L. Bianchi: La Meccanismo del Cervella. Torino 1920

L. Bianchi

To cite this article: L. Bianchi (1920) L. Bianchi: La Meccanismo del Cervella. Torino 1920, Acta Oto-Laryngologica, 2:3, 498-505, DOI: [10.3109/00016482009123117](https://doi.org/10.3109/00016482009123117)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.3109/00016482009123117>

Published online: 08 Jul 2009.

Submit your article to this journal [↗](#)

View related articles [↗](#)

L. Bianchi: La Meccanismo del Cervella. Torino 1920.

L'Auteur dans son volume »La mécanique du Cerveau» se propose d'étudier les fonctions des lobes frontaux: du lobe pariétal inférieur, et celle du lobe temporel. Ces fonctions ont été déjà l'objet de publications précédentes.

L'Auteur a résumé dans plusieurs chapitres, les problèmes psychologiques qui se rapportent le plus strictement à ces fonctions. Les énergies cosmiques et les lois découvertes par les physiciens, ont servi à l'Auteur pour expliquer les phénomènes psychiques. Les ondes nerveuses qui rejoignent l'écorce cérébrale partant des organes récepteurs placés à la périphérie du corps (les bâtonnets de la rétine, les organes de Corti etc.), seraient les vibrations mêmes de la matière éthérée. — Ces vibrations se transformeraient en images à l'aide d'organes aptes à la psychisation du monde extérieur.

L'Auteur en s'appuyant sur les hypothèses de Helmholtz, de Righi, de Cantoni etc. qui croient que les atomes d'électricité négative pourvus de matière électro-magnétique, et variables selon la vitesse, ne se transforment pas dans un ensemble homogène, mais gardent chacun leur individualité, avance l'hypothèse que les groupes d'électrons qui constituent une image, ne se transformeraient pas dans un tout uniforme (l'âme) mais garderaient leur individualité dans chaque cerveau, et se correspondraient dans les différents cerveaux, en ce qu'ils représentent la réalité du monde extérieur.

Maxwell a avancé l'hypothèse que les ondes lumineuses seraient des ondes électromagnétiques. Cette doctrine est appuyée par les expériences de Hertz, de Lorentz et de Righi. Elle a fourni à l'Auteur l'argument pour formuler l'hypothèse que les ondes lumineuses se transforment sur la rétine en ondes nerveuses équivalentes aux ondes électro-magnétiques.

La faculté de transformer la réalité extérieure en valeurs psychiques, est en raison directe du développement du système nerveux. L'augmentation des éléments nerveux coïncide avec l'assimilation progressive des énergies de la nature. Ces énergies impriment au cerveau la différenciation fonctionnelle qui donne origine à l'augmentation progressive des notions et des adaptations, avec lesquelles la Nature, ayant pour intermédiaire le système nerveux, se révèle à soi-même. L'intelligence dans son ascension progressive, s'affirmant comme la force de la vie, est un produit tardif qui paraît presque se superposer aux réflexes

et aux automatismes, comme ces derniers succèdent aux phénomènes de tropisme.

Les tropismes, les réflexes, les automatismes, les réactions intelligentes représentent des phases d'évolution qui se succèdent continuellement. La différenciation et les localisations fonctionnelles de l'enveloppe cérébrale sont considérées comme une loi générale de l'évolution.

L'Auteur développe très amplement la concession des localisations telles qu'elles sont considérées aujourd'hui. L'Auteur n'admettant pas la localisation des processus psychiques, admet la localisation des produits sensoriels spécifiques et particuliers, qui à leur tour sont formés d'éléments plus simples. La volonté d'un acte accompli n'est pas localisée parce que, les réactions motrices volitives sont le résultat des processus mentaux de tout le cerveau.

Cependant, dans le cerveau sont localisés les mouvements accomplis par les différents groupes musculaires.

