

B. J.
BERNARDO JOAQUIM DA SILVA E CUNHA

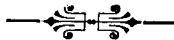
UM CAPITULO DE TERATOLOGIA

BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE AS
CAUSAS E MODO DE FORMAÇÃO DAS ANOMALIAS

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA Á

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO



PORTO
TYPOGRAPHIA OCCIDENTAL

66—Rua da Fabrica—66

1884

36/7 EHC

Para o dia 26 de julho de 1884,
pela hora da tarde

Presidente - Sr. Sr. Dr. João

Pereira Dias Lebre

Senhores

Pedro Augusto Dias

Antônio d'Alcivim Alentejo

Edouard Per^o Pinheiro

Porto—Typ. Occidental, rua da Fabrica, 66

Alf. Rodrigues da S. Paulo

ESCOLA MEDICO - CIRURGICA DO PORTO

Director

CONSELHEIRO, MANOEL MARIA DA COSTA LEITE

Secretario

RICARDO D'ALMEIDA JORGE

CORPO CATHEDRATICO

LENTES CATHEDRATICOS

1. ^a Cadeira—Anatomia descriptiva e geral	João Pereira Dias Lebre. Antonio d'Azevedo Maia.
2. ^a Cadeira—Physiologia	
3. ^a Cadeira—Historia natural dos medicamentos. Materia medica	Dr. José Carlos Lopes.
4. ^a Cadeira—Pathologia externa e therapeutica externa	Antonio Joaquim de Moraes Caldas
5. ^a Cadeira—Medicina operatoria	Pedro Augusto Dias.
6. ^a Cadeira—Partos, doenças das mulheres de parto e dos recém-nascidos	Dr. Agostinho Antonio do Souto.
7. ^a Cadeira—Pathologia interna e Therapeutica interna	Antonio d'Oliveira Monteiro. Manoel Rodrigues da Silva Pinto.
8. ^a Cadeira—Clinica medica	Eduardo Pereira Pimenta.
9. ^a Cadeira—Clinica cirurgica	
10. ^a Cadeira—Anatomia pathologica	Manoel de Jesus Antunes Lemos.
11. ^a Cadeira—Medicina legal, hygiene privada e publica e toxicologia	Dr. José F. Ayres de Gouveia Osorio.
12. ^a Cadeira—Pathologia geral, semeiologia e historia medica	Ilídio Ayres Pereira do Valle. Isidoro da Fonseca Moura.
Pharmacia	

LENTES JUBILADOS

Secção medica	{ Dr. José Pereira Reis. João Xavier d'Oliveira Barros. José d'Andrade Gramacho.
Secção cirurgica	
Pharmacia	
	Antonio Bernardino d'Almeida. Conselheiro Manoel M. da Costa Leite. Felix da Fonseca Moura.

LENTES SUBSTITUTOS

Secção medica	{ Vicente Urbino de Freitas. Antonio Placido da Costa.
Secção cirurgica	
	Augusto Henrique d'Almeida Brandão. Ricardo d'Almeida Jorge.

LENTE DEMONSTRADOR

Secção cirurgica	Candido Augusto Correia de Pinho
----------------------------	----------------------------------

A Escola não responde pelas doutrinas expendidas nas dissertações e enunciadas nas proposições.

(REGULAMENTO DA ESCOLA, de 24 d'abril de 1840, art. 155.º)

À MEMORIA

DE

MEU PAE

A MINHA MÃE

A MINHA MULHER

E

A MEU FILHO

A MINHA IRMÃ
A MEU SOGRO

E

A MINHA SOGRA

A MEUS CUNHADOS E CUNHADAS

PRINCIPALMENTE A

Manoel Antonio Affonso Salgueiro

A MEUS THIOS E THIAS

A MEU PADRINHO

Padre Bernardo Dias da Silva

AOS MEUS AMIGOS

Sebastião Vasconcellos
Padre Manoel Dias da Silva
Padre Luiz Dias da Silva
João Candido Lamosa
Albino Baptista
José Custodio da Costa
Francisco d'Araujo e Sá
Antonio Salustiano Borges
Francisco Pereira

AOS MEUS COMPANHEIROS DE CASA

E

AOS MEUS CONDÍSCIPULOS

AOS

ILL.^{mos} E EX.^{mos} SNRS.

Dr. Manoel Rodrigues da Silva Pinto

Dr. Antonio d'Oliveira Monteiro

O discipulo agradecido.

AO

MEU PRESIDENTE

O ILL.^{mo} E EX.^{mo} SNR.

Dr. João Pereira Dias Febre

ESBOÇO HISTORICO

A teratologia, como todas as sciencias naturaes, devia percorrer, e effectivamente percorreu, tres phases successivas, na sua longa evolução: uma primeira, preparatoria, empirica, durante a qual se accumularam os factos, bem ou mal observados; uma segunda, em que se procurou estabelecer distincções entre os differentes typos das anomalias, conhecer melhor a sua organização e relações mutuas, classificar-as e coordenar-as segundo essas relações; uma terceira, finalmente, em que se procura a origem e modo de formação d'essas anomalias, as leis que presidem ao seu apparecimento e desenvolvimento. ¹

Estas tres phases correspondem a tres longos periodos, em que póde dividir-se a historia d'esta sciencia: fabuloso, positivo e scientifico.

¹ Davaine — art. monstres — no *Dict. enc. des sc. med.*

O primeiro periodo, que desde os tempos mais remotos, se estende até aos primeiros annos do seculo XVIII, é caracterizado por observações vagas e incompletas, descripções grosseiras e erroneas, crenças e prejuizos os mais absurdos, resultado natural da ignorancia e superstições dos povos d'esse tempo. Para os auctores do seculo XVII, como para os das epochas precedentes, os monstros eram verdadeiros prodigios, destinados a tornar patentes o poder ou a cholera de Deus, quando não eram productos medonhos de operações diabolicas. A ignorancia dos homens convertia-os em objectos d'espanto, presagios de calamidades proximas. Uma fome, uma guerra, uma epidemia, tinham sempre por precursor um ser disforme, um monstro queurgia aniquilar.

Não só Sparta, mas tambem Athenas e Roma possuiam leis, em virtude das quaes as creanças affectadas de disformidades eram condemnadas implacavelmente á morte.

Essas leis continuaram a vigorar durante toda a idade media, e conseguiram mesmo sobreviver á renascença.

Só em 1605, Riolan ousou avançar, que não deviam ser condemnados os sexdigitarios, os macrocephalos, os gigantes e anões, com a condição todavia de os isolar, de os subtrahir cuidadosamente á vista dos homens. Todos os outros deviam ser mortos ao nascer.

Concebe-se perfeitamente que os nossos antepassados na sua simplicidade infantil, ficassem transidos d'horror, ouvindo contos phantasticos, piamente acreditados n'esse tempo, ou examinando figuras horrendas que enxameavam nas obras de

Paré, Aldrobandi, Liceti e outros. Estes pretendidos retratos, porém, pouco ou nada tinham de natural: as relações eram alteradas, os caracteres exagerados, os membros dispostos d'um modo impossível.

Appareciam alli desenhos representando no estado adulto, monstros que nunca nascem viáveis. É possível mesmo que escriptores de boa fé e com o criterio de que então dispunham, acolhessem com confiança e fizessem obra por tradições fundadas em factos mal observados.

As descrições de monstros compostos que só podiam ser devidos á união d'especies distinctas, deviam ter esta origem.

Os sabios d'então, acreditavam na possibilidade do coito fecundo entre especies as mais differentes, e não raro a mulher foi victima d'este erro scientifico, pagando com a vida a supposta existencia de crimes impossiveis.

Lê-se nos escriptos de Bartholin, que uma rapariga, por ter dado á luz um monstro com cabeça de gato, foi queimada em Copenhague, *ob lasciviorum cum fele jocum* E' verdade, que já n'esta epocha se encontram observações interessantes; estas porém, eram excepções raras de que os anatomicos apenas se occuparam para dar do facto explicações ridiculas, fundadas em ideias supersticiosas. Taes eram o espirito e doutrinas que reinavam ainda quasi universalmente, no seculo xvii; tal era a influencia que presidia então aos trabalhos de teratologia. Dizemos quasi universalmente, porque não só então, mas em epochas muito mais affastadas, appareciam por vezes espiritos elevados, que, não raro, tinham uma noção exacta da natureza das

monstruosidades. Aristoteles, de quem muitos dizem que julgava os monstros «erros da natureza» escreveu o seguinte: «A monstruosidade é um objecto contra a natureza, ou, antes, não absolutamente contra a natureza, mas contra o que n'ella se passa ordinariamente». Esta phrase, como diz Dareste,¹ apesar da sua extrema concisão, exprime nitidamente a ideia que hoje fazemos da monstruosidade, que não é mais que o resultado extraordinario de causas puramente naturaes. Este pensamento d'Aristoteles é reproduzido por Fontenelle nos termos seguintes: «Consideram-se communmente os monstros como jogos da natureza; mas os philosophos estão muito persuadidos que a natureza não joga; ella segue sempre e invariavelmente as mesmas regras, e todas as suas obras são egualmente serias. Póde havel-as extraordinarias, mas não irregulares.

Decorreram porem muitos seculos, antes que estas ideias entrassem definitivamente na sciencia. Apoz os primeiros annos do seculo XVIII, os prejuizos e superstições do seculo anterior começam a desaparecer, lenta, mas gradualmente.

Sem duvida, as explicações falsas exercem ainda a sua influencia nociva sobre os homens mais distinctos d'este tempo; os preconceitos que até então impediam todo o progresso scientifico, não desaparecem completamente deante do espirito d'exame e critica que caracteriza a epocha seguinte; começa porem a ser comprehendida a imperfeição das observações passadas, e os factos são estudados com mais cuidado e exactidão.—Entrava-se no

1 *Product. des monstr....* 1877.

periodo positivo.—E' verdade, que a maior parte dos anatomicos que então se entregam a estas investigações, são inspirados, mais por um interesse nascido da curiosidade e gosto pela novidade, do que por uma verdadeira convicção e sentimento da sua utilidade. Ao horror que os monstros inspiravam, succedeu a curiosidade, á destruição o estudo. Esta tendencia, que já então era manifesta nos medicos instruidos, foi pouco e pouco ganhando terreno, e começou a estender-se ás outras classes da sociedade.

Em lugar de reclamar a morte dos monstros como fazia menos d'um seculo antes, o povo assistia ás autopsias de crianças disformes e pagava o direito de as contemplar em exhibições mais ou menos apparatusas. No meio da multidão que se atropellava perante o espectaculo das miserias humanas, não era raro encontrar-se um ou outro sabio, que aproveitava o desejado ensejo d'observar e estudar.

Com a apreciação mais justa dos seres monstruosos, coincide um progresso notavel no rigor da exposição dos seus caracteres, distanciado enormemente dos contos phantasticos de Aldrobandi e Paré. Algumas descrições d'esta epocha são até notaveis pela sua exactidão e clareza inexcidivel de detalhes ; taes são as de Mery, Winslow, Lemery e outros anatomicos, que então atacavam violentamente os prejuizos antigos, procurando substituir-lhes theorias que melhor se accordassem com os factos.

