, chamámolas traumas.»

(Shapiro, 2007)

Por exemplo, unha persoa padece unha depresión recorrente, que se fixo crónica nos dous últimos anos. O primeiro episodio depresivo prodúcese tras a morte do marido, sen que houbo un motivo claro que desencadease os seguintes episodios. Este evento sería un trauma T e unha das dianas a seleccionar e traballar desde a EMDR. Destacan tamén síntomas intrusivos de dous tipos. Un recordo dunha discusión cun compañeiro e a posterior perda do emprego, que ocorreu xa despois de que o cadro se cronificase, pero que de modo recorrente ocupa os pensamentos do suxeito. Este tamén sería un evento traumático aínda que dubidosamente cumpriría o criterio A para o TEPT. Outro síntoma intrusivo é o

.....

O PROTOCOLO
ESTÁNDAR DE EMDR
INCLUIRÁ NON SÓ
OS ELEMENTOS
PERCEPTIVOS DO
RECORDO, SENÓN
TAMÉN AS CREN-
ZAS E SISTEMAS
DE SIGNIFICADO,
AS EMOCIÓN E AS
SENSACIÓN
FÍSICAS

.....

pensamento «son un inútil». O paciente asocia este pensamento a unha profesora en primaria que o humillou repetidamente na clase durante un ano e ao fracaso no seu intento de conseguir uns estudos, que tivo que abandonar despois de repetidos bloqueos. Desde a EMDR, o terapeuta axuda ao paciente a buscar (non a nivel cognitivo) onde sentiu por primeira vez a sensación que ten pensando «son un inútil», e esta sensación conéctaa con momentos máis cotiáns cunha nai extremadamente crítica, que lle facía frecuentes comentarios negativos. Estas experiencias serán tamén procesadas, e corresponderían ao que denominamos t, todas aquelas situacións que, sen reunir os requisitos para o criterio A do TEPT, quedan igualmente bloqueados e asociados á perturbación, ou empregando a terminoloxía da EMDR, quedan almacenados disfuncionalmente.

O protocolo de EMDR para o traballo con recordos procura acceder a diversos elementos da memoria, non só á memoria explícita ou declarativa (máis relacionada co hipocampo dereito e co córtex orbitofrontal), senón tamén á memoria implícita, que almacena datos emocionais, sensoriais (órganos dos sentidos) e somáticos (sensacións cenestésicas, dor). Estas memorias ás veces non poden conectar (tálamo) co córtex (significado cognitivo) ou coa amígdala (significado emocional). O tipo máis primitivo de memoria implícita é a memoria procedimental (Scaer, 2001). O protocolo estándar de EMDR incluírá por iso non só os elementos perceptivos do recordo, senón tamén as crenzas e sistemas de significado, as emocións e as sensacións físicas.

EMDR, movementos oculares e memoria

Varias hipóteses foron propostas para explicar o papel dos movementos oculares (MO) no procesamento do trauma con EMDR. Unha delas é que os MO aumentarían a conexión entre ambos os dous hemisferios. Aínda que algúns estudos falan de cambios na coherencia interhemisférica frontal (Propper et al., 2007) e de que os MO horizontais son superiores aos verticais e ao non movemento para potenciar o recuerdo (Parker et al., 2008). Pola contra, Samara, Elzinga, Slagter & Nieuwenhuis (2011) ofrecen evidencia contraria a esta hipótese, que parece cuestionarse tamén po-

los estudos doutros autores (Engelhard, Van den Hout & Smeets, 2011; Gunter & Bodner, 2008) que amosan entre outros aspectos analizados, que os movementos oculares verticais teñen efectos similares aos horizontais, o que tamén cuestionaría a hipótese da coherencia interhemisférica.

Outra hipótese explicativa céntrase no sistema nervioso autónomo, amosándose en moitos estudos unha activación colinérxica e unha inhibición simpática, que algúns autores relacionan cun efecto similar observado no sono REM (Elofson et al., 2008), namentres que outros investigadores o asocian á resposta de orientación (Schubert et al., 2011). Como fenómeno illado, os cambios autonómicos con diminución da activación foron comprobados en diversos estudos (Sack, Lempa & Lemprecht, 2007; Sack, Nickel et al., 2003; Sack, Hofmann, Wizelman & Lempa, 2008; Sack, Lempa et al., 2008; Wilson et al.; 1996, Barrowcliff et al., 2003). Os efectos da terapia EMDR, porén, parecen ir máis alá dos que se conseguen simplemente con relaxación, o que fai pensar que este efecto é só unha parte dun fenómeno máis amplo aínda non completamente elucidado.

Unha terceira hipótese relaciónase co reflexo de orientación (Sokolov, 1963), considerándose que o efecto de activación parasimpática e a diminución da activación simpática estaría relacionado con este mecanismo. O reflexo de orientación prodúcese cando a atención é atraída por un estímulo novo, intenso e significativo. A cabeza e os ollos xiran cara ao estímulo. Habería unha activación, con cambios no ritmo respiratorio, máis circulación cerebral e inhibición do ritmo alfa no EEG, diante dun estímulo potencialmente ameazante, producíndose unha relaxación cando se comproba a inocuidade do estímulo. Nesta resposta organizada interveñen moitas modalidades sensoriais e diversos sistemas (hormonal, vascular, muscular, movemento ocular, visceral, sistema nervioso), o organismo cesa de inmediato a súa rutina para centrar a atención nun estímulo novo ou rechamante, a conduta conxéllase, os sentidos reorientanse e a activación aumenta. Son estes fenómenos os que se rexistran nos estudos de investigación básica. O seu papel no procesamento de recordos traumáticos basearíase no principio de exclusión (Anokin, 1965), segundo o cal calquera actividade holística suprime outras, co que o organis-

mo non pode atender dúas actividades complexas. Deste modo, a resposta condicionada ante o estímulo (traumático) suprímese (Lynn, 1966). No TEPT, a vítima do trauma pode buscar, focalizarse e reaccionar en exceso a claves remotamente relacionadas co perigo ou coa situación traumática. A resposta de orientación sería ríxida, non flexible e adecuada ao contexto.

Con movementos oculares activaríase o reflexo de orientación nun contexto seguro, producíndose unha resposta visceral positiva, ao igual que ocorre cando o suxeito comproba que o estímulo non é unha ameaza.

A relación do reflexo de orientación co tratamento con EMDR propúxose desde tres modelos: o modelo cognitivo da resposta de orientación (Andrade et al., 1997; Lipke, 1999), o modelo neurobiolóxico (Bergmann, 2000; Servan-Schreiber, 2000; Stickgold, 2002) e o modelo condutual (Armstrong & Vaughan, 1996; MacCulloch & Feldman, 1996). O efecto sobre a memoria traumática produciríase segundo algúns autores (Schubert et al., 2011) debido a que o reflexo de orientación é un reflexo investigador que ten como resultado unha resposta básica de relaxación. Tamén se suxeriu que o inicio dunha resposta de orientación altera a rede de memoria traumática, interrompendo asociacións previas con emocións negativas, e permitindo a integración de nova información. Os resultados que demostran unha maior flexibilidade atencional despois de movementos oculares consideraríase que avalan a hipótese do reflexo de orientación (Kuiken et al., 2002, 2010). E por último, propúxose tamén que a resposta de orientación induciría mecanismos neurobiolóxicos, que facilitarían a activación de memorias episódicas e a súa integración na memoria cortical semántica (Stickgold, 2002).