L'Auteur parle longuement de l'aire visuelle, de l'aire auditive et de l'aire motrice. La pensée que l'Auteur développe, prenant pour guide les expériences et les observations cliniques, c'est que, l'aire visuelle se développe et s'étend en avant, à la surface extérieure de l'enveloppe cérébrale, dans le lobe pariétal inférieur, et cela à cause de la production des *symboles verbaux visuels* des images concrètes des choses du monde extérieur, qui se forment dans différentes régions corticales. Ainsi, l'évolution fonctionnelle de l'écorce cérébrale non seulement étend son domaine de connaissances, mais facilite encore l'échange de pensées et de sentiments entre les hommes et en fait avancer le progrès.

Cette thèse repose sur des observations cliniques suivies d'autopsies qui sont très démonstratives.

Le même ordre de faits bien qu'élucidé par moins de preuves sert à l'Auteur pour expliquer les fonctions du lobe temporal. L'Auteur distingue dans ce dernier une aire fondamentale, une seconde aire à limites indéfinies, et qui est spécialisée pour l'audition et la compréhension du langage. Outre cette dernière, l'Auteur a remarqué l'aire perceptive et celle intuitive du temps, qui se rattache au développement de la musique et du langage dans le sens des inflexions grammaticales des verbes, à l'aide desquelles, la conscience est transportée dans le passé et dans l'avenir.

L'Auteur n'est pas d'accord avec Flechsig pour ce qui se rapporte à la zone associative postérieure. Celle-ci, selon l'Auteur, serait constituée essentiellement de zones corticales d'évolution

de chaque aire sensorielle, qui gardent toujours le caractère spécifique de l'aire primitive de laquelle elles font partie, c'est-à-dire, l'aire visuelle, l'aire auditive et l'aire tactile.

Les aires sensorielles donnent le matériel nécessaire pour les synthèses et pour le processus logique, au développement duquel concourt la fonction d'un autre organe cortical qui est le lobe frontal.

La même loi réglant l'évolution des zones sensorielles a été appliquée à la zone motrice qui s'étend un peu en avant des vrais centres moteurs. Cette zone prend des caractères histologiques particuliers, et pour cette raison, elle fut appelée par quelques histologistes: *Zone motrice intermédiaire*. Cette zone avait été déjà mentionnée par Pitres et Boyer, il y a quelques années, comme la zone motrice latente, et avait été déjà appelée par l'Auteur: *Zone d'évolution*.

Dans le but de bien analyser la fonction du lobe frontal vis-à-vis des autres aires, l'Auteur a voulu faire pendant des années ses recherches sur les singes. Les expériences qu'il a relatées forment un chapitre démonstratif de psychologie du genre »Cebus» et de psychologie comparée.

Ces expériences sont très concluantes pour ce qui se rapporte à l'activité des lobes frontaux dans toutes les plus hautes fonctions mentales.

Voici un résumé des résultats de ces expériences.

I. Défaut du pouvoir perceptif, qui consiste dans une perception partielle des objets du monde extérieur. Ainsi la perception manque de certaines particularités spécifiques et différentielles, ce qui produit conséquemment la méconnaissance des objets déjà connus et d'objets nouveaux ayant des relations de ressemblance, d'analogie avec les objets déjà connus.

Défaut perceptif remarquable en ce que, tandis que les animaux tout à fait sains ne laissent rien échapper, et portent les yeux partout pour se rendre compte de ce qui les entoure, dans le lieu où il se trouvent, au contraire, les animaux opérés montrent la plus grande indifférence pour une quantité de situations et de choses.

Tandis qu'un cèbe normal s'aperçoit de l'attitude de l'opérateur, s'il agit sérieusement ou fictivement, le singe qui a été opéré manque complètement de cette perception.

II. Le pouvoir mnémonique est extraordinairement réduit, non seulement pour ce qui regarde les acquisitions récentes, mais aussi pour celles qui sont passées. Le singe mutilé n'utilise pas l'expérience passée. Il répète toujours les mêmes actes

sans se rappeler l'inutilité de l'acte précédemment accompli, et ne change rien pour aboutir à un but déterminé.