Procuram-se então vivamente as causas da monstruosidade; admitem-se ainda muitos erros, e nem isso admira, attento o limitado numero d'ob-

servações conscienciosas e o grandissimo atrazo da embryologia que então se achava na sua infancia. A sciencia não estava ainda completamente constituida, mas possuia pelo menos materiaes serios, factos observados com logica e precisão. A interpretação scientifica d'esses factos, o conjuncto de leis que os dominam, devia vir mais tarde. A sciencia estava na segunda phase da sua evolução. Os monstros, se já não eram precursores de calamidades, ou obras de Satanaz, eram ainda considerados por muitos, *jogos* da natureza (*ludus naturae*), como se esta, enfasiada de criar typos uniformes, sentisse a necessidade de variar as suas obras.

Esta idéa, diz Pœch,¹ era um thema commodo, facil d'applicar, mas d'um alcance verdadeiramente pueril; nada explicava e por tanto deixou de ter defensores, quando os progressos da sciencia facultaram doutrinas mais serias. E' então que surge a grande questão da preexistencia ou não preexistencia dos monstros, que deu thema a longas e acaloradissimas discussões. Lemery e Winslow consagram á solução d'este problema uma serie de memorias importantes. Winslow escreve 5 memorias e tem a coragem de passar 11 annos da sua vida a defender com paixão o systema da preexistencia contra Lemery, que produz 8 memorias e se dedica 16 annos á defesa do systema opposto.

Era, embora n'outro campo, a questão da preexistencia ou não preexistencia dos germens, ventilada desde ha muito. Vejamos rapidamente em que consistiam estes dous systemas.

¹ (De la freq. des anomalies — 1871)

Quando se examinam os grãos de certos vegetaes, vê-se muitas vezes mesmo a olho nú, no estado de simples rudimentos, um certo numero d'orgãos que se desenvolverão mais tarde. Aromatari partiu d'este facto para estabelecer que o grão contem, real, e não virtualmente, a planta que representa. Em seguida, comparando o ovo ao grão, concluiu por analogia, que n'aquelle se deve encontrar esboçado o animal antes mesmo da fecundação. O que para Aromatari era simples hypothese, tornou-se uma realidade para Swammerdam, primeiro naturalista que applicou o microscopio ao estudo da organização. Depois de variadas observações sobre os insectos nas diversas phases da sua metamorphose, Swammerdam viu ou julgou ver delineado em cada uma d'essas phases o estado ultimo da sua evolução. Ora, concluiu elle «si le papillon est déjà tout entier dans la chenille, c'est qu'il etait tont entier dans l'oeuf; le papillon femelle contient donc dans ses ovaires des oeufs dont chacun contient d'autres oeufs, qui contiennent eux memes d'autres papillons; et ainsi de suite jusqu'a l'infini.

L'oeuf du papillon contient donc, non pas virtuellement, mais reellement, toutes les générations qui doivent en sortir¹». O ovo da borboleta conteria pois realmente todas as gerações que lhe devem succeder. Em seguida, Swammerdam, por uma generalisação facil, estendeu a todos os animaes e mesmo ao homem, o que afirmava a respeito dos insectos. «Dans la nature, termina o bom Swammerdam, il n'y a pas generation, mais seulement propagation, accroissement des parties et exclusion

¹ Trad. de Dareste. loc. cit.

de tout hasard... On explique ainsi la corruption originelle, puisque tout ce qu'il y a eu d'hommes etait déjà enfermé dans les reins d'Adam et d'Eve». Era, como diz Dareste, a explicação physica do peccado original. Assim, a origem dos seres vivos deixava de ser um facto natural collocado nos dominios da sciencia. A doutrina da preexistencia, apoiada pelos maiores vultos em anatomia e physiologia, entrou definitivamente na sciencia e ahi persistiu quasi até aos nossos dias. O proprio Cuvier, depois de longas hesitações adoptou-a e defendeu-a, nos ultimos annos da sua vida. ¹ E' facil de ver a que se reduzia a embryogenia para os que adoptavam tal doutrina: esta sciencia não podia existir, pois que na evolução tudo se reduzia ao augmento de volume de órgãos preexistentes. Como estudar a formação do que estava formado desde a criação do primeiro animal? Tal era o systema da preexistencia dos germens. A este oppunha-se o systema da epigenese, que admitte a formação e desenvolvimento das partes do ser vivo, depois da fecundação.

Como conceber a origem dos monstros segundo o systema da preexistencia? Para Lemery, a sua formação era devida a causas accidentaes, na maior parte mechanicas, que modificavam mais ou menos organizações primitivamente normaes. Esta opinião tinha sido ha muito apresentada por Swammerdam, Mallebranche e outros.

A teratologia ficava assim reduzida a um simples capitulo d'anatomia pathologica. Diga-se porem, que não eram muito consequentes os evolu-

1 Cuvier, Regn. animal, tom. 1.º, pag. 20.

cionistas que assignavam tal origem aos seres monstruosos.

Com effeito, se a evolução d'um ser normal consiste simplesmente no crescimento de partes pre-existentes e nunca na formação de partes novas, porque não dizer o mesmo com relação aos monstros? Regis, mais consequente, não duvidou aceitar tal opinião.

Por outro lado; como conciliar a regularidade notavel, que apresenta na maioria dos casos, a organização dos seres monstruosos, com a acção de causas mechanicas, de accidentes traumaticos, de pressões violentas, actuando quer no momento da fecundação, quer consecutivamente, sobre organizações já formadas? Como explicar o apparecimento insolito de vasos, d'inserções musculares novas e mesmo d'orgãos completos? Como comprehender a formação de monstros compostos? E a inversão das visceras? Eis outras tantas difficuldades insolueis no systema dos accidentes; em face d'ellas os anatomicos recuaram, procurando salvar-se no systema da preexistencia dos monstros. Winslow triumphava, e apoiado por Haller foi proclamado vencedor pelos seus contemporaneos. Mairan, então amigo d'Winslow e secretario da Academia de sciencias, não perdeu a occasião de pôr em relevo o talento litterario, e os outros talentos de Winslow, mesmo a sua mansidão. E entretanto diz Cassis ¹ « Winslow fut plus acerbe, plus personelle que Lemery qu'etaît en realité plus fort ». Lemery tinha entrevisto a verdade, mas era

¹ Path. ext.

impossível sustentar-se, admitindo a doutrina da preexistencia dos germens.

Vencia, pois, a doutrina da preexistencia dos monstros. Esta doutrina supprimia completamente a teratogenia, como a sua congenere tinha supprimido a embriogenia. Se porem, fosse falsa a doutrina da preexistencia dos germens, o systema da monstruosidade primitiva devia necessariamente cahir. E assim foi.

Na epocha em que o systema da preexistencia era ainda geralmente accete, apparecem as experiencias de Trembley, que veem demonstrar a existencia d'uma faculdade admiravel de que gosa o organismo: a faculdade de reproduzir, de regenerar uma parte de si mesmo. Como conciliar a ideia da preexistencia com a observação das regenerações? Se se nega que um animal possa dar origem a outro, e se suppõe que elle mesmo existe n'um estado rudimentar desde o momento da creação da sua especie, como conceber que, privado de qualquer orgão, possa reproduzil-o, e reproduzil-o mesmo muitas vezes, indefinidamente, como se observa em certas especies? Era necessario abandonar a preexistencia ou negar a regeneração.

A convicção d'aquella, estava muito arraigada nos espiritos, para ser regeitada de repente; assim, não se hesitou em negar esta, como phenomeno de geração ou creação nova. Em lugar de ver n'estes phenomenos a prova d'uma reproducção parcial, intermediaria á faculdade de nutrição e á potencia da reproducção total, ou geração d'um individuo completo, Bonnet e Haller, consideraram-na como simples crescimento de germens preexistentes em todos os pontos do organismo. Amputava-se o an-

te-braço a uma salamandra, um germen de ante-braço desenvolvia-se e reproduzia-o; eliminava-se todo o membro, lá estava um germen differente d'aquelle e o membro reaparecia; repetia-se a operação, era ainda um outro germen que se encarregava da nova reproducção; especies variadas de germens infinitos!...

Este, como muitos outros systemas (mais de trezentos, segundo refere Louget ¹) elaborados para a defeza da doutrina da preexistencia, não podiam ter uma demonstração satisfatoria, eram hypotheses sem fundamento algum em que podessem basear-se. Por outro lado a observação veio em auxilio da epigenese. Se o embrião preexiste, se os orgãos preexistem completamente formados no embrião, a sua ausencia nos primeiros momentos da evolução é apenas apparente, devido isto ás suas pequenissimas dimensões, que os torna imperceptiveis mesmo á vista armada. Quando porem adquirirem volume sufficiente, devem apparecer completamente formados, com a disposição e estructura proprias. Pelo contrario, se não ha tal preexistencia, deve ser possivel surprehendel-os, por assim dizer, no momento da sua formação, vel-os constituir-se pouco e pouco pela adaptação das partes componentes. Foi levado por estas ideias, que Wolf encetou uma serie d'observações entre, as quaes, uma mostra clara e frisantemente a falsidade da doutrina da preexistencia.

Referimo-nos á formação do tubo intestinal. Observou Wolf, e essa observação tem sido confirmada pelos embriogenistas subsequentes, que este

¹ Tract. de physiolog. T. III, pg. 112.

orgão se forma á custa d'uma lamina que se destaca da face inferior do embrião; esta lamina affecta em seguida a forma d'uma goteira, e finalmente, d'um tubo «intestino primordial.»

Logo, concluiu Wolf, o tubo digestivo não pre-existe; constitue-se pela modificação e adaptação de certas partes da substancia embrionaria. Hoje sabe-se que é este o modo de formação da maior parte dos órgãos. E' á custa do blastoderme, simples lamina, que, por divisões e incurvações successivas, se constituem todas as partes da organização animal. A substituição da doutrina da preexistencia pela da epigenese, mudou completamente a noção da vida. Debaixo do ponto de vista que ora nos occupa, apenas diremos que era absolutamente impossivel continuar a defender a preexistencia das monstruosidades; evidentemente, estas deviam formar-se em certas epochas do desenvolvimento embrionario, em consequencia d'uma modificação na evolução normal do organismo. A força que preside á apparição successiva e coordenação das diversas partes do embrião, devia ser desviada da sua direcção primitiva, e d'ahi novas orientações, novos arranjos. No meio d'estes esforços para abraçar n'uma theoria unica todos os factos de monstruosidade, começa-se a suspeitar a influencia poderosa que o seu estudo póde exercer sobre as sciencias anatomicas; fazem-se mesmo alguns ensaios d'applicação á physiologia. Estas tentativas, aonde domina já um verdadeiro amor pela sciencia e um sentimento reflectido da importancia d'estes estudos, ligam intimamente os trabalhos dos sabios academicos d'aquelle tempo aos dos observadores subseqüentes.

A teratologia chegava á sua ultima phase, entrava-se no periodo verdadeiramente scientifico. Aos progressos da embriologia succediam os da teratologia, ao estabelecimento da embriogenia devia seguir-se o da teratogenia. Desde então, os factos de monstruosidade são ligados entre si, conhecidas as suas relações mutuas e com os seres normaes, comprehendido finalmente o seu valor.