Movementos oculares e memoria de traballo

O modelo máis aceptado sobre a memoria de traballo (Becker & Morris, 1999; Baddeley, 2003) inclúe un executivo central, que sería un sistema atencional que controla a acción de dous subsistemas. Estes dous subsistemas son a axenda visuoespacial, que almacena información visual e espacial, e o bucle fonolóxico, que

.....

O EFECTO DOS
MOVEMENTOS
OCULARES EN
DIMINUÍR A VIVEZA
E O MALESTAR
DOS RECORDOS
AUTOBIOGRÁFICOS
EN ADULTOS SANS
FOI COMPROBADO
POR NUMEROSOS
ESTUDOS

.....

almacena información baseada na fala. Dado que a memoria de traballo ten unha capacidade limitada, propúxose que os movementos oculares compiten con esta limitada capacidade da axenda visuoespacial (Andrade, Kavanagh & Baddeley, 1997) e do executivo central (Gunter & Bodner, 2008).

Para estudar a memoria de traballo analizáronse factores como a viveza da imaxe e a intensidade da emocionalidade asociada ao recordo. O efecto dos movementos oculares en diminuír a viveza e o malestar dos recordos autobiográficos en adultos sans foi comprobado por numerosos estudos: Sharpley et al., 1996; Andrade et al., 1997; Kavanagh et al., 2001; Van den Hout et al., 2001, 2010; Kemps and Tiggemann, 2007; Gunter and Bodner, 2008; Maxfield et al., 2008; Schubert et al., 2011; Hornsveld et al., 2010; Kapoula et al., 2010; Schubert et al., 2011). Isto é así non só respecto aos recordos pasados, senón tamén ás imaxes futuras temidas (Engelhard, Van den Hout, Janssen & Van der Beek, 2010; Engelhard et al., 2011), e prodúcese tanto con recordos positivos coma negativos (Engelhard, Van Uijen & Van den Hout, 2010).

Un efecto semellante viuse con outras actividades que sobrecargan a memoria de traballo, como debuxar unha figura complexa (Gunter & Bodner, 2008), a aritmética mental (Engelhard, Van den Hout & Smeets, 2011; Van den Hout et al., 2010) e verbal (Kemps & Tiggemann, 2007), ou xogar ao tetris. Non todos estes elementos consumen memoria de traballo na mesma medida e non se demostrou que este tipo de tarefas asociadas ao protocolo de intervención produzan en mostras clínicas resultados equivalentes. Outros estudos ofrecen resultados discordantes. Por exemplo, Lilley et al., 2009, comparando movementos oculares con exposición soa e contar, ven que o segundo non ten efecto na vividez, o que apoiaría que os movementos oculares teñen un efecto específico.

Movements oculares e recuperación de recordos

Os movementos oculares (MO) parecen producir un efecto na recuperación de recordos. Ademais, os MO favorecen a rememora-

ción de recordos autobiográficos neutrais en adultos sans, tanto no que respecta aos recordos recentes como da infancia (Christman et al., 2003, 2006). Vese que se activan máis memorias autobiográficas por palabras neutrais e emocionais (Parker and Dagnall, 2010). Os individuos recordan máis palabras neutrais (Christman et al., 2003; Lyle et al., 2008a; Parker et al., 2008), máis detalles nunha narrativa dun evento visual (Parker et al., 2009), máis forma de referencia e localización de información (Brunyé et al., 2009). Resulta interesante que os recordos que se potencian ou se traen á conciencia con EMDR parecen ser máis fidedignos. Por exemplo, en comparación cun grupo control, os pacientes recoñecen menos palabras enganosas no paradigma DRM (consistente en dar unha lista de palabras relacionadas cunha lista previa, pero que non estaban propiamente na primeira lista) (Christman et al., 2004; Parker & Dagnall, 2007). Parker, Buckley & Dagnall (2009) ven tamén que os movementos oculares aumentan os recordos auténticos dun evento e a recolección de detalles, diminuindo o efecto da desinformación.

Extinción e reconsolidación da memoria traumática

Algúns autores propuxeron que a terapia EMDR é unha variante da exposición, atopándose evidencia no sentido contrario en diversos traballos (Lee, Taylor & Drummond, 2006; Rogers & Silver; 2002; Rogers et al., 1999). Suzuki et al., 2004, suxiren que a extinción e a reconsolidación da memoria teñen distintas implicacións temporais e bioquímicas. Segundo estes autores, a exposición prolongada formaría unha nova memoria que compite coa orixinal. A reconsolidación usárase para integrar nova información na memoria a longo prazo, e é deste modo como parece probable que funcione a EMDR, un aspecto que necesita aínda máis soporte empírico.

EMDR e neuroimaxe

Estudos de neuroimaxe amosan tamén que o volume do hipocampo (implicado nos procesos de memoria e diminuído no TEPT), aumenta despois do tratamento con EMDR (Bossini et al., 2007; Bossini et al., 2011; Kevin, Lazrove & Van der Kolk, 1999). Outra área relacionada co hipocampo e coa amígdala, a atención, o procesamento da información e a resposta da alerta, é o córtex prefrontal, cunha actividade que se modifica tras EMDR (Propper et al., 2007; Othani et al., 2009; El Khoury-Malhame et al., 2011; Oh & Choi, 2007; Lansing et al., 2005; Pagani et al., 2011). Hai numerosos estudos de neuroimaxe do tratamento con EMDR ou os movementos oculares (SPECT: Pagani et al., 2007; Oh et al., 2007; Lansing et al., 2005; Lenvin et al., 1999; FRM: Nardo et al., 2010; Richardson et al., 2009; Bossini et al., 2007; NIRS: Othani et al., 2009 e EEG: Pagani et al., 2011; Pagani et al., 2011; Harper et al., 2009; Lamprecht, 2004; Propper et al., 2007)

EMDR e sono REM

A relación entre EMDR e sono REM resulta especialmente interesante, sendo Stickgold (2008) o seu principal defensor. Stickgold propón que o sono REM está implicado no proceso de consolidación da memoria. Extraería o esencial dunha experiencia, descubriría patróns e secuencias atopando relacións ocultas entre recordos e resolvería problemas nos que estivemos a traballar durante o día. Promovería tamén o *insight*: nos individuos que puideron soñar, as asociacións son máis xerais, o cerebro está procesando a información como un todo, a múltiples niveis. O sono REM estaría segundo este autor directamente relacionado coas funcións mnésicas, estabilizando, potenciando e integrando novas memorias, integrando recordos actuais con outros máis antigos, e imaxinando posibles futuros baseándose nisto. Pero esta relación vai máis alá do procesamento de información, asociándose tamén ás funcións máis globais como o dotar de significado as experiencias. O sono parece reforzar sobre todo a memoria con compoñentes emocionais (Payne, Stickgold, Swanberg & Kensinger, 2008).

É POSIBLE QUE
A FUNCIÓN DOS
MOVEMENTOS
OCULARES GARDE
RELACIÓN CON
FENÓMENOS
NEUROBIOLÓXICOS
AÍNDA NON BEN
COÑECIDOS

O sono REM parece ter tamén un papel na neuroxénese, estimulando as conexións neurais en acabados de nacer. Se hai privación do sono, hai diminución de masa cerebral e aumento da morte neuronal. Dado que hoxe sabemos que a plasticidade neuronal non desaparece no adulto, a fase REM seguiría probablemente implicada na neuroxénese.