Les singes mutilés n'utilisant pas l'expérience passée ont perdu par suite le pouvoir biophylactique qui guide la vie parmi les difficultés du milieu physique et celles qui proviennent de ses semblables.

III. Le pouvoir associatif est fortement déprimé. Le domaine des connaissances et des acquisitions que le singe normal se représente dans les différentes circonstances de son existence surtout s'il est captif, est parfaitement inconnu au singe mutilé. Ce dernier manque d'un jugement prompt et complexe. Son jugement, bien souvent, est erroné parce qu'il manque d'éléments de comparaison.

Les singes qui ont été parfaitement opérés manquent de toute initiative. Leurs mouvements n'ont pas une juste directive; ils sont impulsifs, et leurs mouvements deviennent facilement des automatismes; ce sont des réflexes instantanés qui succèdent à des impressions simples, et qui ne trouvent pas un champ d'association ou de coordination pour aboutir à un but déterminé.

Le singe qui, avant l'opération, sautait sur la fenêtre pour appeler ses compagnes, après avoir été opéré, saute également sur la fenêtre, mais ne bouge pas. La vue de la fenêtre l'invite à sauter et détermine le réflexe du saut, mais il manque de but: celui-ci n'est plus représenté dans sa conscience.

IV. *Abolition des pouvoirs inhibiteurs et régulateurs.*

Aucun singe opéré n'a montré qu'il possédait le pouvoir régulateur et inhibiteur qu'il possédait avant l'opération, par ex.: Le singe qui se cache derrière un canapé pour un temps assez long en attendant le bon moment pour s'emparer des fruits qui étaient sur la table à écrire de l'auteur démontre un pouvoir associatif et détentif dans le point *focal* de la conscience.

L'attitude indifférente et pleine de dignité du singe non opéré, une fois ou deux après avoir été trompé, est le résultat des raisonnements qu'il se fait, basés sur la mémoire et l'association d'idées. Le singe opéré manque tout à fait de ce raisonnement. Le singe normal, après avoir été trompé, s'impose à lui même une attitude indifférente, même si l'opérateur lui offre pour le captiver un aliment dont il est friand, tandis que le singe opéré répète 10 à 12 fois les mêmes mouvements pour obtenir un morceau de sucre ou un fruit, ce qui révèle l'incapacité d'utiliser l'expérience passée. Le singe qui, bien qu'affamé, tourne les yeux et la tête d'un autre côté si on lui présente

quelque chose, de peur que cette offre fût une tromperie comme par le passé, démontre une vraie inhibition de caractère humain.

Une nonmoins remarquable modification est produite par la mutilation des lobes frontaux dans les manifestations émotives et sentimentales. Il est utile de distinguer les émotions primitives de celles d'un degré plus élevé. Entre toutes, la peur irrationnelle et illogique que l'Auteur a pu observer chez la plupart des singes mutilés. Les singes, même après la mutilation, ressentent la faim, la soif et les autres besoins organiques.

Ce sont les sentiments plus élevés qui manquent avec la mutilation. Ces sentiments sont une complication des émotions primitives combinées avec des facteurs nouveaux.

Bien développé est chez les singes, entre les autres sentiments, celui de la sociabilité, celui de la dignité, le sentiment du ridicule.

Après la mutilation des lobes frontaux ces sentiments disparaissent et il reste seulement les émotions primitives, parfois bien affirmées, mais qui ne sont pas suffisantes pour la lutte contre les difficultés de la vie.

La conduite de ses animaux mutilés est incohérente. Cette incohérence dépend du manque d'imagination et de mémoire, ainsi que de l'incapacité de se représenter un objectif et de le fixer dans le point focal de la conscience.

Les stéréotypies et les tics méritent une attention particulière. Dans l'histoire de certains singes sont relatés plusieurs exemples de tics et de stéréotypies comme ceux qui s'observent fréquemment chez les imbéciles et les idiots.

