

ÍNDEX

Pròleg	7
Prefaci	9
Justificació i objectius	11
1. Introducció	15
Embriogènesi.....	15
Ontogènesi	19
Lleis del desenvolupament.....	26
2. Organització neurològica humana.....	31
Funcions hemisfèriques.....	40
3. Estudi de la lateralitat.....	43
Què és la lateralitat?.....	43
Lateralitat creuada i lectura.....	52
4. Què són els predominis?.....	61
Problemàtica grafolèxica.....	64
Predominis	65
Aspectes estàtics, predominis focalitzadors	72
Aspectes dinàmics, predominis motors	72
Aspectes de control, predominis sensorials.....	74
5. Determinació dels predominis	75
Predominis visuals.....	75

Predominis de les extremitats superiors	77
Predominis de les extremitats inferiors.....	78
6. Conclusió i discussió.....	79
Importància laboral de la coordinació ull-mà.....	79
Importància social de la coordinació ull-mà	80
Compensacions diferenciades.....	81
Compensacions monofocals en anisometrops.....	82
Millora del nivell de lectura	83
Solucions	85
Propòsits	87
Bibliografia general	91

PRÒLEG

És un honor per a mi fer el pròleg d'aquest llibre. En Manel Roure sempre s'ha distingit per ésser una persona visionària, amb un esperit viu, qüestionant-se sempre les opinions i mirant les conseqüències d'aquelles coses que donem per bones. Des del primer dia va apostar per l'optometria i en fou un dels principals promotors a l'Estat espanyol. Va ocupar el càrrec de vicepresident de la Societat Espanyola d'Optometria, des d'on va participar en diverses publicacions. Ara el pas lògic era que ell fes el seu propi llibre.

El tema tractat en aquest llibre, els predominis visuals, és un tema difícil. Només cal mirar la bibliografia científica internacional. En moltes publicacions hi trobem una barreja de predominis al llarg del mateix treball. En aquest llibre, es manté la coherència des de l'inici fins al final. No he vist altra persona que, com en Manel, en el tema dels predominis, ho tingués tan clar.

Aquest llibre està escrit en un estil senzill, clar i amè, passareu les pàgines sense adonar-vos-en. Però, què són exactament els predominis? Jo ho definiria, sense entrar en detalls, com l'organització més eficaç que el cervell pot tenir per integrar i respondre al món que ens envolta.

Els predominis no cauen del cel com si res. Els predominis, com molt bé explica en Manel, van lligats al desenvolupament del nen. És precisament en relació amb els nens que té més valor. Moltes vegades sentim que els nens tenen problemes d'aprenentatge de la lectura. Tanmateix podem dir que hi ha molts factors que hi influeixen, entre els quals, els predominis tenen una gran importància per a poder gaudir-ne plenament, ja que condicionen la comprensió del text, és a dir, anar més enllà de la mecànica, i així obtenir-ne una visualització més completa.

Aquest llibre és el fruit de molts anys d'experiència i està dirigit a tots els pares, pedagogs, pediatres, optometristes i totes aquelles persones que estiguin interessades en els nens. Esperem que aviat el puguem veure traduït a altres llengües. Crec fermament que hi té el seu lloc. I jo com a optometrista estaré content de poder-lo tenir a la meva biblioteca.

Ramon PORQUERES I GUITART,
DOO, OD NEC

PREFACI

Els motius que m'han impulsat a redactar aquest treball han estat les innombrables ocasions que, en la clínica diària, ens trobem amb nens sense cap defecte refractiu important, ni cap diagnòstic de carència o limitació intel·lectual, que són incapaços d'aprendre a llegir d'acord amb el que s'espera per a la seva edat, o que, almenys, no poden fer-ho amb el rendiment adequat, i inverteixen lletres o paraules, sense obtenir el significat de la lectura corresponent a la seva edat.

S'ha especulat molt des de les vessants d'altres professions sobre la importància que poden tenir en aquest tema els diferents mètodes de lectura. Fins i tot, s'han considerat causes d'origen més antic que puguin afectar les gnosis i/o les praxis dels nens afectats per aquests problemes relacionats amb la lectura i l'escriptura.