A teratogenia não acompanhava porem a marcha rapidamente progressiva da embriogenia. E' que os meios d'estudo d'esta, não podem applicar-se ao d'aquella. E' sempre facil encontrar embriões nas diversas phases do seu desenvolvimento normal, emquanto que as anomalias e sobre tudo as monstruosidades, são factos relativamente raros.

Como procural-as no utero dos mammiferos ou no ovo d'outras especies, quando nada ha que possa indicar a sua existencia? Á falta d'observações directas, procurava-se a explicação das formas anomalas, comparando-as com as formas normaes que o embrião apresenta nas diversas phases da sua evolução. A teratogenia fundava-se, como diz um sabio contemporaneo, na associação da teratologia com a embriogenia. Anteriormente ás investigações de Dareste, não se conheciam os monstros senão no seu estado definitivo, taes como se podem observar depois do nascimento, e ignoravam-se completamente as phases que atravessam durante a sua evolução embrionaria. A teratologia quasi se limitava á descripção e classificação dos typos monstruosos; como dissemos, com relação á sua origem e modo de formação, apenas se aventavam dados conjecturaes, embora muito acceptaveis e racionaes. Sem duvida, Saint Hilaire disse

muitas vezes a verdade, deduzindo do conhecimento do estado definitivo, o dos estados primitivos. «Mais n'oublions jamais, diz Dareste, que l'hypothese, quelque ingenieuse, quelque vraisemblable qu'elle soit, n'est point la science. Elle peut, elle doit toujours servir de guide; mais elle n'acquiert droit de cité, si l'ont peut parler ainsi, que lorsqu'elle est vérifié par les faits; en d'autres termes, lorsqu'elle cesse d'être hypothese». ⁴ O estudo dos diferentes ramos da biologia progredia rapidamente, graças á experimentação, que já então era um dos melhores meios d'analyse. Poder-se-hia applicar este meio poderoso ao estudo da teratogenia? Evidentemente, se os germens se desenvolvem segundo as leis naturaes, a sua evolução deve depender d'um certo numero de condições physico-chimicas; se pois fosse possivel modificar estas condições, a evolução sel-o-hia tambem. Embora não se conhecessem então, como ainda hoje, todas as condições que concorrem para a producção do germen e desenvolvimento do embrião, e por conseguinte todas as causas capazes de modificar estes phenomenos, sabia-se todavia, que, segundo a epocha em que a sua acção se exerce, estas se podiam dividir em tres grupos: causas modificadoras do ovulo ou do espermatozario, do acto da fecundação, ou da evolução do ovulo fecundado. A biologia não fornecia, nem fornece meio algum d'actuar n'este sentido sobre o ovulo ou sobre o espermatozoide; é de crer que um dia desapareça essa impossibilidade, como teem desaparecido tantas outras.

Seria possivel modificar o acto da fecundação?

⁴ Loc. cit.

Algumas experiencias mostram que o problema não é absolutamente insolúvel, mas até hoje poucos resultados se tem colhido por este processo. Restava o terceiro grupo de causas teratogenicas, e foi a essas que recorreram com resultados brilhantes e inesperados, os experimentadores que até hoje se tem occupado d'este assumpto.

Para os que, com Duverney, Winslow, Meckel e outros, julgavam que o germen era primitivamente monstruoso, seriam vãs todas as tentativas em que se procurasse produzir monstruosidades por meio d'influencias cuja acção fosse posterior á fecundação. Wolf rejeitava igualmente a acção teratogenica das causas exteriores, embora não admittisse a preexistencia dos germens.

Para este naturalista, o germen era primitivamente normal ou monstruoso, não real, mas virtualmente; o seu desenvolvimento estava preestabelecido, nada poderia desvial-o da sua evolução. Diga-se porem que esta asserção não é uma consequencia logica da sua doutrina: todo o ser animado, desde o primeiro momento da sua existencia, tende a realisar pouco e pouco uma forma particular, que é propria da sua especie, passando por uma serie d'estados communs a outros animaes, tanto mais numerosos, quanto mais se remonta ás primeiras phases do seu desenvolvimento. Mas este desenvolvimento preestabelecido, pode ser perturbado na sua marcha, e d'ahi resultarem anomalias variadas. As causas accidentaes teriam exactamente por effeito perturbar esse desenvolvimento, dando uma direcção nova ás forças que o determinam. Nada repugna pois admittir a influencia de taes causas, desde o momento em que se não creia

na preexistencia dos germens.¹ O que a razão tinha mostrado, confirmou-o a experiencia. O embrião dos mammiferos não podia, attentas as condicções em que se desenvolve, ser submettido a semelhantes investigações; recorreu-se pois ao embrião dos oviparos, como mais accessivel ás causas modificadoras externas, e nomeadamente ao de gallinha, que desde ha muito era alvo de numerosas observações embriogénicas. Tinha-se notado, e isto desde tempos remotos, que, quando se submettiam estes ovos á incubação artificial, não raras vezes nasciam individuos mal conformados.

Este facto, a que por muito tempo não se ligou a devida importancia, fez nascer em alguns espiritos a ideia de provocar a formação de monstros, modificando as condições physicas da incubação.

Algumas investigações foram feitas n'este sentido por Jacobi, Haller, Bounmain e outros naturalistas antigos, não se sabe bem com quaes resultados. Saint-Hilaire, abriu definitivamente esta via aos observadores, instituindo uma serie de experiencias que infelizmente foram interrompidas. Em 1859, a Academia de sciencias, desejando provocar novas investigações, determinou propôr para assumpto do premio Alembert, o estudo experimental das modificações que podem ser determinadas no desenvolvimento d'um animal vertebrado, pela

¹ Deve todavia reconhecer-se que se a monstruosidade original era para os partidarios da preexistencia, e para o proprio Haller, o facto primordial e essencial, a doutrina não era absolutamente inflexivel, pois em certas circumstancias admittia-se a intervenção de causas accidentaes. Haller por exemplo, pensava que o labio leporino era devido em certos casos ao afastamento accidental dos maxillares que distenderiam e romperiam os labios.

acção das causas exteriores. Este premio, conferido em 1862 aos dous naturalistas Dareste e Lereboullet, mostra a importancia dos resultados por elles obtidos. Este assumpto tem sido e continua a ser objecto de lucubrações scientificas de muitos physiologistas contemporaneos, entrè os quaes poderiamos citar P. Bert, Lombardini, Broca, Koch, Lebdeff e tantos outros, cujos trabalhos teem destruido muitos erros ainda ha pouco geralmente aceites. E' factó averiguado, que os typos teratologicos observados até hoje nos mammiferos, aves e peixes, apresentam, senão completa identidade, pelo menos um elevadissimo grau de semelhança. Era uma consequencia necessaria da unidade de typo dos animaes que pertencem ao grupo dos vertebrados. Os resultados obtidos no estudo da teratogenia das aves e peixes, cujos embriões teem sido exclusivamente objecto de numerosas observações, podem pois applicar-se, quasi completamente, á teratogenia de todos os vertebrados e por conseguinte do homem, unico que actualmente nos interessa.

CAUSAS TERATOGENICAS

Desde o primeiro momento da sua existencia, o embrião está exposto a um grande numero de influencias capazes de perturbar a sua evolução regular e imprimir ao seu desenvolvimento uma direcção nova, differente d'aquella que a natureza tinha determinado. Muitas d'estas influencias são mesmo anteriores á fecundação do ovulo, e consistem, já em condições particulares de filiação ou

atavismo, já na constituição do ovulo ou do espermatozoide.

Os effeitos d'estas influencias deviam ser, e são effectivamente, muito differentes, segundo a epocha em que ellas actuam sobre o embrião, e segundo é mais ou menos intensa e profunda a sua acção.

A monstruosidade, porem, qualquer que seja a sua causa, produz-se sempre segundo as leis ordinarias da evolução, e segundo condições que por vezes é possivel apreciar. Vejamos as principaes causas teratogenicas até hoje apontadas, e qual a sua importancia relativa.

Hereditariedade

Todos os povos creem na transmissão hereditaria.

Nada mais commum do que o ouvir-se dizer que tal ou tal criança é o retrato vivo de seu pae, de sua mãe ou de seus antepassados. Este facto não tinha passado desapercibido aos antigos: d'ahi os Nazoni, os Labioni, os Buconi, os Capitoni e outros nomes tirados d'um signal hereditario, entre os romanos. ¹

E' bem conhecida e aproveitada por todos os que se occupam d'esta materia, a forma caracteristica que apresenta o nariz dos Bourbons e os labios dos Habsburgos. As semelhanças hereditarias podem revelar á primeira vista a origem de certos individuos, e muitas duvidas sobre questões d'identi-

¹ Lucas—Trait. phylosoph. et physiolog. de l'heredit. naturels. Paris 1847 tom. 1.º pag. 195.

dade, tem encontrado auxilio para a sua solução nos caracteres hereditarios.

Este facto, confirmado por uma longa experiencia, é desde ha muito aproveitado para a criação e aperfeiçoamento de certas raças d'animaes, pelo processo da selecção artificial. «L'homme, diz Garnier, petrit et façonne aujourd'hui certains êtres, animaux et vegetaux, comme la matière morte.»¹ Effectivamente, com o auxilio do meio e sobre tudo da hereditariedade, pode tirar-se d'um typo unico uma infinidade de typos novos, podem criar-se variedades, formar-se raças novas e até novas especies. Não só os caracteres exteriores, taes como a côr da pelle, a fórma e volume do corpo, os traços physiognomicos e muitas outras particularidades periphericas, mas ainda a conformação interna com todos os seus pequenos detalhes, pode ser transmissivel por hereditariedade. Não só a structura interna ou externa, mas os caracteres particulares do modo d'existencia, passam dos paes aos filhos. Assim, a fecundidade, a duração da vida, certos estados pathologicos, modos de ser absolutamente individuaes a que os medicos chamam idiosincrasias, transmittem-se por via seminal.

Finalmente, os caracteres psychologicos, os modos de ser da mentalidade, obedecem igualmente a esta lei; demonstram-no factos que todos os dias se observam. Se a transmissão das qualidades e defeitos, é hoje uma verdade, por assim dizer banal, á força de ser repetida, claro é, que todas as anomalias d'organisação compatíveis com o exercicio das funcções genesicas, devem ser susceptíveis de

1 Garnier. La generation universelle, 1881.

se transmittirem por esta via. E são. A hereditariedade das anomalias d'organisação é hoje reconhecida por todos. Uma das mais curiosas e conhecidas é a de Edward Lambert. Este individuo, que tinha quasi todo o corpo revestido d'uma especie de crosta ou casca cornea extremamente resistente, teve seis filhos, que todos apresentaram a mesma singularidade. O unico que sobreviveu transmittiu-a aos seus, e esta transmissão continuou-se sem interrupção durante cinco gerações consecutivas¹. A hereditariedade em linha recta é a que mais frequentemente se tem observado. Dobell² diz ter muitas vezes observado a transmissão de varias anomalias da face. Sproull³ fallamos na transmissão do labio leporino. O mais celebre dos factos de transmissão d'esta anomalia, encontra-se consignado n'uma das obras de Darwin:⁴ refere-se a uma familia, que durante o curso d'um seculo, apresentou, sem interrupção, numerosos membros affectados d'esta disformidade. Murray⁵ observou esta mesma anomalia em sete crianças filhas do mesmo pae e da mesma mãe. Richet, viu-a em quatro e nas mesmas condições!⁶

Forgo⁷ viu a polydactylia repetir-se durante tres gerações, e Percy (Dict. des sc. med) cita uma familia hespanhola composta de quarenta individuos, que todos apresentavam esta anomalia nos

1 Phylosoph. transact, vol. 17.

2 The. Lancet. 1861.

3 British. med. journ. 1863.

4 De la variat. des an. et des plant. pag. 21.

5 British. and. med. chir. 1860.

6 Gaz. des hopit. 1861.

7 Gaz, hebd, 1866.

pés e nas mãos. Moran falla mesmo d'um povo habitante de certa montanha da India, em que esta anomalia se tornou um character permanente da raça. Este facto está d'accordo com a seguinte experiencia realisada por Martinet: este naturalista conseguiu fixar, por meio da selecção, a polydactylia na gallinha. Por occasião da sua communicacão á Sociedade d'antropologia, tinha-a já fixado em quatro gerações ¹.