La fréquence de ces phénomènes chez les imbéciles et les idiots démontre la grande analogie de leur origine en ce que ces phénomènes dépendent de l'évolution insuffisante des lobes frontaux.

Dans le 4^{ième} chapitre, l'Auteur fait un exposé d'expériences avec lesquelles il a réussi à mieux définir les aires des mouvements des yeux, de la pupille et de l'oreille sur le lobe frontal. Ce dernier argument est traité par l'Auteur très amplement, et du reste a été l'objet d'une publication particulière (voir *Annali di Nevrol.* 19 et les *Archives italiennes de Biologie* 19). L'Auteur conçoit l'hypothèse que les zones motrices des lobes frontaux qui sont nécessaires aux mouvements des yeux, de la tête et de la pupille sont des organes moteurs strictement liés aux plus hauts processus psychiques, et au mécanisme de l'attention. Dans la simple perception, les mouvements des yeux, de la tête et de la pupille sont des mouvements réflexes, ou pour mieux dire, des mouvements d'adaptation perceptive qui suivent

immédiatement les modifications produites par l'excitation, tandis que pour la perception attentive, ou aperception, agit un mécanisme beaucoup plus compliqué, dont les éléments mentaux se combinent avec les éléments moteurs qui se forment dans l'écorce frontale.

L'Auteur a fait des recherches pour définir les voies d'association entre le lobe frontal et les autres parties de l'écorce cérébrale.

Ces recherches ont confirmé les anciennes connaissances sur l'existence du faisceau fronto-occipital et du faisceau arqué supérieur outre les voies courtés, qui établissent des rapports directs avec la zone motrice et la zone tactile.

Les voies du cingulum et celle du faisceau unciforme ont été confirmées. L'Auteur n'est pas d'accord avec d'autres savants pour ce qui regarde l'existence de fibres de projection qui, partant du lobe frontal arrivent au *thalamus optique*, en traversant le segment antérieur de la capsule antérieure, tandis que, le lobe frontal aurait des rapports anatomiques évidents avec le *noyau caudé* et des relations très probables avec le *putamen* du noyau lenticulaire et avec l'avant-mur.

La lésion, dans les expériences, fut toujours limitée à la zone frontale et préfrontale de la surface extérieure du lobe frontal, c'est-à-dire, jusqu'à la limite antérieure de la zone motrice intermédiaire. Cette distinction est appuyée par les observations qui démontrent la présence de faisceaux dégénérés dans la capsule, lorsque la lésion du lobe frontal était étendue jusqu'à la zone motrice. Par conséquent, l'Auteur n'admet pas non plus des rapports directs entre le lobe frontal, dans les limites que nous venons de définir, et le pied du pédoncle, du pont de Vaule et du cervelet.

Avec tous ces organes, le lobe frontal, selon l'Auteur, aurait seulement des rapports indirects. S'appuyant sur ces observations, l'Auteur arrive à la conclusion que les voies d'association du manteau sensoriel et les lobes frontaux sont chargés d'informer la conscience supérieure des modifications de la cénesthésie et des nouveaux faits perçus acquis par la personnalité au moyen des centres sensoriels, et, vice versa, c'est-à-dire que la conscience supérieure peut choisir, en les évoquant, les images enregistrées par le manteau sensoriel, qui, dans les vicissitudes de la vie mentale et physique, sont réputées nécessaires au raisonnement.

Il est très difficile de suivre l'Auteur à travers le développement de sa pensée sur l'intelligence. L'Auteur démontre la progression de la construction des images les plus simples en celles plus complexes.

Il explique comment les images simples, mais concrètes sont le résultat du travail de plusieurs aires sensorielles; et soutient la thèse que chaque image peut se décomposer dans ses éléments primitifs.. Cela est bien évident dans l'analyse des images visuelles. Il soutient que ces composants demeurent dans la même aire corticale, mais en différents points ainsi que les observations et les expériences l'ont assigné à chaque sens.

Chaque image simple est un des composants de l'image concrète d'un objet.