Aínda que esta hipótese sobre o sono REM non é compartida por todos os autores, o certo é que algunhas das funcións propostas por Stickgold para o sono REM pódense observar nos pacientes que reciben EMDR, aínda que estes aspectos (frecuentes *insights*, conexión de eventos actuais e pasados, dotación de significado, potenciación da creatividade) non foron cuantificados axeitadamente ata a data, xa que os estudos están máis centrados nos síntomas clínicos do TEPT ou da patoloxía específica que está a ser estudada.

Diversos autores sinalaron a posible conexión entre sono REM e a EMDR (Stickgold 2002, 2008; Christman et al., 2003; Kuiken et al., 2001, 2002). Parece lóxico pensar que os movementos oculares non persistiron nas especies superiores sen ningún motivo, tendo en conta ademais que o sono REM é máis rudimentario en especies inferiores, e máis elaborado e presente en homínidos. É posible que a función dos movementos oculares garde relación con fenómenos neurobiolóxicos aínda non ben coñecidos, e dos que os modelos de funcionamento cerebral, tendentes á comprensión de funcións discretas máis que holísticas (moito máis complexas e difíciles de cuantificar). Diversos autores sinalan como, máis alá de afectacións circunscritas, no TEPT simple e complexo se ven afectadas as áreas integradoras cerebrais e a actividade global (Lanius 2008). O cambio con EMDR non parece tampouco restrinxido a unha función psíquica (Nardo et al., 2010). Áreas como o cingulado posterior, o parahipocampo e a illa relacionáronse co TEPT e a súa actividade vese modificada con EMDR. Estas rexións están implicadas na integración, na codificación e na recuperación das memorias autobiográficas, o procesamento emocional (condicionamento clásico, avaliación cognitiva, experimentación de estados emocionais), percepción interoceptiva e experiencia consciente autorreferida. Pagani et al., 2011, nun estudo con EEG analizando a terapia EMDR (non

UN ASPECTO
FUNDAMENTAL A
TER EN CONTA É O
GRAN SALTO QUE
HAI ENTRE A
INVESTIGACIÓN
BÁSICA E O
TRABALLO CLÍNICO

movimentos oculares illados) comproba que se produce unha activación de redes corticais e de funcións cognitivas que coordinan funcións neurais distribuídas: atención dependente da selección de estímulo, memoria de traballo e consciencia, que se potencia enormemente na segunda sesión respecto á primeira.

Discusión

EMDR é unha terapia en desenvolvemento, e malia o amplo aval empírico da súa eficacia, o seu modelo teórico aínda está medrando e retroalimentándose con base nos resultados da investigación recente e na experiencia clínica. A evolución desta abordaxe psicoterapéutica, que se xera nun descubrimento casual (serendipity) para ir despois explorando as súas bases neurobiolóxicas, favorece que os modelos teóricos teñan aínda un carácter tentativo e provisional.

Malia que o volume de traballos que analizan o efecto dos movementos oculares é grande, moitos destes estudos empregan mostras pequenas ou carecen dun deseño afinado. Para poder enunciarse conclusións máis definitivas, precisaríanse algúns estudos máis con mostras amplas e cun deseño que tomara nota da debilidade das investigacións previas. Estes estudos están desenvolvéndose e probablemente nos vindeiros anos, o modelo irase perfilando e definindo.

Un aspecto fundamental a ter en conta é o gran salto que hai entre a investigación básica e o traballo clínico. Moitos estudos sobre movementos oculares desenvólvense en laboratorio, analizando un elemento illado do procedemento EMDR, nun contexto moi diferente do da terapia, e en ocasións con mostras non clínicas. Numerosos factores poden influír nestes resultados, e trasladalos de modo directo ao efecto do tratamento dunha patoloxía mental pode levar a numerosos erros. O que se describe neste artigo ten que entenderse como unha reflexión aberta sobre a evidencia recente e o traballo con EMDR, percorrendo as distintas áreas que teñen relación cos procesos de memoria.

Conclusións

EMDR e memoria parecen estar estreitamente conectados. Os efectos da terapia EMDR poden entenderse parcialmente a través das teorías sobre a memoria, tendo en conta conceptos como as redes de memoria, as diferenzas entre a memoria traumática e a ordinaria, a memoria de traballo e a memoria a longo prazo. Pero a perspectiva que a EMDR achega sobre os procesos de memoria ábreunos tamén a posibilidade de entender aspectos sobre o funcionamento cerebral para os que quizais de momento non teñamos máis que unhas poucas pezas do quebracabezas. Como na historia dos científicos que observaban un elefante, quizais moitas das evidencias das que dispoñemos ata a data só poderán entenderse cando dispoñamos dun marco teórico máis global onde integralas.

Referencias bibliográficas

- Abbasnejad, M. Mahani, K. N. e Zamyad, A. (2007). Efficacy of «eye movement desensitization and reprocessing» in reducing anxiety and unpleasant feelings due to earthquake experience. *Psychological Research*, 9 (3-4), 104-117.
- American Psychiatric Association Board of Trustees (1993). *Statement on Memories of Sexual Abuse*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Andrade, J., Kavanagh, D. e Baddeley, A. (1997). Eye movement and visual imagery: A working memory approach to the treatment of post-traumatic stress disorder. *British Journal of Clinical Psychology*, 36, 209–223.
- Anokhin, P.K. (1965). The role of the orienting-exploratory reaction in the formation of the conditioned reflex. En *Russian monographs on brain and behavior*, 3. *Orienting reflex and exploratory behavior*. Washington: American Institute of Biological Sciences.
- Atkinson, R.C. e Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. En Spence, K.W. e Spence, J.T. (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 89–195). New York: Academic Press.
- Armstrong, N. e Vaughan, K. (1996). An orienting response model of eye movement desensitization. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 27, 21-32.

- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews. Neuroscience*, 4(10), 829-839.
- Barrowcliff, A.L., Gray, N.S., MacCulloch, S., Freeman, T.C.A. e Mac-Culloch, M.J. (2003). Horizontal rhythmical eye-movements consistently diminish the arousal provoked by auditory stimuli. *British Journal of Clinical Psychology*, 42, 289-302.
- Barrowcliff, A.L., Gray, N.S., Freeman, T.C.A. e Mac-Culloch, M.J. (2004). Eye-movements reduce the vividness, emotional valence and electrodermal arousal associated with negative autobiographical memories. *Journal of Forensic Psychiatry and Psychology*, 15, 325-345.
- Becker, J.T. e Morris, R.G. (1999). Working Memory. *Brain and Cognition*, 41, 1-8.
- Bergmann, U. (2000). Further thoughts on the neurobiology of EMDR: The role of the cerebellum in accelerated information processing. *Traumatology*, 6(3), 175-200.
- Bisson, J. e Andrew, M. (2007). *Psychological treatment of post-traumatic stress disorder (PTSD)*. Cochrane Database of Systematic Reviews 7, Issue 3. Art. No: CD003388.
- Bleich, A., Kotler, M., Kutz, I. e Shalev, A. (2002). *A position paper of the (Israeli) National Council for Mental Health: Guidelines for the assessment and professional intervention with terror victims in the hospital and in the community*. Jerusalem: Israeli National Council for Mental Health.
- Bossini L., Fagiolini, A. e Castrogiovanni, P. (2007). Neuroanatomical changes after EMDR in posttraumatic stress disorder. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 19, 457-458.
- Bossini L., Tavanti M., Calossi S., Polizzotto NR., Vatti G., Marino D. e Castrogiovanni P. (2011). EMDR treatment for posttraumatic stress disorder, with focus on hippocampal volumes: a pilot study. *Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neurosciences*, 23(2), 1-2.
- Bradley, R., Greene, J., Russ, E., Dutra, L. e Westen, D. (2005). A multidimensional meta-analysis of psychotherapy for PTSD. *American Journal of Psychiatry*, 162, 214-227.
- Brunyé, T. T., Mahoney, C. R., Augustyn, J. S. e Taylor, H. A. (2009). Horizontal saccadic eye movements enhance the retrieval of landmark shape and location information. *Brain and Cognition*, 70, 279-288.
- Carlson, J., Chemtob, C.M., Rusnak, K., Hedlund, N.L y Muraoka, M.Y. (1998). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR):