A dentiçãõ offerece egualmente phenomenos de transmissãõ muito curiosos: Magitot ², n'um trabalho recente, apresenta numerosas provas de que este phenomeno obedece á lei da hereditariedade; cita, entre outros, o caso d'um gentleman, que não tinha incisivos lateraes e que transmittiu aos filhos e netos esta disformidade.

Do exposto conclue-se, que a grande lei da hereditariedade, preside não só a pequenos cambiantes do typo especifico, mas determina egualmente a transmissãõ de verdadeiras anomalias, que apresentam todos os graus possiveis, desde variedades as mais leves, até ás monstruosidades mais complexas, logo que sejam compativeis com as funcções da reproducção. Toda e qualquer particularidade individual, anatomica ou physiologica, congenital ou adquirida, é transmissivel por via de geração. *Qualis pater, talis filius*, diziam os antigos.

Qual a causa da hereditariedade das anomalias?

Qual a causa da hereditariedade em geral?

Ouçamos Herbert Spencer: «il ne faut pas demander à la biologie, dans son état actuel, une ex-

¹ Seance d'avril, 1878.

² Trait. des anom. dent. pag. 75.

plication de l'heredité. Nous ne pouvons prétendre à rien de plus qu'à la simplification du problème; tout ce que nous pouvons faire, c'est de le ramener à la catégorie de ces problèmes qui n'admettent qu'une solution hypothétique ¹.

Para os que admittiam a doutrina da preexistencia, a explicação da hereditariedade era extremamente facil, pois que o germen era, para assim dizer, uma repetição do progenitor, um fac-simile em miniatura.

«Ce ne sont, dizia Maupertuis, ² que de petites statues renfermées les unes dans les autres, comme ces ouvrages de tour ou l'ouvrier s'est plu à faire admirer l'adresse de son ciseau, en formant cent boites qui, se combinant les unes dans les autres, sont contenues dans la dernière.»

Hoje, porém, que ninguem admite tal preexistencia, depois que os embriogenistas demonstraram que os germens de todas os organismos são originariamente semelhantes e reduzidos a uma simples cellula; que o desenvolvimento de cada germen consiste em adquirir a structura propria á sua especie, pela adjuncção e arranjo de novas cellulas, o problema é difficil de resolver e apenas podemos aventar hypotheses mais ou menos sustentaveis, mais ou menos adequadas á explicação do facto.

E' assim que Darwin ³ suppôz que cada um dos atomos ou unidades que compõem o organismo se reproduz; para este naturalista, cada cellula do organismo emitiria pequenas granulações

1 Spencer, Princ. de biolog.

2 Venus. physique.

3 De la variat. etc., tom. 2.º, cap. 17.

(gemulas) que circulariam livremente em todo o systema organico, conservando-se aptas para em certas condições se desenvolverem e produzirem cellulas semelhantes ás que lhe deram origem. Estas granulações teriam grande affinidade umas para as outras, e d'ahi a sua aggregação em elementos sexuaes. «En sorte que, termina Darwin, à strictement parler, ce ne sont pas les éléments reproducteurs ni les bourgeons qui engendrent les nouveaux organismes, mais les cellules et unités du corps entier. Esta mesma idéa tinha sido já emitida por Buffon, embora em termos differentes. Antes que Darwin expozesse a sua theoria da *pangese*, Herbert Spencer tinha proposto a sua hypothese das *unidades physiologicas*, por meio da qual explica os phenomenos de genese, hereditariiedade, e variabilidade. Uma planta, ou um animal de qualquer especie, diz elle, compõem-se d'unidades especiaes, em cada uma das quaes reside uma aptidão intrinseca para se agregar de certo modo particular á sua especie; é a esta tendencia que Spencer dá o nome de polaridade.

Esta polaridade, não podendo, segundo Spencer, residir nem nas unidades chemicas, nem nas morphologicas, residiria em certas *unidades intermediarias*, a que chama unidades physiologicas.

As cellulas espermaticas e germinativas não seriam mais do que simples vehiculos de pequenos grupos d'unidades physiologicas, em condições convenientes para obedecer á sua tendencia para o arranjo estrutural da sua especie.

A esta theoria denominada polarigenesica, succedeu a da perigenese proposta por Haeckel. Para este biologista a cellula não é o organismo elemen-

tar mais simples. Abaixo d'ella ha o *cytodio*, massa de substancia albuminoide, sem nucleo e sem involucro; a materia constituinte do cytodio seria a substancia plastica primordial de que o protoplasma era já uma differenciação. Esta substancia primordial (plasson), segundo Haeckel, é composta de moleculas que constituem o ultimo termo de divisão da materia viva; são os plastidulos. E' n'elles que deve procurar-se a explicação da hereditariedade sob todas as suas formas.

Estes elementos seriam dotados de memoria, e n'esta se devia procurar a chave do problema.

«Par l'acte createur, diz elle, une certaine quantité de protoplasme ou de matiere albuminoide des parents est transmise à l'enfant et avec ce protoplasme un mode individuel, special, de mouvement moléculaire; ce sont ces mouvements moleculaires qui suscitent les phenomenes vitaux et en sont la vraie cause. Il a ainsi un mouvement plastidulaire primitif qui est transmis par la cellule mere et conservé... l'héredité c'est la mémoire des plastidules ou la transmission du mouvement des plastidules.»¹

Estas e outras hypotheses contemporaneas propostas para a explicação da hereditariedade não valem mais que as de Buffon, Bonnet e Haller, e são como ellas puro romance. Qual a differença entre os germens innumerados de Haller e as gemmulas de Darwin? Em que se distingue qualquer d'estes elementos, das granulações organicas de Buffon? Quem viu as unidades de Spencer, ou os plastidulos de Haeckel?

¹ Perigenese des plast. — trad. de Soury.

Repetiremos pois com Spencer, que, actualmente, não pode dar-se uma explicação scientifica da hereditariedade.

Recorrendo á observação das primeiras phases embriogenicas dos elementos geradores eis o que ella nos mostra: o ovulo nasce do epithelio do ovario, um dos tecidos menos elevados da organização. O spermatozoide tira egualmente a sua origem de tecidos epitheliaes.

Nada, absolutamente nada, que indique ou faça prever a evolução, os elevados destinos d'estes elementos, tão simples, tão rudimentares. Reunem-se, conjugam-se intimamente, e desde logo principia a desenrolar-se uma longa serie de phenomenos, regrados por um determinismo invariavel; desapparecimento da vesicula germinativa, retracção e segmentação do vitello, formação do blastoderme, sua divisão e modificações, emfim uma successão d'estados que apparecem sempre na mesma ordem, intima e fatalmente ligados.

N'esta successão d'estados, cada momento determina o que deve seguir-se; é, como diz Ribot, uma logica em acção.

A individualidade do germen não consiste sómente na sua constituição material; está tambem, e sobretudo, no que Dareste chama a sua constituição immaterial, isto é, no conjuncto de tendencias hereditarias que lhe foram transmittidas pelos seus antepassados. Todo o ser vivo contem pois, no estado latente e desde o momento da fecundação, uma força, que, durante a sua evolução, tende a realisar não só um certo typo especifico, mas ainda um numero maior ou menor de particularidades individuaes, determinadas pela combinação de to-

das as tendencias hereditarias dos progenitores. Póde pois dizer-se, que o germen está quasi tão completamente individualisado, como o ser adulto que deve produzir.

A monstruosidade n'este caso é pois primitiva, embora virtualmente; é a monstruosidade em potencia. N'esta parte era verdadeira a doutrina de Wolff. Produzindo um ser semelhante a elles, e como elles disforme, os paes não fazem mais que reproduzir uma das suas qualidades individuaes.

Diga-se todavia, que a parte que a hereditariedade toma na producção das anomalias, não é das mais importantes. Apezar da deficiencia das estatisticas n'esta materia, Puech¹ depois d'investigações cuidadosas e tão precisas quanto é possivel em assumptos d'esta ordem, affirma que em 80 casos d'anomalia cujos ascendentes eram bem conhecidos, apenas encontrou 2 evidentemente hereditarios. Em face d'esta asserção, vê-se quanto é restricta e limitada a acção d'este agente, na producção das anomalias; nem isto repugna, pois sabe-se que é contingente e de nenhum modo fatal a acção da hereditariedade, contrariada constantemente e muitas vezes vencida por agentes d'outra ordem.

Casamentos consanguineos

A questão dos casamentos consanguineos, deu logar ha alguns annos a debates mais vivos ainda, que a do crusamento das raças.

¹ Log. cit.

As legislações antigas variam muito a este respeito. Póde todavia dizer-se que as que regiam os povos mais civilizados, proscreviam, como ainda hoje proscrevem, estas uniões.

Ha muito se tinha notado que as familias aristocraticas, entre as quaes eram frequentes os casamentos consanguineos, degeneravam e extinguiam-se todas do mesmo modo, passando pela degradação, a loucura, a demencia e a imbecillidade.

Esquirol explica d'este modo a frequencia da alienação mental e a sua propagação assustadora nas grandes familias da França e Inglaterra.

Não ha doença alguma, que os adversarios dos casamentos consanguineos não lhe tenham imputado: esterilidade, albinismo, escrofulismo, epilepsia, paralyrias, surdez, etc., tudo é capaz de produzir uma união entre parentes.

Pelo que diz respeito ás anomalias, Devay encontrou em 121 uniões consanguineas 31 casos que se distribuem do modo seguinte:

17	casos de polydactylia.
2	» » ectrodactylia.
2	» » labio leporino.
1	» » spina bifida.
5	» » pé <i>varus equinum</i> .
1	» » anencephalia.
1	» » surdo-mudez.
2	» » ictyose.

Esta estatistica teria muito mais valor se n'ella se declarasse o numero total de filhos sahidos das 121 uniões.

Thelmier¹ diz ter assistido ao parto d'um *anencephalo* nascido de paes consanguineos. Puech² observou em 1859 um hypospadias vulviforme n'uma criança de 8 annos, filha de paes parentes em proximo grau, e alguns annos depois um caso de sexdigitismo nas mesmas condições. M. Rilliet³, observando em Genova durante muitos annos os filhos nascidos de casamentos consanguineos, muito frequentes n'aquella cidade, encontrou um grande numero d'anomalias, pelo que se pronuncia abertamente contra taes uniões. Muitas outras observações tem sido adduzidas para mostrar os inconvenientes das uniões consanguineas.