Quand le langage se développe en aires corticales distinctes, mais appartenantes aux aires sensorielles respectives, il se forme les images des symboles verbaux non seulement des choses qui se trouvent dans le monde extérieure, mais des images respectives de ces mêmes choses, qui sont préparées par les centres sensoriels correspondants. Ainsi l'Auteur établit nettement la distinction entre le champ des images des mots qui symbolisent les mêmes choses.

Les conceptions abstraites peuvent se décomposer en un nombre plus ou moins grand d'images concrètes, et elles ont, par conséquent, une structure beaucoup plus complexe que les images concrètes.

L'Auteur soutient avec un grand nombre d'arguments la thèse que, la conception abstraite ne peut pas être considérée comme composant de la pensée, sinon dans les mots et par les mots.

Il distingue: 1) un champ intellectuel nettement distinct du champ cortical du langage; 2) La fusion physiologique de la conception abstraite et des mots dans lesquels elle se résume; 3) Un pouvoir central d'évocation et de sélection des idées pour le raisonnement ou le processus logique, selon qu'on veut l'appeler. L'Auteur appelle l'attention des physiologistes sur le pouvoir de fixer un thème, de le retenir dans le point focal (lumineux) de la conscience, d'évoquer, pour le développer, toutes les mnémotrases des perceptions antérieures et des précédentes formations mentales qui se rapportent au thème, de manière que celui-ci puisse avoir un développement logique. Ainsi le raisonnement est le résultat de tout le matériel que les champs sensoriels du manteau peuvent fournir, du pouvoir sélectif et évocatif de la part des lobes frontaux, et de la contribution que donnent, en mots correspondants à chaque image, les zones corticales du langage.

L'Auteur examine de nouveau la question des émotions et des sentiments. Les expériences de l'Auteur ont démontré que tandis que les émotions fondamentales et celles intermédiaires

sont conservées, bien que quelques-unes aient été altérées après l'ablation des lobes frontaux, les sentiments et les émotions supérieurs, tels qu'ils sont dans le singe, sont absents ou profondément troublés, ainsi qu'on observe chez les hommes quand ils ont subi de graves lésions aux lobes frontaux.

Chez le singe mutilé la conduite se réduit à de simples réflexes dissociés et sans but, c'est-à-dire des réflexes qui manquent du pouvoir biophylactique; on remarque aussi la prédominance des réflexes organiques émotifs (peur, colère etc.). Les singes non mutilés, au contraire, ont une conduite évidemment d'intonation affective, logique, qui se base sur les expériences et sur les jugements. Chez ces singes, au contraire, les réflexes organiques des émotions primitives sont proportionnellement très légers.

Le sentiment de sociabilité disparaît complètement chez le singe mutilé des lobes frontaux.

Les expériences faites par l'Auteur font admettre que le sentiment de la sociabilité coïncide avec le développement du lobe frontal et avec l'assimilation correspondante de nombreux éléments intellectuels.

Le sentiment de la sociabilité a été constamment supprimé à la suite de mutilations frontales. La manifestation d'amitié et d'amour qui, soit chez le singe, soit chez le chien, apparaît sous forme différente, n'est que le germe d'une plante qui se développe tout à fait dans l'homme civilisé.

L'absence des sentiments affectifs se remarque également chez les hommes qui ont subi de graves lésions dans les deux lobes frontaux, ou, quand ceux-ci ne sont pas développés, comme c'est le cas des idiots et des imbéciles.

L. Bianchi, Naples.

J. van der Hoeve: Mucocoele of the Sinus Sphenoidalis.

Published in *Nederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde* 1920. I, pag. 1431 and *Zeitschrift für Augenheilkunde*, Bd. XLIII, pag. 223.

The mucocoele of the sinus sphenoidalis is a very rare disease; up to this date only eight cases have been described, particulars of the cases may be found in the tabel page.

In four of them only the sinus sphenoidalis was affected, in the other four cases the ethmoidal cells were also disturbed, in three of those four cases the disease was bilateral, in my case only one side was suffering.