- Treatment for combat-related post-traumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 11, 3-24.
- Chambless, D.L. et al. (1998). Update of empirically validated therapies, II. *Clinical Psychologist*, 51, 3-16.
- Chemtob, C.M., Nakashima, J. e Carlson, J.G. (2002). Brief-treatment for elementary school children with disaster-related PTSD: A field study. *Journal of Clinical Psychology*, 58, 99-112.
- Christman, S.D., Garvey, K.J., Propper, R.E. e Phaneuf, K.A. (2003). Bilateral eye movements enhance the retrieval of episodic memories. *Neuropsychology*, 17(2), 221-229.
- Christman, S.D., Propper, R.E. e Dion, A. (2004). Increased interhemispheric interaction is associated with decreased false memories in a verbal converging semantic associated paradigm. *Brain and Cognition*, 56, 313-319.
- Christman, S.D., Propper, R.E. e Brown, T.J. (2006). Increased interhemispheric interaction is associated with earlier offset of childhood amnesia. *Neuropsychology*, 20(3), 336-345.
- CREST (2003). *The management of post traumatic stress disorder in adults*. Belfast: Clinical Resource Efficiency Support Team of the Northern Ireland Department of Health, Social Services and Public Safety.
- Cvtek, R. (2008). EMDR treatment of distressful experiences that fail to meet the criteria for PTSD. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2, 2-14.
- Davidson, P.R. e Parker, K.C.H. (2001). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR): A metaanalysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69, 305-316.
- Department of Veterans Affairs & Department of Defense (2004). *Clinical Practice Guideline for the Management Of Post-Traumatic Stress*. Washington, DC: Veterans Health Administration, Department of Veterans Affairs and Health Affairs, Department of Defense.
- El Khoury-Malhame, M., Lanteaume, L., Beetz, E., Roques, J., Reynaud, E., Samuelian, J.C., Blin, O., Garcia, R. e Khalifa, S. (2011). Attentional bias in post-traumatic stress disorder diminishes after symptom amelioration. *Behaviour Research and Therapy*, 49, 796-801.
- Elofsson, U.O.E., Von Scheele, B., Theorell, T. e Sondergaard, H.P. (2008). Physiological correlates of eye movement desensitization and reprocessing. *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 622-634.

- Engelhard, I.M., et al. (2011). Reducing vividness and emotional intensity of recurrent «flashforwards» by taxing working memory: An analogue study. *Journal of Anxiety Disorders*, 25, 599-603.
- Engelhard, I.M., Van den Hout, M.A., Janssen, W.C. e Van der Beek, J. (2010). Eye movements reduce vividness and emotionality of “flashforwards”. *Behaviour Research and Therapy*, 48, 442-447.
- Engelhard, I.M., Van Uijen, S.L. e Van den Hout, M.A. (2010). The impact of taxing working memory on negative and positive memories. *European Journal of Psychotraumatology*, 1, 5623-5631.
- Engelhard, I.M., van den Hout, M.A. e Smeets, M. A. (2011). Taxing working memory reduces vividness and emotional intensity of images about the Queen’s Day tragedy. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 42(1), 32-37.
- Foa, E.B., Keane, T.M. e Friedman, M.J. (2000). *Effective treatments for PTSD: Practice Guidelines of the International Society for Traumatic Stress Studies*. New York: Guilford Press.
- Gunter, R.W. e Bodner, G.E. (2008). How eye movements affect unpleasant memories: Support for a working-memory account. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 913-931.
- Harper, M. L., Rasolkhani-Kalhorn, T. e Drozd, J. F. (2009). On the neural basis of EMDR therapy: Insights from qeeg studies. *Traumatology*, 15, 81-95.
- Hogberg, G. et al., (2007). On treatment with eye movement desensitization and reprocessing of chronic posttraumatic stress disorder in public transportation workers: A randomized controlled study. *Nordic Journal of Psychiatry*, 61, 54-61.
- Hogberg, G. et al., (2008). Treatment of post-traumatic stress disorder with eye movement desensitization and reprocessing: Outcome is stable in 35-month follow-up. *Psychiatry Res*, 159, 101-108.
- Hornsveld, H.K., Landwehr, F., Stein, W., Stomp, M., Smeets, S. e Van den Hout, M.A. (2010). Emotionality of loss-related memories is reduced after recall plus eye movements but not after recall plus music or recall only. *Journal of EMDR Practice and Research*, 4, 106-112.
- INSERM (2004). *Psychotherapy: An evaluation of three approaches*. Paris: French National Institute of Health and Medical Research.
- Ironson, G.I., Freund, B., Strauss, J.L. e Williams, J. (2002). Comparison of two treatments for traumatic stress: A community-based study of EMDR and prolonged exposure. *Journal of Clinical Psychology*, 58, 113-128.

- Kapoula, Z., Yang, Q., Bonnet, A., Bourtoire, P. e Sandretto, J. (2010). EMDR Effects on Pursuit Eye Movements. *PLoS ONE*, 5(5), e10762.
- Kavanagh, D.J., Freese, S., Andrade, J. e May, J. (2001). Effects of visuospatial tasks on desensitization to emotive memories. *British Journal of Clinical Psychology*, 40, 267-280.
- Kemps, E. e Tiggemann, M. (2007a). Reducing the vividness and emotional impact of distressing autobiographical memories: The importance of modality-specific interference. *Memory*, 15(4), 412-422
- Levin, P., Lazrove, S. e Van der Kolk, B. A. (1999). What psychological testing and neuroimaging tell us about the treatment of posttraumatic stress disorder (PTSD) by eye movement desensitization and reprocessing (EMDR). *Journal of Anxiety Disorders*, 13, 159-172.
- Kuiken, D., Bears, M., Miall, D. e Smith, L. (2002). Eye movement desensitization reprocessing facilitates attentional orienting. *Imagination, Cognition and Personality*, 21, 3-20.
- Kuiken, D., Chudleigh, M. e Racher, D. (2010). Bilateral eye movements, attentional flexibility and metaphor comprehension: The substrate of REM dreaming? *Dreaming*, 20, 227-247.
- Kuiken, D., Bears, M., Miall, D. e Smith, L. (2002). Eye movement desensitization reprocessing facilitates attentional orienting. *Imagination, Cognition and Personality*, 21, 3-20.
- Lamprecht, F., Kohnke, C., Lempa, W., Sack, M., Matzke, M. e Munte, T. (2004). Event-related potentials and EMDR treatment of post-traumatic stress disorder. *Neuroscience Research*, 49, 267-272.
- Lansing, K., Amen, D.G., Hanks, C. e Rudy, L. (2005). High resolution brain SPECT imaging and EMDR in police officers with PTSD. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17, 526-532.
- LeDoux, J.E. (1992). Emotion and the Amygdala. En Aggleton, J.P. (Ed.), *The Amygdala: Neurobiological Aspects of Emotion, Memory and Mental Dysfunction* (pp. 339-351). New York: Wiley-Liss.
- Lee, C., Gavriel, H., Drummond, P., Richards, J. e Greenwald, R. (2002). Treatment of post-traumatic stress disorder: A comparison of stress inoculation training with prolonged exposure and eye movement desensitization and reprocessing. *Journal of Clinical Psychology*, 58, 1071-1089.
- Lee, C.W., Taylor, G. e Drummond, P.D. (2006). The active ingredient in EMDR: Is it traditional exposure or dual focus of attention? *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 13, 97-107.

