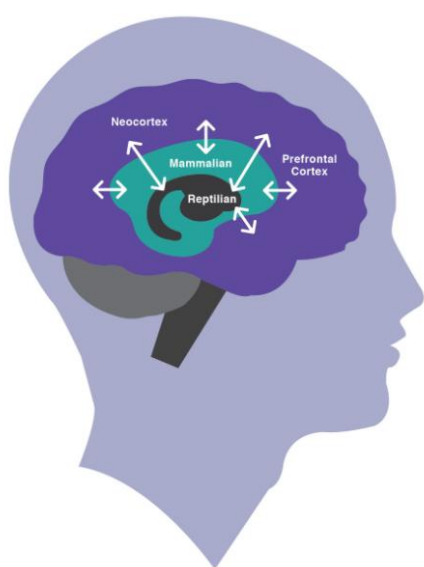


LA MINDFULNESS E IL CERVELLO:

La Mindfulness, negli ultimi dieci anni, ha suscitato in ambiente scientifico un interesse via via crescente. Basterebbe a questo proposito vedere il numero di studi, aventi per argomento la M, pubblicati su riviste scientifiche di livello internazionale. Si è passati da 29 nel 2001, a 397 nel 2011, 477 nel 2012 ed il trend è continuato anche nel 2013 /14. Cerchiamo di vedere qual è stato il risultato di questi studi che, utilizzando avanzate tecniche di visualizzazione del funzionamento cerebrale, hanno permesso di gettare un po' di luce sugli effetti della M.

Prima di passare, però a un'esposizione necessariamente sintetica di "come funziona la M", dobbiamo fare alcune premesse che ci permetteranno di capire più agevolmente.



Possiamo immaginare il nostro cervello come una cipolla, con strati sovrapposti uno sopra l'altro. E' il risultato dell'evoluzione della progressiva sovrapposizione di strutture cerebrali che abbiamo via via ereditato dai nostri progenitori nel corso dei milioni di anni. Semplificando, abbiamo un cervello dei rettili, uno in comune

con altri mammiferi (paleo mammaliano o limbico)

ed uno definito neo mammaliano, sede delle funzioni più elevate. Tale organizzazione comporta anche la necessità d'integrazione, in un certo senso esse devono comunicare tra di loro. La cosa interessante è che essi *"... devono fondersi e funzionare tutti e tre insieme come un cervello uno e trino. La cosa straordinaria è come la natura sia stata capace di collegarli fra loro e di stabilire una qualche sorta di comunicazione dall'uno all'altro."* (MacLean 1973)

Questa ipotesi di organizzazione, sebbene profondamente modificata e integrata da successive ricerche di neurologia, rimane sostanzialmente valida e può spiegarci come lo stress, e la minaccia di cui spesso è il risultato, impatta sulla nostra vita. Fatta questa precisazione, vediamoli in dettaglio.

"Cervello rettiliano" Nella parte più antica e profonda troviamo le stesse strutture dei pesci, dei serpenti, e degli altri rettili come le lucertole. E' il cosiddetto cervello rettiliano deputato alla gestione di comportamenti stabiliti geneticamente. Rientrano in questa categoria importanti fenomeni come la sopravvivenza, la respirazione, il sonno, la frequenza cardiaca e la riproduzione. A questi possiamo aggiungere alcuni iniziali aspetti sociali come la territorialità, la dominanza, e comportamenti rituali. Sono strutture cerebrali che potremmo definire, "autocentrate", nel senso che guardano solo ai propri interessi basilari. Queste aree utilizzano i contrasti come "con/senza", "prima/dopo" etc, considera solo quanto è familiare, e basa il suo funzionamento sulle informazioni visive

che sono processate senza l'intervento di strutture cerebrali "superiori". E' interessante notare che i messaggi pubblicitari hanno come obiettivo quello di andare a influenzare proprio questa parte del cervello, tanto che esiste un'area di studio definita "neuromarketing" e che cerca di utilizzare studi sul cervello rettiliano per mettere in campo campagne pubblicitarie sempre più efficaci. Si ricordi, infatti, che oltre 85% delle nostre decisioni di acquisto sono inconsce e trovano il loro "perché" in quest'area.