Des del punt de vista de l'optometria conductista, en el sentit més ampli i holístic, lligant el desenvolupament del nen i la seva edat amb el desenvolupament humà o ontogènesi, i amb l'evolució de les espècies o filogènesi, tenim suficients elements per a considerar que bona part de les deficiències dislèxiques que hem apuntat tenen llur origen en els creuaments laterals que es donen entre ull dominant sensorial i mà preferida. En aquests casos, les informacions aferents i eferents des de les extremitats fins al còrtex visual, van i vénen per diferents hemisferis cerebrals creant retards i confusions en la realització de les tasques grafolèxiques.

Com a prova de l'afany d'aprendre i d'obrir nous camins a l'estudi i a la clínica optomètrica per a millorar els nostres serveis professionals, amb relació als predominis, a la SEO, ja en 1982, vàrem editar la publicació *La lateralidad*, i alhora vàrem crear proves específiques per a avaluar els predominis visuals en l'àmbit sensorial, motor i d'identificació. Fins i tot dins de les capacitats visuals lèxiques, amb tots dos ulls oberts, vàrem aconseguir saber quin era l'"ull lèxic" o més eficaç en la lectura.

Així mateix, en diversos fòrums com els Congressos d'Optometria de Múrcia, París i Madrid, el Curs d'Estiu de Jaca, cursos de la SEO a Madrid i a l'Escola d'Òptica i Optometria de Terrassa i davant nombrosos professionals, coneixedors de l'optometria de la conducta, vaig pronunciar diverses conferències i també vaig impartir classes, unes i altres basades especialment en els predominis visuals i llurs relacions amb la lateralitat, l'optometria conductista i l'entrenament visomotor.

Aclarides les modificacions i inquietuds d'aprendre, practicar i difondre, per a un millor servei professional, i prèviament a l'exposició del tema que ens ocupa, solament desitjo rendir homenatge i dedicar mots d'agraïment:

— Pòstum, al mestratge de Carl H. Delacato, Ed. D., el qual em va iniciar i guiar pel camí sorprenent del desenvolupament humà i la neurologia, en les moltes converses mantingudes arran de les traduccions de les seves obres cabdals.

El Dr. Carl H. Delacato va morir a Philadelphia el 15 d'abril de 2007, després de tota una vida dedicada a l'educació lectiva i al tractament dels nens discapacitats.

— A la Societat Espanyola d'Optometria, més concretament als amics optometristes de l'Equip Científic i, en especial, també pòstum, al seu expresident Juan José Sáiz, pels seus consells i col·laboració durant els quinze anys en els quals vaig ocupar el càrrec de vicepresident i el de responsable de l'Equip Científic. Aquesta tasca em va ajudar, igual que a altres col·legues, a assumir l'optometria conductista amb les seves avaluacions i mitjans de millora visual, per a poder ampliar i optimitzar els nostres serveis professionals.

El sr. Juan José Sáiz Rodríguez va morir a Burgos, el 9 de març de 2012, estant aquesta publicació ja en premsa, tancant sobtadament una vida dedicada a l'optometria conductista i la seva difusió.

— A tots els professors i alumnes amb els quals he compartit diferents maneres d'enfocar la vida i entendre la salut, en universitats, congressos, cursos i seminaris.

— Als companys alumnes de les classes del Bachelor i del Màster en Ciències Optomètriques Clíniques del PCO i del Màster en Ciències Sanitàries de la UdL, per les hores de treball i d'estudi compartides.

— Als inestimables col·laboradors optometristes, passats i actuals, dels centres òptics del Grup Roure i de la cadena Federòptics Lleida (Soviscat).

— Finalment, a la meva esposa Paquita, i també als nostres fills: Núria, Manel i Xavier, per la comprensió que han mostrat envers les hores esmerçades i les absències motivades per l'assistència a classe, durant els cursos d'aquests estudis "hors d'age".

JUSTIFICACIÓ I OBJECTIUS

Quan, en referència als nens, diem que els uns són dretans o que els altres són esquerrans, exposem totalment la globalitat de la seva condició lateral?

Evidentment que no; d'una manera inconscient estem donant una limitada informació de la seva lateralitat, pel fet que habitualment només considerem la seva preferència en la utilització de la mà i, sistemàticament, oblidem tota referència a les altres possibles diferències laterals, com les derivades de l'ús dels peus, les oïdes, els ulls.

Estem acostumats a considerar una de les mans com més hàbil que l'altra, ja que solament escrivim amb una de les dues, però, en general, som poc conscients de l'existència del predomini visual.