- Levin, P., Lazrove, S. e Van der Kolk, B.A. (1999). What psychological testing and neuroimaging tell us about the treatment of posttraumatic stress disorder (PTSD) by eye movement desensitization and reprocessing (EMDR). *Journal of Anxiety Disorders*, 13, 159-172.
- Lilley, S.A., Andrade, J., Graham Turpin, G., Sabin-Farrell, R. e Holmes, E.A. (2009). Visuospatial working memory interference with recollections of trauma. *British Journal of Clinical Psychology*, 48, 309-321.
- Lipke, H. (1999). Comments on «Thirty years of behavior therapy... and the promise of the application of scientific principles». *The Behavior Therapist*, 22, 11-14.
- Lyle, K.B., Logan, J.M. e Roediger, H.L. (2008). Eye movements enhance memory for individuals who are strongly right-handed and harm it for individuals who are not. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(3), 515-520.
- Lynn, R. (1966). *Attention, arousal and the orientation reaction*. Oxford: Pergamon Press.
- Mac-Culloch, M.J. e Feldman, P. (1996). Eye movement desensitization treatment utilizes the positive visceral element of the investigatory reflex to inhibit the memories of post-traumatic stress disorder: A theoretical analysis. *British Journal of Psychiatry*, 169, 571-579.
- Marcus, S., Marquis, P. e Sakai, C. (1997). Controlled study of treatment of PTSD using EMDR in an HMO setting. *Psychotherapy*, 34, 307-315.
- Marcus, S., Marquis, P. e Sakai, C. (2004). Three- and 6-month follow-up of EMDR treatment of PTSD in an HMO setting. *International Journal of Stress Management*, 11, 195-208.
- Maxfield, L., Melnyk, W.T. e Hayman, C.A.G. (2008). A working memory explanation for the effects of eye movements in EMDR. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2, 247-261.
- Maxfield, L. e Hyer, L.A. (2002). The relationship between efficacy and methodology in studies investigating EMDR treatment of PTSD. *Journal of Clinical Psychology*, 58, 23-41.
- McGaugh, J.L., Introini-Collison, L.B., Cahill, L.F., Castellano, C., Dalmaz, G., Parent, M.B. e Williams, C.L. (1993). Neuromodulatory systems and memory storage: Role of the amygdala. *Behavioural Brain Research*, 58(1), 81-90.
- McNally, R. (2004). Is Traumatic Amnesia Nothing but Psychiatric Folklore? *Cognitive behaviour therapy*, 33(2), 97-101

- Nardo, D., Hogberg, G., Looi, J. C., Larsson, S., Hallstrom, T. e Pagani, M. (2010, May). Gray matter density in limbic and paralimbic cortices is associated with trauma load and EMDR outcome in PTSD patients. *Journal of Psychiatric Research*, 44(7), 477-485.
- National Institute for Clinical Excellence (2005). *Post traumatic stress disorder (PTSD): The management of adults and children in primary and secondary care*. London: NICE Guidelines.
- Oh, D.H. e Choi, J. (2007). Changes in the regional cerebral perfusion after eye movement desensitization and reprocessing: A SPECT study of two cases. *Journal of EMDR Practice and Research*, 1(1), 24-30.
- Ohtani, T., Matsuo, K., Kasai, K., Kato, T. e Kato, N. (2009). Hemodynamic responses of eye movement desensitization and reprocessing in posttraumatic stress disorder. *Neuroscience Research*, 65, 375-383.
- Pagani, M. et al. (2007). Effects of EMDR psychotherapy on 99mTc-HMPAO distribution in occupation-related post-traumatic stress disorder. *Nuclear Medicine Communications*, 28, 757-765.
- Pagani, M., Di Lorenzo, G., Vernardo, A., Lauretti, G., Russo, R., Monaco, L.; Cogolo, P., Nicolais, G. y Fernández, I. (2011). Pre intra and post-treatment EEG imaging of EMDR preliminary results from 9 cases. *Journal of EMDR Practice & Research*, 5, 1-14.
- Parker, A. e Dagnall, N. (2007). Effects of bilateral eye movements on gist based false recognition in the DRM paradigm. *Brain and Cognition*, 63, 221-225.
- Parker, A., e Dagnall, N. (2010). Effects of handedness and saccadic bilateral eye movements on components of autobiographical recollection. *Brain and Cognition*, 73, 93-101.
- Parker, A., Buckley, S. e Dagnall, N. (2009). Reduced misinformation effects following saccadic bilateral eye movements. *Brain and Cognition*, 69, 89-97.
- Parker, A., Relph, S. e Dagnall, N. (2008). Effects of bilateral eye movements on the retrieval of item, associative, and contextual information. *Neuropsychology*, 1, 136-145.
- Payne, J.D., Stickgold, R., Swanberg, K. e Kensinger, E.A. (2008). Sleep Preferentially Enhances Memory for Emotional Components of Scenes. *Psychological Science*, 19(8), 781-788.
- Pitman, R.K. (1989). Post-traumatic stress disorder, hormones and memory. *Biological Psychiatry*, 26, 221-223.
- Power, K.G., McGoldrick, T., Brown, K., et al. (2002). A controlled comparison of eye movement desensitization and reprocessing versus

- exposure plus cognitive restructuring, versus waiting list in the treatment of posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychology and Psychotherapy*, 9, 299-318.
- Propper, R., Pierce, J.P., Geisler, M.W., Christman, S.D. e Bellorado, N. (2007). Effect of bilateral eye movements on frontal interhemispheric gamma EEG coherence: Implications for EMDR therapy. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 195, 785-788.
- Richardson, R., Williams, S.R., Hepenstall, S., Gregory, L., McKie, S. e Corrigan, F. (2009). A single-case fMRI study EMDR treatment of a patient with posttraumatic stress disorder. *Journal of EMDR Practice and Research*, 3, 10-23.
- Rogers, S. e Silver, S.M. (2002). Is EMDR an exposure therapy? A review of trauma protocols. *Journal of Clinical Psychology*, 58, 43-59.
- Rogers, S., Silver, S., Goss, J., Obenchain, J., Willis, A. e Whitney, R. (1999). A single session, controlled group study of flooding and eye movement desensitization and reprocessing in treating posttraumatic stress disorder among Vietnam war veterans: Preliminary data. *Journal of anxiety disorders*, 13(1), 119-130.
- Sack, M., Hofmann, A., Wizelman, L. y Lempa, W. (2008). Psychophysiological changes during EMDR and treatment outcome. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2, 239-246.
- Sack, M., Lempa, W. Steinmetz, A., Lamprecht, F. e Hofmann, A. (2008). Alterations in autonomic tone during trauma exposure using eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) - results of a preliminary investigation. *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 1264-1271.
- Sack, M., Lempa, W. e Lamprecht, W. (2007). Assessment of psychophysiological stress reactions during a traumatic reminder in patients treated with EMDR. *Journal of EMDR Practice and Research*, 1, 15-23.
- Samara, Z., Elzinga, M., Slagter, H. e Nieuwenhuis, S. (2011). Do horizontal saccadic eye movements increase interhemispheric coherence? Investigation of a hypothesized neural mechanism underlying EMDR. *Frontiers in Psychiatry*, 2(4), 1-9.
- Scaer, R.C. (2001). *The body bears the burden. Trauma, dissociation and disease*. New York: The Haworth Medical Press.
- Scheck, M., Schaeffer, J.A. e Gillette, C. (1998). Brief psychological intervention with traumatized young women: The efficacy of eye movement desensitization and reprocessing. *Journal of Traumatic Stress*, 11, 25-44.