"Cervello paleo mammaliano o limbico"

Sopra il sistema rettiliano troviamo il cervello cosiddetto paleo mammario che fornisce, agli animali che ne sono forniti, strumenti migliori e più efficaci per interagire con l'ambiente e con i propri simili. Noi abbiamo in comune con tutti mammiferi questo tipo di cervello. A quest'area sono deputate funzioni come le emozioni (ad esempio la paura e la rabbia) e l'integrazione delle funzioni del cervello rettiliano. Ad esempio, i comportamenti sessuali e riproduttivi, tipici del cervello rettiliano, sono modulati attraverso la motivazione e gli aspetti emotivi gestiti da queste aree cerebrali. Dobbiamo a quest'area cerebrale, ad esempio, i comportamenti di cura della prole. Inoltre, nel cervello limbico sono situate alcune strutture molto importanti per la percezione e la gestione dello stress di cui parliamo più avanti.

"Cervello neo mammaliano": Alle strutture che lo compongono, sono deputate le funzioni

superiori come il ragionamento, la capacità di prevedere gli effetti dei nostri comportamenti, il fare programmi, la consapevolezza del sé, il linguaggio, etc. A questo livello troviamo in particolare la corteccia prefrontale. Quest'area non ha una funzione particolare, come la corteccia visiva, che permette la visione, o la corteccia motoria che sovrintende ai movimenti volontari. Essa è piuttosto un'area di associazione che collega diversi circuiti cerebrali permettendo un'armonizzazione delle varie funzioni.

Questa illustrazione è ovviamente generica. Infatti, le cose si complicano quando aggiungiamo a questa visione d'insieme il fatto di avere due emisferi cerebrali con funzioni diverse, e che molte capacità che il nostro cervello possiede richiedono l'attivazione contemporanea di aree cerebrali diverse. Basterebbe, a questo proposito, citare la memoria che non ha una sede specifica dato che abbiamo tanti diversi tipi di memoria. Questa descrizione è, però, sufficiente per capire le basi anatomiche dello stress.

Dopo questa visione d'insieme, vorrei affrontare da vicino due strutture cerebrali interessanti per il nostro argomento: amigdala, appartenente al cervello paleo-mammaliano, e la corteccia prefrontale del cervello neo-mammaliano. Certamente ci sono altre strutture cerebrali coinvolte nello stress, tanto che si parla di "Sinfonia dello

stress", ma queste due sono le più importanti. Vediamoli brevemente.

L'Amigdala:

E' la parte del cervello, evidenziata in rosso, che verifica la presenza di una minaccia, scandagliando continuamente, attraverso i sensi, l'ambiente in cui ci troviamo. E' interessante notare che, anche se



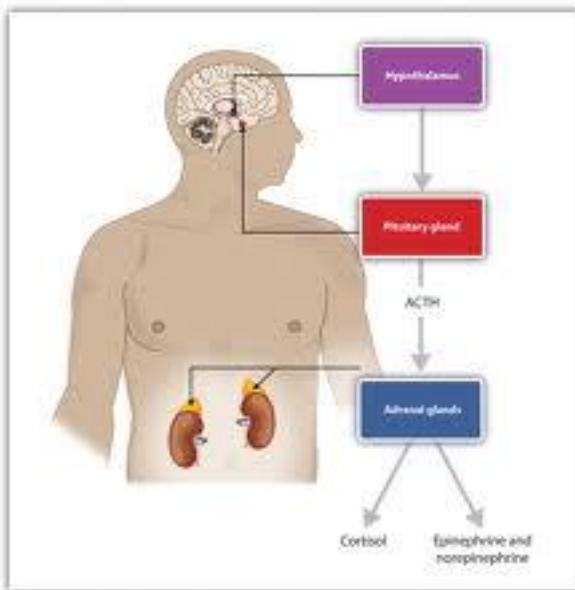
non ce ne accorgiamo, la risposta di quest'area avviene prima ancora di avere la percezione sensoriale. E' dimostrato, ad esempio, che i non vedenti, per un danno della corteccia visiva,

provano paura se mettiamo davanti ai loro occhi l'immagine di un serpente, pur non vedendola. Ciò indica che l'A. reagisce allo stimolo visivo anche in assenza della percezione cosciente dello stesso. Non solo, ma l'A è anche attiva nel sistema di comparazione degli stimoli ricevuti con le esperienze precedenti: è la sede di quella che è stata definita "memoria emotiva".