En ambients més sensibilitzats, ja és corrent que es considerin altres conceptes relacionats amb els predominis laterals, entre els quals s'inclou el predomini visual, l'ull dominant, i també els predominis creuats. Amb tot, aquests conceptes, aquest predomini ocular considerat i els comentaris sobre els predominis creuats, és habitual que estiguin gairebé sempre limitats en la seva relació amb la direcció, amb la punteria, amb l'alineament d'un ull, amb el dit i amb un objecte.

Aquest predomini correspon a l'ull que utilitzen paletes i fusters, caçadors i astrònoms, topògrafs i curiosos, en totes aquelles activitats realitzades de manera monocular, utilitzant només un ull, en les quals el predomini és essencialment motor. No és correcte anomenar ull dominant aquest ull motor sinó que haurem de precisar i anomenar-lo ull dominant motor o ull director.

Centrant-nos una mica més en els ulls, i encara més en la globalitat de la visió, podem quedar sorpresos si analitzem detalladament les diferències estructurals, funcionals i operatives relacionades amb la lateralitat i amb el predomini d'un ull sobre l'altre.

Una correcta avaluació visual no pot limitar-se, de cap de les maneres, a la constatació de l'ull director que prèviament hem definit, sinó

que el predomini visual caldrà considerar-lo també en el control de la visió binocular, en la qual ambdós ulls miren a la vegada els mateixos objectes, en aquells aspectes relacionats amb les sensacions, amb les percepcions i, encara, amb les representacions visuals.

Tenim altres ulls dominants, altres predominis visuals, importants i desconeguts alhora, tant o més rellevants que l'inicialment descrit, ja que si el primer el relacionem amb la motricitat ocular i global de l'individu, els segons són bàsics en la realització d'altres activitats específiques i de la vida diària no basades en la motricitat. Aquests predominis visuals tindran major o menor importància depenent de les activitats en què vulguem aplicar la relació entre l'ull i la mà, entre el predomini visual i la mà preferida.

En els predominis cal considerar com a normal la situació homòloga, en la qual els trobem situats tots en un mateix costat, i diferenciar-la de la situació heteròloga, en què alguns predominis s'ubiquen en un costat mentre que altres es troben en el costat contrari.

No és el mateix parlar de dominància homòloga si aquesta correspondència hem d'aplicar-la a una activitat motriu, com en els exemples anteriors, o a una activitat amb components sensorials.

D'igual manera, la dominància heteròloga amb predominis creuats, no podem considerar-la d'ídèntica manera, no podem valorar igualment els seus aspectes negatius, si es refereixen a unes o altres activitats, a activitats motrius o a activitats sensibles, perceptives o representatives.

No és el mateix alinear els pilars d'una construcció que llegir, no és igual fer punteria que escriure, és evident que no podem tenir en compte d'igual manera les homologies o els creuaments de la lateralitat en uns casos o en uns altres.

És necessari, doncs, classificar les diverses activitats en focalitzadores, motrius voluntàries, motrius automatitzades, sensibles, perceptives o representatives, per tal d'aclarir quin predomini ocular focalitzador, motor voluntari, motor automatitzat, sensitiu, perceptiu o representatiu, caldrà que considerem en les seves relacions amb la mà preferida per tal d'avaluar possibles avantatges o inconvenients.

El 83% de la informació que ens arriba del món exterior està facilitada per la visió. El nivell d'activitat del cervell i el seu potencial estan estretament relacionats amb el grau de funcionament i eficàcia del sistema visual.

En el futur, l'avaluació, l'estudi i la millora de la visió, que són les tasques professionals de l'òptic optometrista, seran bàsics per a qualsevol millora que vulgui proporcionar juntament amb altres professionals

també preocupats pel rendiment i benestar de l'ésser humà, de manera particular si influeixen en el seu desenvolupament.

Si els equips especialitzats en el desenvolupament infantil i a potenciar l'aprenentatge del nen augmenten, no serà possible un avanç real sense la participació professional de l'òptic optometrista, que avui està científicament al dia i que només necessita que les seves possibilitats professionals siguin més conegudes. Aquest és un dels motius pels quals he escrit aquesta publicació.