Não são porem menos numerosas e exactas as observações que demonstram a inocuidade e mesmo as vantagens d'estas uniões.

Entre os muitos exemplos que se encontram descriptos nos tratados e memorias que se occupam d'este assumpto, ha um realmente notavel, que nos é descripto por Thibault⁴:

«Em 1849 morreu em Widah (Dahomey) um tal Souza, portuguez, negociante opulento, que durante muitos annos se entregou ao trafico da escravatura. Este individuo deixou perto de 100 filhos nascidos de muitas mulheres que compunham o seu harem. A politica dos reis de Dahomey, hostile ao estabelecimento e propagação d'uma raça de mestiços, obrigou esta numerosa progenie a encerrar-se n'uma região particular, cercanda-a da mais cuidadosa vigilancia. Mal vistos no paiz e vigiados

1 Bullet. de la soc. de m. pract. — 1870.

2 Loc. cit.

3 Malad. des enfants.

4 Arch. de med. navale — 1864.

pelos agentes do rei, estes mestiços não podiam ligar-se aos extranhos, e viveram muitos annos na mais intima e vergonhosa promiscuidade. Em 1863 contavam-se filhos da 3.^a geração. Pois Thibault pode verificar que d'entre todos os descendentes de Souza, formando entre si uniões nos graus mais proximos de parentesco, não houve um unico caso de surdez, mutismo, cretinismo ou qualquer anomalia congenita.»

Diz-nos Voisin¹ que em Batz, cujos habitantes tem ha muitos seculos o habito d'esta especie de uniões, são excepçionaes e extremamente raros os casos de malformação.

O mesmo observou Witchel, que ali se demorou durante muito tempo, estudando este assumpto cuidadosa e desapaixonadamente.

Na ilha de Lewis, sobre um total de 311 casamentos, dos quaes apenas 4 tiveram logar entre consanguineos, encontrou Witchel 20 casos d'anomalias diversas.

Que concluir de todas estas observações?

Witchel,² depois de numerosas e pacientes observações, cujos resultados foram os mais differentes e disparatados, conclue: «Ils montrent combien est peu stable l'influence qui est attribuée aux unions de cette nature. Tantot les faits semblent demontrer que cette influence est nulle ou minime, tantot, au contraire ils révèlent sa malignité, plus souvent encore les faits sont susceptibles de discussion et les enseignements qu'on en tire n'ont rien de clair ni de precis.»

¹ Etudes sur le mariage.

² Edimb. med. journal—1865.

Effectivamente as estatísticas mostram, d'um lado, que entre os enfermos ou disformes, são proporcionalmente mais numerosos os filhos sahidos de casamentos consanguineos; por outro lado está estabelecido por factos numerosos e irrecusaveis, que a consanguinidade dos paes não basta para determinar uma alteração congenita nos filhos.

Estas duas proposições parece excluir-se mutuamente. Tal contradicção desapparece porem, se se attender mais á observação paciente e attenta dos factos e ás circumstancias que os acompanharam, antes de appellar, como se appellou, para a logica e raciocinio. Notaram-se os effeitos desastrosos que em certos casos produziram os casamentos consanguineos, e partiu-se d'aqui, por uma generalisação que nada permittia, para attribuir ao simples facto da consanguinidade uma influencia sempre e fatalmente perniciosa. O parentesco, disseram os anticonsanguinistas, cria uma aptidão especial, em virtude da qual os productos de taes uniões devem ser forçosamente defeituosos, seja qual fôr o estado de saude dos paes.

Os consanguinistas pelo contrario, e egualmente em face da historia, affirmavam que se os casamentos entre parentes não são vantajosos para a boa constituição da progenie, são pelo menos innocentes debaixo d'esse ponto de vista.

Ha porem uma conciliação possivel entre estas opiniões tão divergentes. Os effeitos d'estas uniões, são muito differentes segundo as condicções em que se encontram os individuos que se ligam. Póde affirmar-se que a consanguinidade não arrasta inconveniente algum, e deve mesmo produzir bons resultados, se os conjuges são isemptos de qualquer

vicio hereditario, e dotados das melhores qualidades physicas e moraes; tornar-se-ha porem fonte abundante de vicios, anomalias e doencas de toda a especie, quando se der entre individuos affectados de doencas ou vicios congenitos transmissiveis.

Já Perin¹ distinguia duas especies de consanguinidade — sã e morbida, — não duvidando aconsellar a união entre parentes que se encontrassem no primeiro caso.

Todos os effeitos que se teem attribuido á consanguinidade, podem explicar-se pela hereditariedade immediata ou mediata, e é para lamentar que quasi todas as estatisticas até hoje elaboradas com o fim de demonstrar os inconvenientes dos casamentos consanguineos, pouco ou nada digam com relação aos ascendentes dos conjuges. Comprehende-se mesmo que o parentesco accentue consideravelmente as tendencias hereditarias.

Não dizendo com Peter que a influencia da hereditariedade se eleva n'estas condições ao quadrado (a medicina não se coaduna com as formulas algebricas), póde todavia affirmar-se que tal influencia é muito superior ao que seria se actuasse unicamente por intermedio d'um só dos conjuges, pois que n'este caso deveria ser attenuada ou neutralizada mesmo, pelas tendencias differentes ou oppostas do outro.

Assim se explicam os deploraveis resultados que por vezes produzem uniões consanguineas.

Em conclusão :

¹ *Mem. á la Soc. d'Antrop.*

As uniões consanguineas, qualquer que seja o grau de parentesco, nenhuma influencia prejudicial tem sobre a organização dos filhos, se os conjuges e as suas familias não apresentarem vicio algum hereditario.

Estas uniões dão pelo contrario os piores resultados quando se realiza a existencia de taes vicios. Póde mesmo dizer-se, que um vicio leve entre consanguineos é mais prejudicial á progenie, do que um vicio grave entre extranhos que se reúnem.

Imaginação da mãe

Desde os tempos mais remotos tem-se attribuido á imaginação da mulher, e mesmo dos animaes em estado de gestação, a faculdade de imprimir no corpo do embrião a imagem dos objectos que a impressionam profundamente.

E' bem conhecida a historia de Jacob e dos seus cabritos.

Conta-se que Hippocrates, consultado sobre o nascimento d'um negro n'uma familia branca, decidiu que este phenomeno dependia da impressão que a mãe tinha soffrido com a vista d'um escravo d'aquella côr, e d'este modo salvou a vida e reputação d'adultera.

Uma princeza turca, dando á luz um filho negro, attribuiu igualmente o facto ao sobresalto que tinha experimentado, vendo um negro durante a gravidez.

«Elle l'avait bien vu... en effet, conclue o histo-

riador, ¹ comme le pensa le pacha, son mari, qui la fit aussitôt jeter à la mer».

Uma dama parisiense daria á luz um filho sem um braço, porque ao descer da carruagem, se encontrou com uma pobre que lhe pedia esmola mostrando-lhe o coto d'um braço amputado ².

Segundo o nosso povo a creança apresentará n'um ponto qualquer do corpo, a imagem d'um baço que a mãe tenha tocado. Crianças disformes ou monstruosas, imagens sobre a pelle, desenhos de flores ou fructos sobre esta membrana, labios leporinos, verrugas, pellos e mil outras particularidades de que é susceptivel a organização, tudo a imaginação da mãe seria capaz de produzir.

Taes são os factos citados em abono do papel attribuido á imaginação da mãe, como causa teratogenica. Estes e milhares d'elles citados por todos os teratologistas antigos nada provam... a não ser a sua credulidade. Simples coincidencias e nada mais.

Seria facil explicar d'este modo todas as anomalias, pois que é extremamente raro que uma grávida não soffra impressões mais ou menos violentas durante o periodo da gestação.

A observação veio provar a pouca importancia de taes causas.

Darwin ³ refere que Hunter, n'uma das grandes maternidades de Londres, interrogou durante muitos annos todas as mulheres grávidas, com o fim de saber se, durante a gestação, algum objecto ou facto

¹ Garnier — La generat. univers. 1881.

² Puech — Freq. des anom.

³ De la variat. des an. et des plant. t. 1.º pag. 280.

as tinha impressionado vivamente. A resposta era immediatamente consignada n'um registro particular. Ora nem uma só vez foi possível encontrar a menor relação entre as respostas das mães e os casos d'anomalias que se apresentaram.

O que muitas vezes aconteceu foi, indicarem outra impressão, desde o momento em que tinham conhecimento d'anomalia.

Como admittir mesmo tal influencia da imaginação da mãe, se não existe relação alguma directa entre ella e o filho? Aonde o conductor nervoso para transmittir a este as impressões soffridas por aquella? A propria circulação é até certo ponto independente, e disposta de modo que as variações de pressão vascular na mãe não se transmittem directamente á circulação do filho.

Mas quando mesmo existissem relações intimas de continuidade entre os dous systemas, maternal e fetal, não sabemos nós que as anomalias mais complexas e graves se formam anteriormente á constituição do systema nervoso do embrião?

Tal influencia, e comprehendida como foi durante muito tempo, não passa pois d'uma d'estas explicações inventadas em epochas de grande atrazo, admittidas mesmo pelos homens de sciencia d'essas epochas e ainda hoje conservadas entre as superstições do povo.

Deve porem confessar-se que o estado moral da mãe não é absolutamente indifferente para o desenvolvimento do filho. Uma impressão moral fórte, póde não só perturbar a evolução do feto, mas até determinar a sua morte; não são raros os abortos produzidos por esta causa.

Nada repugna admittir que o utero, apoz uma

emoção viva experimentada pela mãe, entre em contracções mais ou menos violentas e prolongadas, e d'ahi uma compressão intensa transmitida ao embrião cuja trama é, nas primeiras phases do seu desenvolvimento, em extremo delicada e malleavel; tal compressão deve necessariamente perturbar-lhe a evolução, e pôde dar logar a lesões e malformações variadas.

Mas d'isto á pretendida relação de similhaça entre a causa emotiva e a forma ou natureza da disformidade é grande a distancia. «En verité, diz Venette, l'imagination des hommes a ici plus de force que celle des femmes, et ce n'est que celle des premiers qui a inventé ces sortes de raisonnements.»

Os progressos das sciencias, banindo para sempre o sobrenatural e o maravilhoso, não permitem admittir explicações que não se liguem a causas naturaes e apreciaveis. A teratogenia matou a imaginação.

Em resumo: O papel que desempenha a imaginação, como causa teratogenica, é todo mechanic; o utero é o agente; a sua contractilidade, posta em jogo por uma perturbação nervosa, determina uma compressão que o embrião não pôde supportar impunemente.

A imaginação, cuja funcção essencial consiste em evocar a imagem dos objectos, não tem de modo algum o poder de reproduzir estas imagens; os factos contrarios não teem valor; são meras coincidencias quando não são productos de paixões ou superstições absurdas.

Embriaguez

A fecundação effectuada durante a embriaguez é felizmente um facto raro; dá-se porém algumas vezes, principalmente nas classes baixas, com grave detrimento da progenie.