- Schubert, S.J., Lee, C.W. e Drummond, P.D. (2011). The efficacy and psychophysiological correlates of dual-attention tasks in eye movement desensitization and reprocessing (EMDR). *Journal of Anxiety Disorders*, 25, 1-11.
- Seidler, G.H. e Wagner, F.E. (2006). Comparing the efficacy of EMDR and trauma-focused cognitive-behavioral therapy in the treatment of PTSD: A meta-analytic study. *Psychological Medicine*, 36, 1515-1522.
- Servan-Schreiber, D. (2000). Eye movement desensitization and reprocessing: Is psychiatry missing the point? *Psychiatric Times*, 17, 36-40.
- Shapiro, F. (1989). Efficacy of the eye movement desensitization procedure in the treatment of traumatic memories. *Journal of Traumatic Stress Studies*, 2, 199-223.
- Shapiro, F. (1995). *Eye movement desensitization and reprocessing: Basic principles, protocols, and procedures*. New York: Guilford Press.
- Shapiro, F. (2001). *Eye movement desensitization and reprocessing: Basic principles, protocols, and procedures* (2ª ed.). New York: Guilford Press.
- Shapiro, F. (2007). EMDR and case conceptualization from an adaptive information processing perspective. En F. Shapiro, F. Kaslow e L. Maxfield (Eds.), *Handbook of EMDR and family therapy processes* (pp. 3-36). New York: Wiley.
- Sharpley, C.F., Montgomery, I.M. e Scalzo, L.A. (1996). Comparative efficacy of EMDR and alternative procedures in reducing the vividness of mental images. *Cognitive Behaviour Therapy*, 25(1), 37-42.
- Siegel, D.J. (2002). The developing mind and the resolution of trauma: Some ideas about information processing and an interpersonal neurobiology of psychotherapy. En F. Shapiro (Ed.), *EMDR as an integrative psychotherapy approach: Experts of diverse orientations explore the paradigm prism* (pp. 85-122). Washington, DC: American Psychological Association Press.
- Stickgold, R. (2008). Sleep-dependent memory processing and EMDR action. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2, 289-299.
- Soberman, G.B., Greenwald, R. y Rule, D.L. (2002). A controlled study of eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) for boys with conduct problems. *Journal of Aggression, Maltreatment, and Trauma*, 6, 217-236.
- Sokolov, Y.N. (1963). *Perception and the Conditioned Reflex*. Oxford: Pergamon Press.

- Solomon, R. e Shapiro, F. (2008). EMDR and the Adaptive Information Processing Model. Potential Mechanisms of Change. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2(4), 315-325.
- Stickgold, R. (2002). EMDR: A putative neurobiological mechanism of action. *Journal of clinical psychology*, 58(1), 61-75.
- Suzuki, A., et al. (2004). Memory reconsolidation and extinction have distinct temporal and biochemical signatures. *Journal of Neuroscience*, 24, 4787-4795.
- Taylor, S. et al. (2003). Comparative efficacy, speed, and adverse effects of three PTSD treatments: Exposure therapy, EMDR, and relaxation training. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71, 330-338.
- Teicher, M.H., Andersen, S.L., Polcari, A., Anderson, C.M. e Navalta, C.P. (2002). Developmental neurobiology of childhood stress and trauma. *Psychiatric Clinics of North America*, 25(2), 397-426.
- Terr, L. (1988). What happens to memories of early childhood trauma? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 27, 96-104.
- Terr, L. (1991). Childhood traumas: An outline and overview. *American Journal of Psychiatry*, 156(10), 1536-1544.
- Van den Hout, M., Muris, P., Salemink, E. e Kindt, M. (2001). Autobiographical memories become less vivid and emotional after eye movements. *British Journal of Clinical Psychology*, 40, 121-130.
- Van den Hout, M., Engelhard, I.M., Smeets, M.A.M., Hornsveld, H., Hoogeveen, E., de Heer, E., et al. (2010). Counting during recall: Taxing of working memory and reduced vividness and emotionality of negative memories. *Applied Cognitive Psychology*, 24, 303-311.
- Van der Kolk, B.A. (2002). Beyond the talking cure: Somatic experience and subcortical imprints in the treatment of trauma. En F. Shapiro (Ed.), *EMDR as an integrative psychotherapy approach: Experts of diverse orientations explore the paradigm prism* (pp. 57-84). Washington, DC: APA Press.
- Van der Kolk, B.A. (1994). The body keeps the score: Memory and the evolving psychobiology of post-traumatic stress. *Harvard Review of Psychiatry*, 1, 253-265.
- Van der Kolk, B.A. e Ducey, C.P. (1989). The psychological processing of traumatic experience: Rorschach patterns in PTSD. *Journal of Traumatic Stress*, 2, 259-274.

- Van der Kolk, B.A. e Van der Hart, O. (1991). The intrusive past: The flexibility of memory and the engraving of trauma. *American Imago*, 48, 425-454.
- Van der Kolk, B.A., Roth, S., Pelcovitz, D., Sunday, S. e Spinazzola, J. (2005). Disorders of Extreme Stress: The Empirical Foundation of a Complex Adaptation to Trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 18(5), 389-399.
- Van der Kolk, B.A., Spinazzola, J., Blaustein, M.E., Hopper, J.W., Hopper, E.K., Korn, D.L. e Simpson, W.B. (2007). A randomized clinical trial of eye movement desensitization and reprocessing (EMDR), fluoxetine, and pill placebo in the treatment of posttraumatic stress disorder: treatment effects and long-term maintenance. *Journal of Clinical Psychiatry*, 68(1), 37-47.
- Van Etten, M. e Taylor, S. (1998). Comparative efficacy of treatments for posttraumatic stress disorder: A metaanalysis. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 5, 126-144.
- Vaughan, K., Armstrong, M.F., Gold, R., O'Connor, N., Jenneke, W. e Tarrier, N. (1994). A trial of eye movement desensitization compared to image habituation training and applied muscle relaxation in post-traumatic stress disorder. *Journal of Behavior Therapy & Experimental Psychiatry*, 25, 283-291.
- Wanders, F., Serra, M. e de Jongh, A. (2008). EMDR Versus CBT for Children With Self-Esteem and Behavioral Problems: A Randomized Controlled Trial. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2, 180-189.
- Wilson, D., Silver, S.M., Covi, W. e Foster, S. (1996). Eye movement desensitization and reprocessing: Effectiveness and autonomic correlates. *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychiatry*, 27, 219-229.
- Wilson, S., Becker, L.A. e Tinker, R.H. (1995). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR): Treatment for psychologically traumatized individuals. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 63, 928-937.
- Wilson, S., Becker, L.A. e Tinker, R.H. (1997). Fifteen-month follow-up of eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) treatment of post-traumatic stress disorder and psychological trauma. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65(6), 1047-1056.