CAPÍTOL 1 INTRODUCCIÓ

La simple descripció de l'ésser viu ens portaria per uns camins molt diferents de l'objectiu d'aquest treball, solament es tracta de citar les característiques més destacades d'aquest ésser complex, per tal d'ubicar correctament els aspectes que tot seguit comentarem i analitzarem.

Aquesta citació d'elements, per tal de conèixer clarament la seva cronologia, els analitzarem diferenciant la vida col·lectiva de l'espècie, fet que s'estudia amb la filogènesi, de la vida individual o ontogènesi de cada ésser. Dins aquest últim apartat cal tenir en compte l'embriogènesi, que, arrancant des de l'inici de la vida individual, ens mena fins al naixement del nen.

En aquests dos períodes, el nou ésser recapitularà individualment els estadis de la vida col·lectiva que els seus ancestres han desenvolupat durant tot el període filogenètic, o d'evolució de les espècies.

Embriogènesi

En tots els vertebrats, durant l'embriogènesi, les divisions cel·lulars condueixen a la diferenciació dels tres teixits primordials.

Segons Rodríguez Delgado (1994), l'òvul, la cèl·lula primària femenina, i els espermatozoides, la masculina, a pesar de la seva enorme complexitat estructural no són capaços de crear un ésser humà, és a dir, necessiten forçosament l'estímul i els elements de la conjunció sexual per a posar en funcionament els processos d'evolució embrionària, formant primer una sola cèl·lula que, tot seguit, progressivament es divideix, es multiplica exponencialment. Carmichael (1960) i la majoria dels psicòlegs infantils consideren el moment de la fecundació de l'òvul com el zero ontogenètic, que serà el punt de partida per a l'existència del nou ésser.

Durant la primera setmana veiem com el zigot inicial, conseqüent a la fecundació de l'òvul, a les trenta hores de la fertilització, es divideix

en dues cèl·lules filles anomenades blastòmers que, a la vegada, i de manera successiva, s'aniran dividint, multiplicant el numero de cèl·lules en progressió geomètrica de raó 2.

Al voltant del tercer dia es forma una massa sòlida que a través de la trompa de Fal·lopi avança lentament vers l'úter, és una esfera solida de setze blastòmers anomenada mòrula. Entra líquid en la mòrula des de la cavitat uterina i ocupa els espais intercel·lulars. A mesura que el líquid augmenta de volum separa les cèl·lules en dues parts: una massa cel·lular externa o trofoblast i un grup de cèl·lules de localització central o massa cel·lular interna o embrioblast. Vers el quart dia els espais plens de líquid es fusionen per a formar un espai únic conegut com cavitat del blastocist que determina la transformació de la mòrula en el blastocist al voltant del cinquè dia. La massa cel·lular interna, futur embrió, es projecta ara cap al que després s'anomenarà pol embrionari mentre el trofoblast forma la paret del blastocist. Aproximadament en el sisè dia, el blastocist ha arribat a l'úter i s'adhereix a l'epiteli endometrial, el trofoblast s'encarrega d'envair-lo i posteriorment penetrar en l'estroma de l'endometri de l'úter (RODRÍGUEZ DELGADO 1994).

Citant el mateix autor, fins aquest moment només hi ha una activitat de divisions cel·lulars, sense que encara hagin aparegut signes del sistema nerviós.