Este estado parece ter certa influencia na produção das anomalias. Puech¹ aponta alguns casos examinados por elle, consistindo principalmente em anomalias do cerebro.

Segundo Demaux e Dehoux, 11 casos por elles observados, tiveram esta origem, a julgar pela confissão dos proprios paes. Demaux conseguiu mesmo diagnosticar a existencia intra-uterina d'um anencephalo, concebido durante a embriaguez dos paes.

Todos estes casos são simples coincidencias, ou existe realmente uma tal ou qual relação entre a embriaguez, no momento da fecundação e a produção de certas disformidades? São muito poucos os factos até hoje apontados, para que actualmente possa formular-se uma opinião a tal respeito.

A influencia da embriaguez dos paes sobre a epilepsia, paraplegia, idiotismo e numerosas vesanias congenitas dos filhos, hoje geralmente reconhecida, leva-nos a crer na possibilidade de modificações mais ou menos profundas na constituição dos centros nervosos, determinadas por esta causa; é possivel que modificações mais profundas, deem logar a malformações mais claras, mais

¹ Loc. cit.

grosseiras — verdadeiras anomalias e mesmo monstruosidades.

As prenhezes repetidas —, sobre tudo quando se succedem em intervallos muito aproximados, tem sido mencionadas como capazes de determinar, ou pelo menos concorrer para a realisação de disformidades congenitas. E' assim que sobre um total de 330 casos d'anomalias diversas, Puech apenas conta 80 provindos de primiparas.

Não ousamos porém pronunciar-nos a este respeito, attenta a falta quasi completa d'observações e estatisticas que nos orientem.

O mesmo diremos com relação ás *prenhez*es duplas, triplas e mesmo *quadruplas*. Sem nada aventarmos com relação á genese dos monstros compostos, diremos porém, que, para certos teratologistas, a gemellidade é uma condição indispensavel para a formação e evolução d'um grupo numeroso de monstruosidades.

Traumatismos

Têm-se citado numerosos factos d'anomalias congenitas consecutivas a prenhezes perturbadas por accidentes, consistindo em pressões, quedas, traumatismos de qualquer especie, actuando sobre o abdomen da mãe. Como vimos, para Lemery e seus adeptos, seria esta a principal, se não a unica causa de todas as anomalias. Sem querer negar a taes accidentes o papel que realmente desempe-

nam, predispondo ou determinando tal ou tal malformação, é todavia forçoso limitar-lhe a importância que durante muito tempo lhe foi attribuida.

Effectivamente, sabe-se hoje que um grande número d'anomalias se constituem nas primeiras phases do desenvolvimento embryonario. Sendo assim, podem pôr-se absolutamente de parte, como causas teratogenicas, todas as pressões, todas as violencias que se derem n'um periodo adiantado da evolução do feto; e todavia, lendo a descripção dos factos apontados em abono d'esta influencia, vê-se, que quasi sempre o accidente incriminado teve lugar nos ultimos mezes da prenhez.

Quanto aos accidentes que se dão nas phases menos adiantadas da gestação, reconhecemos, como não podia deixar de ser, que podem e devem ser, em certas condições, o ponto de partida d'anormalidades diversas. Esta influencia suspeitada desde ha muito, foi posta fóra de duvida por experiencias de Dareste realisadas em ovos de gallinha.

Notou este distincto teratogenista que não se desenvolviam, ou eram modificados na sua organização, os embryões contidos em ovos que antes da incubação eram submettidos a uma trepidação violenta ou prolongada.

Tal influencia porém deve ser muito limitada nos mamiferos, attentas as condições differentes em que se encontram os embryões d'este grupo. Effectivamente, os abalos physicos que o embrião póde soffrer na cavidade uterina, devem ser incomparavelmente menos intensos que os realisados por Dareste, e por tanto menos efficazes, attenta a profundidade em que este se encontra, o meio

que o cerca, a protecção emfim que lhe dispensam as partes que o envolvem.

Esta causa teratogenica dá-nos talvez a razão da maior frequencia das anomalias nas crianças nascidas d'uniões illegitimas. Já Saint-Hilaire tinha notado a frequencia relativa das anormalidades nos filhos naturaes. A relação entre o numero das malformações observadas n'essas creanças e as notadas nos filhos legitimos, é, no dizer de varios teratologistas, de 1 : 31. Com toda a certeza não estamos auctorizados a affirmar que as razões sobre as quaes se baseam a maior parte dos casamentos, sejam sempre as mais convenientes á saude e boa conformação da futura progenie; mas, evidentemente, taes razões são preferiveis ás que regem as uniões illegitimas. Ouçamos o que a este respeito nos diz um embriologista distincto: ¹

«Autant, dans le mariage, la conception est vivement souhaitée, ardemment désirée; autant, dans les amours de contrebande, ou en redoute jusqu'à la perspective; de là, des aberrations dans l'acte procréateur, et, par suite, des contretemps possibles dans l'évolution de l'être involontairement procréé. Sans parler des tentatives criminelles, des manoeuvres dirigées contre l'embyon, ne faut-il pas tenir compte de la vie plus ou moins irrégulière menée par ces mères de hasard; faire la part des contrariétés inhérentes à leur situation, de la striction exercée par les corsets en vue de dissimuler la grossesse?»

E' evidente, que todas estas circumstancias devem reflectir-se mais ou menos sobre a organiza-

¹ Dr. Albert — Des anomalies etc., 1871.

ção e desenvolvimento do producto da concepção, tornando maior a proporção dos vícios de conformação do feto.

Alterações pathologicas

Uma das que tem dado logar ás mais acaloradas controversias é a hydropsia do embryão. Já em 1716, Marcot, tinha attribuido a este processo morbido, um caso de hernia cerebral, pertencendo ao typo da *pseudencephalia*. Morgagni attribuiu-lhe igualmente um certo numero d'anomalias do sistema nervoso. Antes mesmo da celebre discussão entre Lemery e Winslow, este teratologista tinha affirmado, que, nos anencephalos, a ausencia de cerebro não era um factio primitivo; que esta viscera diminuia, e desapareceria mesmo, em consequencia da hydrocephalia que a reduzia a agua, escoando-se em seguida por um orificio situado na extremidade superior da espinha ¹. Mais tarde citou numerosas observações para a defeza d'esta doutrina ². Beclard sustentou a mesma opinião, apoiando-se sobre o factio d'existirem ordinariamente vestigios das partes destruidas. Segundo esta doutrina, o liquido accumulado no interior dos centros nervosos, destroe completamente a substancia encephalica e medullar, distende os involucros d'estes orgãos, affasta as paredes posteriores da columna vertebral e destroe os ossos da abobada craneana. Este modo de vêr é absolutamente inad-

¹ Epist. anat. xx n.º 5657.

² Cast. xii n.º 8.

missível depois das investigações embriogénicas realizadas nos tempos modernos.

Não negando á hydropisia embrionaria uma tal ou qual influencia teratogénica, não é d'este modo que se exerce a sua acção.

Em muitas circumstancias mesmo, a accumulção de liquido é antes uma consequencia que uma causa da malformaçào. E' assim que na spina bifida, por exemplo, Cruveilhier pensa que a accumulção do liquido cephalo-rachidiano na bolsa medullar, é uma consequencia d'esta anomalia e independente d'uma hypersecreção que determinasse a destruição da substancia nervosa e distensào da bolsa herniada.

«Après avoir (diz elle) bien réfléchi aux particularités que présente la dissection des tumeurs lombaires, je sui resté convaincu qu'on ne saurait expliquer et la formation de ces tumeurs, et surtout la disposition de la moelle et des nerfs à leur niveau, sans admettre une adhérence antérieur á la cartilaginification des lames qui maintiendrait la moelle hors du canal vertébral, et s'opposerait par conséquent, à la formation de ces lames dans la région correspondante. Il y a même plus: je ne crois pas á la nécessité d'une augmentation dans la quantité du liquide céphalo-rachidien pour se rendre compte du spina-bifida. L'adhérence une fois établie, le canal osseux, étant incomplet, il est tout simple que le liquide céphalo-rachidien se porte dans le point qui lui offre le moins de résistance ¹».

Saint Hilaire explicava certas anomalias do encephalo por uma suspensào de desenvolvimento

1 Cruv. —Atlas d'anat. path.

dos centros nervosos, determinada pela accumulação de liquido nas vesiculas cerebraes.

E' isto effectivamente o que deve dar-se n'um grande numero de casos, embora reconhecamos, com Dareste, que podem ser outras as causas da suspensão de desenvolvimento dos centros nervosos, e que n'este caso a accumulação de liquido é, como diz Cruveilhier, uma *hydropisia ex-va-cuo*.

Vê-se pois, que teratologistas abalisados attribuem á *hydropisia*, em determinadas condições, um papel importante na formação de certas anomalias, e apenas differem no modo de comprehender a sua acção. Para Morgagni e Beclard, a *hydropisia* destruiria a substancia nervosa; segundo Saint Hilaire, Lombardini e outros teratologistas contemporaneos, o estado *hydropico* oppor-se-hia á formação d'este tecido.

Outros muitos processos morbidos, taes como inflamação, anemia, atrophia, adherencias, hemorragias etc, teem sido apontados como capazes de provocar uma conformação viciosa do embryão.

Para alguns physiologistas, á frente dos quaes se encontra Guerin, certas disformidades congenitas, teriam por causa unica uma affecção cerebrospinal; esta affecção, de natureza convulsiva, arastaria mais tarde uma verdadeira contractura muscular, e com esta um desvio mais ou menos pronunciado e permanente das alavancas osseas que dão inserção aos musculos contrahidos.

«A' la longue, diz Guerin, ce raccourcissement posthume de la contracture subit un genre d'alteration special, la transformation fibreuse resultant

des tractions aux quelles le soumet sa briéveté relative». ¹

Em volta d'este facto, retracção muscular, colloca Guerin todas as disformidades e mesmo alguns casos de verdadeiras monstruosidades.

Esta doutrina, que poderia ser adoptada no tempo em que a embryogenia se achava no estado rudimentar, é hoje insustentavel, pois vai d'encontro a tudo quanto se sabe sobre a evolução embryonaria.

Como diz Lannelongue ², cada tecido desenvolve-se independentemente dos outros, cada parte componente d'um aparelho tem a sua evolução autonoma, a sua epocha especial d'apparecimento.

E' assim que os centros nervosos estão completamente formados quando principiam a apparecer os primeiros delineamentos do systema nervoso peripherico, que se desenvolve independentemente d'aquelles. No aparelho de locomoção, o esqueleto precede a apparição dos musculos, e já a forma de cada osso está perfeitamente determinada, quando principiam a apparecer os primeiros elementos musculares. A massa muscular vai-se constituindo e engrossando gradualmente, e o musculo toma finalmente a sua fórma e dimensões definitivas, modelladas, por assim dizer, sobre as dimensões e forma do esqueleto que o sustenta.

As modificações do osso arrastam evidentemente modificações analogas no musculo, as anomalias de formação d'um, far-se-hão acompanhar d'anomalias correspondentes no outro.

E' só posteriormente á formação do elemento

¹ Recherches sur les difformit, congenit, 1880.