PASEO POLA MEMORIA

Cadernos de Psicología, 2013, Vol. 34. ISSN: 0213-5973.

José Manuel Pazos Riveiro

Psicólogo educativo.

NO ACTO DA
MEMORIA
DESENVÓLVESE
UNHA AUTÉNTICA
BATALLA ENTRE O
NOVO E O VELLO,
ENTRE O DADO
NO PRESENTE E O
XA POSUÍDO NA
EXPERIENCIA E NO
COÑECEMENTO DO
SUXEITO

Resumo

Os que xa nin peiteamos canas fomos asistindo, ao longo da nosa vida de profesión, a sucesivos movementos e transformacións dos modelos de aprendizaxe froito de avances ou retrocesos, que de todo hai, nas formas de entender e saber sobre a nosa memoria.

Introdución

Considerar, analizar e estudar os procesos psicolóxicos básicos por separado non deixa de ser un artificio didáctico (Boggino, 2001). As operacións de memoria non se poden separar das da comprensión ou do coñecemento. Cómpre estar advertido e ter moi presente esta admonición. Por moito que nestes derradeiros tempos, algúns/as autores/as atribúan unha estrutura anatómica aos sistemas de memoria, (Ballesteros, 2010).

«A memoria refírese aos procesos de adquisición, retención e recuperación da información, pero a súa virtualidade e potencia non fica na simple conservación do adquirido nin no rememoro dun contido análogo.»

No acto da memoria desenvólvese unha auténtica batalla entre o novo e o vello, entre o dado no presente e o xa posuído na experiencia e no coñecemento do suxeito. Un proceso de asimilación dos novos significados a esquemas e estruturas previas. Estes aparecen como instrumentos de organización das lembranzas e actúan reasignando unha nova significación aos coñecementos do suxeito. Neste xogo de memoria, aprendizaxe e intelixencia, a construción do coñecemento consiste nunha reorganización do recordo que, ao tempo e progresivamente, permanece e muda, gañando novas interpretacións, adscribíndose a novos esquemas e incardinándose en estruturas máis amplas.

Na aprendizaxe xenuína están implicados distintos procesos que outorgan, reteñen, reelaboran e evocan significados. Pero nin sequera esta evocación pode ser a mesma dun intre a outro. Cada proceso ten ocorrido nun intre concreto, de xeito que ningunha lembranza é igual a si mesma. A evocación, a recuperación serán diferentes, segundo o suxeito, dono desas estruturas e esquemas

cognitivos, pase e medre no tempo. Velaí o dito de Freud: *construímos do presente ao pasado*.

A *memorización comprensiva* é un proceso dinámico: encher de significación os coñecementos previos do suxeito, mediante a incorporación de novos datos.

Abofé que esta introdución é pretenciosa. Se por escura e mal escrita, é responsabilidade miña, se por nos achegar ao balcón do infindo do noso coñecemento, entón acertamos. Van alá millóns de anos empregados na súa, que é a nosa, construción.

A letra con sangue entra

Veñen de cumprirse setenta e cinco anos. Abriuse a gábea do sangue neste país. Sangue derramado dun millón de mortos. Sangue transterrado ao alén mar. Sangue dorido dos irmáns divididos en roxos e azuis.

De resultas un ensino tenebroso. Aprendizaxe mecánica. Repetición literal. Proclamas, adoutrinamento. Repetir, memorizar, repetir:

A lista dos reis godos. A dos fillos de Xacob. A táboa do sistema periódico. As potencias da alma. As cotas superiores a mil metros da xeografía española. Os cabos do mundo. Escribir mil veces «no se habla en clase». Escribir cincuenta veces cada teorema da xeometría euclidiana. Memorizar os pecados capitais. Os golfos do mundo. As virtudes cardinais. Os ríos do mundo. As virtudes teologais. Repetir, memorizar, repetir... Exemplos tirados da memoria vivida.

Aniquilada a forza librepensadora e cientificamente anovadora do corpo de mestres da República, entregouse o ensino dos fillos de España «a la unidad de destino en lo universal». Camadas falanxistas que ocuparon a escola e sentaron sobre os libros ardidos. Filtro da limpeza moral e dos bos costumes, malvestidos intelcualmente do Bacharelato Elemental, e dous cursos de Maxisterio.

«Esta nova milicia da cultura, os mestres, deben abxurar e refugar das ideas liberais e rousseaunianas de respecto á conciencia e liberdade do neno. O eixo e éxito de toda a filosofía da educación patriótica é xustamente a contraria».

Pedro Sainz Rodríguez, *ministro de Instrucción Pública do primeiro goberno de Franco*, 1938.

A preocupación educativa do Réxime foi exclusivamente ideolóxica e política. Os instrumentos:

- Ensino relixioso: tridentino e cesaropapista.
- Ensino patriótico: fascistoide, imperialista.
- Ensino cívico: ultraconservador e maniqueo.

«Trátase de facer españois que sintan a nosa historia, non de formar homes que a coñezan plenamente». Para tal conseguir:

- Métodos educativos da «España tradicional».
- Rexeito absoluto das doutrinas pedagóxicas do estranxeiro porque, segundo o B.O.E., son hipócritas, estrañas, exóticas e despóticas.
- Pleno emprego do sistema clásico na tradición española da repetición, para obter a máis grande fixación e solidez dos coñecementos.

Velaí como describe o Libro Blanco da Lei Villar Palasí, 1969, o panorama arrasado durante trinta anos. A educación actual ten dúas vías:

- Nivel económico Alto ou Medio Alto; Escola Primaria, Bacharelato, Universidade.
- Nivel económico Medio e Baixo; Escola Primaria.

O Ensino caracterízase por: rixidez, uniformidade, enciclopedismo. É dogmático, expositivo, moi de cara á ciencia e moi de costas ao alumno. Exemplo da súa eficacia:

- 100 alumnos/as que entran na Ensino Primario, ano 1951.
- Pasan a Bacharelato 27.
- Aproban o Bacharelato Elemental 18.
- Aproban Bacharelato Superior 10.
- Superan a proba de Acceso á Universidade 5.
- Rematan carreira universitaria 3.

Para atallar estes males, esta Lei, Agosto 1970, sanciona, por primeira vez en España, o **dereito á educación** para todos os cidadáns e tamén a flexibilidade e adaptación do ensino ás **caracte-**

.....

POR FAS OU POR NE-
FAS, A PSICOLOXÍA
TEN ALGO QUE VER
NESE INTENTO DE
POÑER O SUXEITO
NO CENTRO DE
ATENCIÓN

.....

rísticas sociais e persoais do alumno. É un reflexo dos ventos de cambio que sopran en toda Europa, principiando polas rúas de Santiago nos anos 67/68 que resoan coa esixencia dun ensino científico popular e democrático.