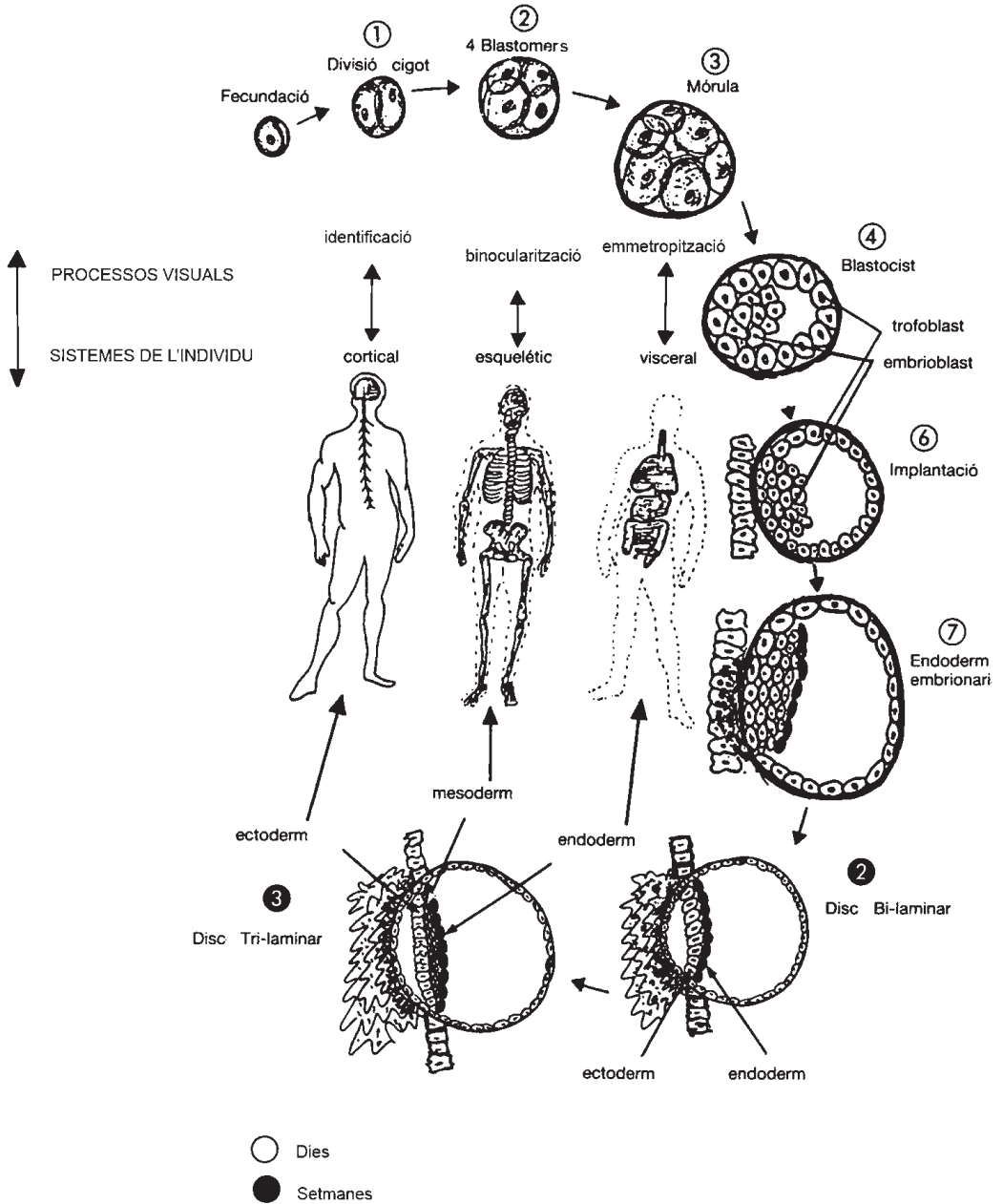
El blastocist té la potencialitat de convertir-se en un ésser humà, però en realitat només és un munt de cèl·lules indiferenciades. Si té dificultats d'implantació uterina serà eliminat sense deixar rastre de la seva existència (RODRÍGUEZ DELGADO 1994).

Mentre s'implanta el blastocist, en la seva massa cel·lular interna, o embrioblast, es dóna una diferenciació cel·lular: apareix la primera capa germinal o endoderm embrionari en la superfície de la massa cel·lular interna.

La segona setmana, en la massa interna cel·lular del blastocist, o embrioblast, es produeixen canvis que desencadenen la formació de la cavitat amniòtica, entre la massa cel·lular interna i el trofoblast. Així mateix, en el disc embrionari bilaminar, a més a més de l'endoderm embrionari adjacent a la cavitat del blastocist, es diferencia una altra fulla o làmina de cèl·lules banyades pel líquid amniòtic que constitueix l'ectoderm embrionari. Mentre, el trofoblast segueix implantant el blastocist.

Al principi de la tercera setmana apareix una banda, en sentit caudal, en la línia mitjana de la superfície dorsal del disc embrionari, coneguda com banda primitiva, que després en la seva extremitat cranial s'engrossirà per a formar el nus primitiu a partir del qual s'iniciarà el procés notocordal.

ORIGEN EMBRIONARI DELS TRES SISTEMES



Font: Sociedad Española de Optometría (1986); IVF (1983), RODRÍGUEZ DELGADO (1994), ROURE ARNALDO (1984-1987).