² Sur le pied. bot congenit. 1869.

osteo-muscular, que principia a estabelecer-se a união e conexão íntima entre o systema nervoso peripherico e o musculo, para constituir o segmento neuro-muscular que mais tarde se relacionará com os centros nervosos encephalo-medullares. O osso está pois completamente formado no momento em que se estabelece a conexão entre o systema nervoso e o systema muscular. Como attribuir uma malformação ossea a uma contractura muscular resultante d'uma affecção nervosa?!

Ainda mais: Um órgão não possui a sua função especial, antes de adquirir a constituição histologica que lhe é propria. O systema nervoso, como os outros systemas, não pôde pois gosar das propriedades inherentes á sua estrutura, quando ainda a não possui; ora no homem, os primeiros delineamentos d'estructura nervosa não apparecem antes do 3.º mez, posteriormente por tanto á epocha em que se formam a maior parte das anomalias.

Por outro lado, experiencias precisas teem mostrado que a excitação dos nervos não determina contracções musculares senão depois que a estrutura do segmento neuro-muscular está definitiva e solidamente constituida.

A destruição dos centros nervosos das rãs veio mostrar que os membros se podem desenvolver normalmente na ausencia d'esses centros¹, confirmando assim a ley do desenvolvimento autonomo das diversas partes do animal.

Finalmente a observação directa de malformações osseas anteriormente á apparição do systema

¹ Vulpian — (*Arc. de physiolog.* — 1872.

nervoso striado¹, mostra claramente que é imaginario o papel teratogenico attribuido ás affecções cerebro-spinaes.

A constituição organica do espermatozoide e do ovulo devem mencionar-se como cauza d'abnormalidades do feto.

A observação directa tem provado que a constituição d'estes elementos é subjeita a anomalias diversas que não devem ser extranhas á conformação do futuro ser.

E' assim que Prevot e Dumas notaram que os espermatozoides de certos hybridos são constituídos por simples globulos privados de filamentos caudaes. Estas variantes observam-se igualmente nos vegetaes: no *cytissus Adami* (vegetal hybrid) viu Darwin os granullos de pollen extremamente pequenos e enrugados. Estes e outros exemplos, se não bastam para provar a importancia dos corpusculos seminaes na producção dos desvios organicos, mostram pelo menos que as anomalias de constituição d'estes elementos podem existir e merecem a attenção dos observadores.²

A julgar por algumas experiencias, parece provado que no momento da fecundação o numero d'espermatozoides introduzidos no ovulo não é indifferente para o desenvolvimento evolutivo d'este.³

¹ Robin — *Gazette des hopitaux*, 1860.

² Quatrefages fallá-nos d'uma familia em que os homens passavam por possuir a extranha faculdade de procrear gemeos, e que por esta razão encontraram difficuldades em se cazar,

³ Darwin — loc. cit,

Hermann Fol praticando fecundações artificiaes sobre ovos d'echinodermes, encontrou certos casos de monstruosidade dupla apóz a penetração de muitos spermatozoides n'um só ovulo; se estas experiencias, reproduzidas em grande proporção, viessem a dar os mesmos resultados, seguir-se-hia que ao elemento macho caberia o mais importante papel na producção das monstruosidades compostas; nada porem se tem feito por esse processo.

O ovulo offerece egualmente certas anomalias que muitas vezes teem sido observadas; estas dão-se principalmente ao nivel da vesicula embrionaria, e a sua existencia é para alguns teratologistas a condição, sine qua non, para a formação da monstruosidade dupla.

Mencionaremos finalmente certas producções neoplasticas, consistindo já em tumores, já em órgãos supplementares differentes, que podem arrastar novas anomalias, impedindo a união, ou separando partes primitivamente juxtapostas e unidas. Em geral, uma anomalia, a suspensão de desenvolvimento d'um órgão por exemplo, arrasta a suspensão de desenvolvimento d'um certo numero d'outros órgãos. E' que a solidariedade das differentes partes do organismo não é privilegio exclusivo da idade adulta: pertence a todas as edades, e manifesta-se mesmo, até certo ponto, durante a vida embrionaria, sob uma fórmula a que Dareste dá o nome de «correlação successiva». Cada facto, cada acontecimento embriogenico é a consequencia d'um facto anterior, e a condição para um phenomeno posterior.

MODO DE FORMAÇÃO DAS ANOMALIAS

Quelques diverses que soient les anomalies et les monstruosités simples, elles ont toujours, comme élément essentiel et primordial, un arrêt de développement.

DARESTE.

Cada um dos individuos que compoem a natureza viva, apresenta um conjuncto de caracteres por meio dos quaes se chegou ao estabelecimento de especies distinctas.

Estes caracteres porem, serão immutaveis, fixos, sempre os mesmos atravez de gerações successivas? Não nos embrenharemos n'esta questão, uma das mais delicadas e consideraveis que se têm debatido em biologia.

A hypothese da *variabilidade*, formulada por Lamark e brilhantemente desenvolvida por Darwin, a mais imponente e fecunda da sciencia contemporanea, é a que nos parece accordar-se melhor com os factos; admittimol-a como a mais verosimil, embora reconheçamos que, por emquanto, está longe de poder considerar-se uma verdade definitivamente adquirida.

Ao lado, porem, das transformações lentas, seculares e harmonicas, inherentes á evolução normal das especies vivas, outras ha, bruscas e apparentemente desordenadas, cujo estudo constitue a teratologia, a sciencia dos monstros. Concebe-se perfeitamente, que estas modificações rapidas, espontaneas e o mais das vezes consideraveis, observadas em epochas de grande atraso scientifico, col-

locassem os seres que as apresentam fóra dos limites da especie; um exame mais profundo, tornou mais manifestas e patentes todas as relações anatomo-physiologicas que os unem aos individuos normaes, de quem pareciam especificamente affastar-se. A extrema analogia que apresentam todos os embryões d'um dado grupo zoologico, nas primeiras phases do seu desenvolvimento, é sufficiente para fazer comprehender a possibilidade da repetição dos mesmos typos teratologicos em todas as especies n'elle comprehendidas.

Com effeito, se as primeiras phases da evolução são as mesmas em todos esses animaes, claro é que todos podem soffrer as mesmas modificações, dando logar aos mesmos typos teratologicos. Todos sabem, que os embryões d'animaes pertencentes ao mesmo grupo, teem originariamente uma forma commum, e por conseguinte o mesmo ponto de partida; em seguida, estes embryões revestem successivamente um certo numero de formas semelhantes, antes de seguir vias differentes, differenciações successivas, que os vão especializando.

D'ahi, a conclusão logica, que os factos teem comprovado: que se ha *typos teratologicos* communs a todos os individuos d'um mesmo grupo, ha-os que não pertencem senão a certas classes, ordens, generos, e mesmo especies, segundo a epocha da evolução embrionaria, em que teve logar a sua formação.

Por outro lado, sabendo-se que os effeitos das causas teratogenicas, são mais complexos, profundos e graves, quando estas actuam durante as primeiras phases da evolução embrionaria, claro é que o numero d'especies zoologicas que podem apre-

sentar a mesma anomalia, é proporcional á gravidade d'esta.

D'ahi, a possibilidade de applicar ao embryão humano, o resultado dos estudos teratologicos feitos no embryão das aves, peixes etc., principalmente quando se tracte da verdadeira monstruosidade.

Ao globulo organico primordial (ovulo), veem successivamente juntar-se novas partes, sob a influencia de forças determinadas; d'esta junção, d'este arranjo, resulta um dado *typo* semelhante ao dos progenitores.

Uma observação attenta e reflectida conseguiu seguir as diversas phases d'este trabalho evolutivo.

Nas primeiras phases do desenvolvimento embryonario, os phenomenos physiologicos differem completamente dos que apparecerão mais tarde. Tudo se reduz então á vida das cellulas primitivas, cujas manifestações consistem, simples e unicamente, na producção de novas cellulas. Cada uma d'estas cellulas tem a sua vida propria, e pode até certo ponto dispensar a acção das suas vizinhas; as differentes partes do organismo, completamente independentes, não possuem ainda a solidariedade, o *consensus*, que estabelecerão mais tarde os systemas vascular e nervoso, verdadeira característica da idade adulta. Toda a evolução, dizia já Harvey, consiste na passagem do homogeneo ao heterogeneo. Esta phase da vida embryonaria que traduz a marcha dos phenomenos da evolução normal, é igualmente interessante no campo da evolução teratologica.

Se é d'esta substancia homogenea que devem sahir os orgãos normaes, claro é que d'ella se formarão egualmente os anormaes, os monstruosos. E' pois a esta epocha que deve remontar a origem das monstruosidades, e muito principalmente a d'aquellas que affectam profundamente o organismo.

Aquella substancia homogenea, plastica, pres-ta-se perfeitamente ás modificações que lhe são impressas pelas causas teratogenicas. Os organismos monstruosos, não se formam á custa d'organismos normaes... geram-se assim.

Qual o seu modo de formação? Como actuum as causas teratogenicas?

O problema é realmente difficil de resolver. Quando do exame do processo d'evolução normal, sempre possivel e relativamente facil, se chega ao dos phenomenos anormaes, quando da embryogenia se passa á teratogenia, o terreno apparece semeado de difficuldades.

Na epocha em que eram ainda desconhecidos os processos de teratogenia experimental, recorria-se á inducção, partindo dos phenomenos embryogenicos para a explicação dos factos teratologicos. Como vimos já, foi este o caminho seguido por Saint-Hilaire, e, póde dizer-se, por todos os teratologistas anteriores a Dareste e Lereboullet. Mas, como diz Martin ¹, « por mais importantes que sejam os resultados a que chegou Saint-Hilaire pela

¹ *Histoire des monstres.*

potencia do seu genio, apenas pôde entrever a verdade, que só o estudo experimental dos methodos teratogenicos é capaz de desvendar».

Ora este estudo experimental, não é mais do que a creação dos elementos d'esta sciencia; é, no dizer perfeitamente justo de Dareste, a applicação á biologia, dos principios do methodo que tão grande impulso, tão importantes progressos imprimiu ás sciencias physico-chimicas.

A intervenção experimental deverá ser tanto mais effcaz, quanto mais affastado fôr o periodo da evolução embryonaria.

É então, que, procedendo com o maximo cuidado, e por processos especiaes, se pôde chegar a modificar a evolução, sem comprometter a vida.

Referimo-nos já ao facto da suspensão do desenvolvimento embryonario observado em ovos, que durante certo tempo soffreram uma trepidação violenta; ora esta suspensão, esta pausa no trabalho evolutivo, é temporaria, ephemera; deixando repousar o ovo, a força evolutiva que se tornou latente, reanima-se, e a evolução continua. A este facto apreciado já por Broca,¹ juntam-se outros, recentemente observados por Dareste.

Harvey tinha notado, que abrindo um ovo de gallinha dous ou tres dias depois de submettido á incubação, as pulsações cardiacas do embrião suspendiam-se immediatamente, reaparecendo quando sobre elle se projectavam algumas gottas d'agua tepida. Esta experiencia, realisada de modos differentes por Dareste, deu sempre o mesmo resultado.

A actividade vital pôde pois ser completamente

¹ Quatrefages — *Communicat. a l'Ac. des scienc.* 1878.

suspensa sob a influencia do resfriamento, e manifestar-se de novo pela acção d'agentes que a despertem.