Por fas ou por nefas, a Psicoloxía ten algo que ver nese intento de poñer o suxeito no centro de atención. Piaget, por exemplo, un biólogo que emprega a Psicoloxía como método para estudar como pasamos de estados de pouco coñecemento a estados de coñecemento avanzado, descubre e describe os estadios de desenvolvemento cognitivo desde a infancia á adolescencia. Os mesmos intercambios adaptativos que se producen entre os organismos e o medio a nivel biolóxico teñen lugar no proceso do coñecemento a nivel psicolóxico. O seu desenvolvemento prodúcese por etapas que deben ser percorridas nun orde e temporalidade pautada, que non se poden saltar, baixo pena de dar ao traste con todo o proceso.

Asistimos así á reinstauración da mente e das súas capacidades e operacións no foco da atención da Psicoloxía. A referencia a Jean Piaget está aquí xustificada pola importantísima repercusión que as súas teorías tiveron e seguen a ter no eido da educación, da instrución e da aprendizaxe.

Neste percorrido pola Memoria da memoria imos facer unha paradiña nunha das súas actividades máis características, a memoria e comprensión da linguaxe, exemplo do seu funcionamento plástico, global e interactivo.

Memoria e comprensión da linguaxe

A comprensión da linguaxe é unha tarefa de gran complexidade por mor dos moitos factores que na súa construción interveñen e se inflúen mutuamente. Poucos, por non dicir ningún outro eido da Psicoloxía, teñen espertado tanto interese desde os seus comezos, pero especialmente, desde eses sesenta do século pasado. *A comprensión da linguaxe, no discurso falado ou no texto escrito, ten como obxectivo e meta, a construción da representación mental do significado; é dicir, supón a transformación de símbolos lingüísticos en mentais, nun percorrido que vai da linguaxe ao pensamento.*

O punto de partida: series de patróns acústicos ou gráficos. O estado final ou meta: representación mental. Entre un e outro: transformacións e procesos mediadores que interactúan para o seu éxito. Unha mancha de estudosos deste saber coinciden en expresalo así: «comprender un texto, entender o discurso, significa construír un modelo mental situacional que dá conta do que di o texto ou o falante. Nese modelo fúndense o novo que se expresa e o vello e xa coñecido polo suxeito» (Carpenter e Just, 1987, Johnson-Laird, 1983, Van Dik e Kinstch, 1983, García Madruga e Martín Cordero, 1995).

Estas son as *operacións mentais intermedias* que teñen lugar na comprensión e que, ao tempo, representan distintos niveis de procesamento:

- *Recoñecemento de palabras* codificando os patróns gráficos e/ou acústicos de cada unha delas.
- *Acceso ao dicionario interno* da memoria a longo prazo, MLP, do que extraer o significado das palabras.
- *Análise sintáctica* que indica ou expresa as relacións gramaticais entre as palabras dentro de cada oración.
- *Análise semántica* que infire ou constrúe as relacións de significado dos diferentes compoñentes de cadansúa oración.

Hai que ter moi en conta, advirten e coinciden estes autores, que a elaboración do discurso, a comprensión de textos, *non é un proceso lineal que se desenvolva desde os niveis máis baixos aos máis altos* do recoñecemento das palabras á análise semántica. *O característico é a interacción de todos os niveis en todas as direccións do procesamento.* E aínda por riba, o carácter *inmediato da actuación*, que busca obter unha interpretación coherente e consistente da entrada da información, tan axiña como sexa posible. *Esa é a razón pola que cada proceso entra en funcionamento aínda que os anteriores non estean finalizados.* Deste modo, procesos superiores, como o da análise semántica, poden vir en axuda e esclarecer relacións gramaticais escuras, o son non percibido da palabra ou a grafía dubidosa, segundo sexa o texto oral ou escrito.

A memoria de traballo

Todo este labor, todos estes procesos e as súas múltiples conexións, son posibles por obra dun sistema ou dun almacén de memoria, a memoria de traballo, que pon á disposición todos os seus recursos e capacidades:

- *o executivo central*, encargado, precisamente de controlar os outros sistemas que traballan á xunta.
- *o bucle fonolóxico*: encargado do procesamento da linguaxe.
- *a axenda viso-espacial* da que depende a construción das imaxes mentais.

O subsistema fonolóxico e a axenda viso-espacial conectan coa MLP, aquel para todo o relacionado coa linguaxe e o seu significado e a outra, para o coñecemento espacial. Para que non se perdan, depositan os seus resultados nunha unidade de almacenamento temporal, *o almacén ou buffer episódico*.

Este é o modelo actualizado da memoria de traballo que propón Baddeley, 2000.

De xeito coherente e cabal, a memoria de traballo vai urdindo e tecendo a información semántica, proporcionada polas sucesivas oracións e partes do discurso, agregando, paseniño, toda esa riqueza, *rematando así a construción do modelo mental*. Fica claro que esta estrutura non é, en absoluto, un depósito de información senón *a fonte dos recursos cognitivos precisos para levar adiante as complexas computacións simbólicas que esixe a comprensión do texto*.

Aí Martín Cordero os procesos intermedios. Pero, xa o dicimos arriba, hai un punto de partida, ou segundo se mire, un campo de traballo a incorporar: o texto.

A estrutura do texto

Cando un lector afronta a lectura, non repetirei máis que o mesmo vale dicir para o discurso oral, vai na procura da construción dunha representación mental do mesmo. Esta representación é produto non só dos coñecementos previos do suxeito, senón tamén das características dos contidos do texto, fundamentalmente, da

súa estrutura. Como veremos, os contidos son indisolubles das formas que adopta na súa presentación.

Calquera teoría que se ocupe da comprensión de textos debe dar conta de como o sistema cognitivo humano é quen de reproducir a estrutura xerárquica do texto, de non facelo así, non é posible a comprensión cabal da mensaxe que o autor trata de transmitir.

O feito experimental básico a este respecto, amosado polos protocolos de recordo libre dos suxeitos, consiste en que a memoria de contidos dun texto depende do nivel no que estes se sitúen dentro da súa estrutura xerárquica. A este fenómeno aplícaselle o nome de «*efecto dos niveis*». Os contidos e ideas máis importantes ocupan unha posición máis alta e serán, probablemente, máis lembrados que aquel outros de nivel máis baixo. Un psicólogo, Walter Kintsch e un lingüista, Teun Van Dijk, desenvolveron, por estes anos, un modelo prestixiado abondo, no que describen e explican, pormenorizada e cabalmente, como se constrúe un texto.

O lector do texto representa o significado do mesmo mediante a construción dunha **microestrutura**: conxunto de proposicións formadas por un predicado e un ou máis argumentos, conectados entre si mediante a repetición destes.

- *Predicado*: nunha proposición o predicado representa o que se afirma ou nega do suxeito. O predicado máis importante é o que sinala accións do suxeito, o verbo. Pero, tamén pode ser un membro da oración funcionalmente complementario do suxeito, ligado a el por implicación mutua. Estas últimas funcións asúmenas outras partes da oración: adxectivos, adverbios...
- *Argumento*: Elemento que determina o predicado. O suxeito da oración é un dos argumentos determinantes do predicado, verbo; pero tamén o determinan outros argumentos. Así, «Manolo escribe»: argumento, Manolo; predicado escribe. «Manolo escribe cartas»: argumentos, Manolo e cartas.

Macroestrutura: a partir da microestrutura o lector/receptor constrúe a representación semántica do significado global do texto tal como se atopa nos protocolos da súa lembranza. A formación da macroestrutura supón que o suxeito acada a coherencia global,