Immaginiamo, ora, di vedere un camion che ci sta per travolgere. Visto il pericolo, l'amigdala invia un "segnale di allarme" a tutte le strutture cerebrali attivandole e determinando la sensazione di paura. E' interessante notare che l'attivazione di tutte le strutture cerebrali è assoluta, con il blocco totale delle strutture non indispensabili alla risposta fuga

/combattimento. In sostanza, se sto ragionando tra me e me su un concetto filosofico tale ragionamento verrà completamente "soffocato". E' quello che Goleman ha definito "dirottamento funzionale".

Contemporaneamente viene attivata, attraverso l'ipotalamo, l'ipofisi che produce ACTH che a sua volta stimola le ghiandole surrenali a produrre Adrenalina, Noradrenalina, e Cortisolo, mediatori chimici della risposta fuga/combattimento.



Queste sostanze determinano, da sole o insieme ad altri meccanismi, aumento della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa, vasocostrizione con riduzione del calibro dei vasi, aumento della tensione muscolare, blocco

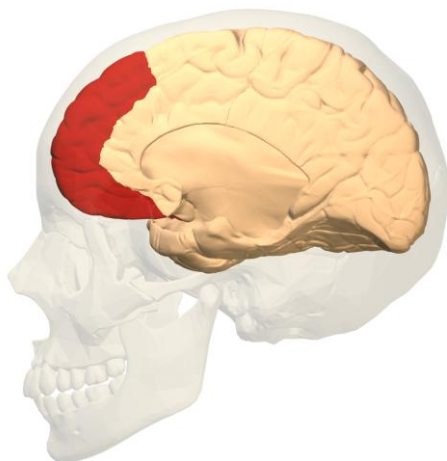
della digestione e aumento della peristalsi intestinale con svuotamento dell'intestino e iperattivazione di tutto il sistema nervoso. Tutte queste azioni sono ovviamente funzionali a un eventuale combattimento o fuga, che, di fatto, l'A mette poi in azione.

Se vogliamo, si tratta certamente di una risposta utile in quanto "salvavita": ci attiviamo per evitare un pericolo o ridurre le conseguenze di una situazione. Davanti ad un camion che ci sta per investire, non ha molto senso cercare di capire la marca e modello del camion, la sua velocità o il suo

colore. Questo modo rapido di reagire, tuttavia, è anche grossolano, retaggio, probabilmente, di quando l'uomo viveva nelle caverne e doveva confrontarsi continuamente con un ambiente ostile e pieno di pericoli. In sintesi queste le funzioni dell'A.

1. Gestisce le emozioni
2. Confronta con le esperienze passate
3. Archivio della memoria emozionale
4. "Grilletto neuronale"
 - Risposta ormonale
 - Risposta attiva: Fight/Fly/Freeze
5. Hijacking: Dirottamento funzionale

Corteccia prefrontale: La corteccia prefrontale, nella figura accanto indicata in rosso, rappresenta la sede della parte più nobile ed elevata del comportamento umano.



Detto in estrema sintesi, nel momento in cui riceve informazioni dall'Amigdala su un possibile pericolo, la corteccia prefrontale (CPF) si attiva sottoponendo a verifica quanto sta accadendo. In sostanza modula la risposta che l'A ha messo in atto eventualmente riducendone la portata e l'importanza. Esiste dunque un bilanciamento tra Amigdala e CPF. Evidentemente se

l'amigdala sarà eccessivamente attivata o il prefrontale avrà, per qualsiasi ragione, una minore capacità di freno assisteremo ad una condizione cronica di attivazione dei sistemi cui abbiamo precedentemente accennato. E' facile capire dunque come lo stress, soprattutto se prolungato, determini ipertensione cronica, disturbi gastro intestinali, mal di schiena, mal di testa etc.

In questo quadro s'inserisce la Mindfulness. E' sufficiente dire, per il momento, che le pratiche di consapevolezza riducono la funzionalità dell'amigdala potenziando quella della corteccia prefrontale. In un'altra sezione, Mindfulness perché funziona, troverete una descrizione di come concretamente funziona la M e come essa riesca a ridurre gli effetti negativi dello stress.