Estes phenomenos, desde ha muito conhecidos nos vegetaes e nos animaes de temperatura variavel, não tinham, antes d'estas experiencias, sido observados nos animaes superiores; n'estes ultimos só se notam nas primeiras phases do desenvolvimento embryonario, quando a vida principia a manifestar-se pelos primeiros movimentos, muito rudimentares ainda.

E' n'este periodo, que Dareste conseguiu produzir artificialmente um grande numero de monstruosidades, sujeitando o embrião á acção de causas perturbadoras da sua evolução. Os processos por elle empregados, e longamente descriptos n'uma das suas obras ¹, consistem no seguinte:

- 1.º Collocar verticalmente o ovo submettido á incubação artificial.
- 2.º Applicar sobre uma parte da casca uma camada de verniz mais ou menos impermeavel, que difficulte, sem a supprimir, a respiração do embrião.
- 3.º Aquecer o ovo desigualmente.
- 4.º Empregar uma temperatura superior ou inferior á temperatura normal da incubação.

Dareste não crê serem estes os unicos processos ² por meio dos quaes é possivel desviar os phenomenos evolutivos da sua marcha normal, mas julga que quaesquer outros que se concebam e empreguem, darão os mesmos resultados, pois

¹ *Product. artif. des monstr. 1877.*

² Prevost, Dumas e Lombardini, empregam as correntes electricas, e Knoch obteve peixes monstruosos, agitando a agua que continha os ovos.

que as suas experiencias lhe tem mostrado que a mesma condição teratogenica póde dar logar a monstruosidades as mais diferentes, como agentes physicos variados podem dar em resultado a mesma monstruosidade. E' sobre as observações d'este teratogenista que principalmente nos baseamos ao confeccionar o presente trabalho.

Desde ha muito se tinha reconhecido, que certos órgãos anormaes ou monstruosos tinham uma forma e estructura mais ou menos semelhante ás que caracterisam certas phases transitorias dos mesmos órgãos, durante a vida embryonaria.

Concluiu-se desde logo, que a evolução d'estes órgãos tinha sido interrompida n'um dos seus estados.

Explicava-se assim a genese do labio leporino, spina bifida etc. Saint Hilaire, Meckel, Harvey, Haller e Wolf adoptaram este modo de vêr para um grande numero de monstruosidades, e os teratogenistas modernos, demonstrando a sua exactidão, deram-lhe um grau de generalidade muito maior do que a principio se suspeitava.

Effectivamente, a maior parte dos factos teratologicos, não são mais que a permanencia d'um estado embryonario que devia ser transitorio, devida a uma verdadeira suspensão de desenvolvimento.

Este facto porém, essencial e fundamentalmente o mesmo em todos os casos, realisa-se em condições diferentes, dando logar a organizações diversamente monstruosas.

As diferentes manifestações da suspensão evolutiva podem reduzir-se a 3 categorias:

A. Póde deixar de dar-se a formação d'um ou mais órgãos.

B. O órgão forma-se, mas conserva durante o seu desenvolvimento certas condições embryonarias, que o fazem differir mais ou menos dos seres adultos da mesma especie.

C. Certos órgãos que se observam só durante a vida embryonaria, persistem alem da epocha ordinaria do seu desaparecimento, e conservam-se mesmo durante toda a vida do individuo.

A. O caracter fundamental d'um grande numero de typos teratologicos, cuja vitalidade está dependente da d'um ser normal, á custa do qual se nutrem e vivem, é a ausencia d'um órgão indispensavel para a vida autonoma; referimo-nos ao coração.

Considerado por muito tempo como o primeiro a formar-se, e o ultimo a morrer, o coração era julgado o foco, o ponto de partida de toda a evolução embryogenica, e não se admittia organogenia possivel, quando faltasse este órgão.

O espanto que causaram as primeiras observações de monstros privados de coração foi tal, que Vallisnieri depois de ter duvidado da exactidão d'essas observações, apertado pelo testemunho de Val-salva, Vogli e Bianchi, acabou por declarar « que a comprehensão da organização de taes monstruosidades, estava acima da intelligencia humana ». ¹

¹ Vallisnieri — opere. div. — T. 3.º.

E todavia sabe-se hoje, que a ausencia do aparelho cardiaco é um facto tão real, que caracteriza todos os individuos d'um grupo teratologico — os omphalositos.

Em consequencia das anastomoses que se dão entre os vasos do embryão bem conformado e os do omphalosito, é o coração d'aquelle que determina e sustenta a circulação e por tanto a nutrição d'este. «Dans cette étrange association, diz Dareste, l'omphalosite n'est donc, en réalité, qu'un organe détaché de son frère jumeau, vivant d'une vie d'emprunt, et condamné nécessairement à perir lorsque l'union vient à cesser. »¹

A ausencia d'este, como d'outros órgãos, não tem sido explicada do mesmo modo por todos os teratologistas. E' assim que, em lugar da falta de formação, tem havido quem siga a hypothese da destruição d'órgãos primitivamente normaes. Segundo essa theoria a realisação dos omphalositos era comprehendida do modo seguinte: Os dous embryões seriam primitivamente bem conformados; se ambos possuissem a mesma vitalidade, desenvolver-se-hiam igualmente, permanecendo intacta a sua conformação organica. Se porem um d'elles fosse mais vigoroso, o sangue, impellido pelo coração d'este, determinaria no systema vascular do outro um choque violento, cujas consequencias seriam a formação de coagulos, tromboses e embolias, e d'ahi a anemia, desorganisação e destruição do coração, como d'outros órgãos do embryão mais fraco. Veem-se facilmente as impos-

¹ Loc. cit.

sibilidades physiologicas sobre que assenta tal theoria que nem merece discussão.

De resto, a gemellidade, como resulta de numerosas observações, não é condição indispensavel para a constituição de monstros omphalositos, embora o seja para a sua viabilidade.

Antes da formação do coração e o estabelecimento da circulação, o embryão é inteiramente constituido por elementos homogeneos, ligados por relações de solidariedade extremamente fracas, e desenvolvendo-se por conseguinte com certa independencia ; d'ahi a possibilidade de, cada uma d'essas partes constituir-se e atravessar a serie successiva das phases do desenvolvimento, emquanto que partes visinhas se conservam no seu primeiro estado. Assim se realisarão essas monstruosidades extranhas, que apenas são constituídas por certas regiões do corpo, e que só poderão viver como verdadeiros parasitas.

O embryão póde soffrer suspensões geraes ou parciaes no seu desenvolvimento, anteriormente á formação do coração. Sendo assim, não é para extranhar, que tambem este orgão, ou começando a formar-se, se conserve em qualquer dos estados do seu desenvolvimento, incapaz portanto de desempenhar as suas funcções, ou mesmo falte absoluta e completamente.

Estes diversos graus de formação incompleta do coração, estão em relação com o trabalho mais ou menos irregular e incompleto da approximação e união dos bordos anteriores da *area vascular*, á custa da qual deve constituir-se este orgão.

Uma outra anomalia, a proposito da qual se tem travado as mais acaloradas discussões entre os sectarios da hypothese da destruição, e os da suspensão de desenvolvimento, é a *anencephalia*.

Esta anomalia, segundo Marcot, Morgagni, Becard e mais modernamente Biel, seria devida a uma verdadeira liquificação do encephalo, resultado d'uma hydropisia que destruiria completamente a substancia nervosa.

Para provar a falsidade de tal doutrina, bastaria comparar o que se dá na hydrocephalia ou no hydrorachis com o facto da anencephalia; com effeito, em nenhuma d'estas hydropisias se observa a liquificação ou destruição dos elementos nervosos. Para os sectarios da doutrina da destruição, a anencephalia seria o resultado da hydrocephalia, como a myelocèle lombar seria determinada por uma hydromielia. Ora na hydromielia, observou Koch que os elementos nervosos apresentam uma resistencia notavel, e affectam um agrupamento, que, afóra pequenas variantes, apresenta as maiores analogias com a disposição normal.

No rachischisis, pelo contrario, os sulcos medulares caracteristicos não apparecem, e os elementos nervosos não apresentam apparencia alguma d'agrupamento regular, a ponto de ser quasi pathognomica d'esta affecção a irregularidade das origins nervosas. E' a anatomia pathologica a affirmar a falsidade da doutrina da destruição.

Finalmente, a opinião de que a hydrocephalia é a causa unica das anomalias da cabeça e rachis, defendida modernamente por Otto, Spring e Houel,

¹ Koch — *Rev. das sc. medic.*, tomo XXI.

cae completamente em face das bellas investigações de Coste e Daresté, sobre o desenvolvimento da face do embrião, e nomeadamente da formação do labio leporino e spina-bífida.

Effectivamente, a coincidência da anencephalia e da exencephalia com a spina-bífida e o labio leporino, pleiteia em favor da doutrina da suspensão de desenvolvimento, pois que ninguém attribue estas duas anomalias á hydrocephalia. A permanencia de nervos periphericos em monstros anencephalos, apresentada como argumento em favor da doutrina da destruição, perde todo o valor, se é verdade, (como estudos recentes parecem demonstrar), que os nervos se formam independentemente dos centros nervosos.

Por outro lado, observações cuidadosas e muitas vezes repetidas, mostram claramente, que a hydropisia poderá impedir a formação dos elementos nervosos, mas nunca destruil-os quando completamente formados.

Todos sabem, que a goteira primitiva se transforma n'um canal, pela juxtaposição e união dos bordos das laminas medullares. E' á custa d'estas laminas que se formam os elementos da substancia nervosa; tal formação porem, não se dá simultaneamente em toda a extensão do canal nervoso; principia pela espinal medulla, que já nas primeiras phases do desenvolvimento embryonario se apresenta sob o aspecto de dous cordões esbranquiçados, juxtapostos, e separados apenas por uma

linha transparente. Estes cordões são, no dizer dos embryogenistas modernos, constituídos por substancia nervosa, emquanto que a linha transparente que os separa, não é mais do que uma parte do folheto seroso do blastoderme, que desaparecerá posteriormente.

O encephalo, cuja formação é posterior, apparece, no seu primeiro estado, sob a forma d'um tubo, que resulta d'uma transformação da parte cephalica da goteira primitiva, consistindo na elevação, approximação e união íntima dos seus bordos. E' na extremidade anterior d'este tubo, e em virtude de novas modificações, que mais tarde apparecem as *vesiculas encephalicas*, — primeiros rudimentos do encephalo.

Estas vesiculas encontram-se primitivamente cheias d'um liquido seroso, que lhe dá uma transparencia caracteristica, e que só desaparece apoz a formação dos primeiros elementos nervosos.

Vê-se pois, que as partes centraes do systema encephalo-medullar, estão primitivamente occupadas por um liquido seroso, cuja existencia é temporaria, mas normal, perfeitamente physiologica. Em seguida, a quantidade de liquido diminue á medida que se forma a substancia nervosa. Supponhamos porem, que por qualquer circumstancia (a anemia por ex.) esta hydropisia adquiere maior intensidade: nada repugna admittir, que as vesiculas cerebraes extremamente distendidas, soffram uma compressão energica, que poderá impedir ou supprimir mesmo a formação dos elementos nervosos. Por outro lado, esta serosidade, que no estado normal apenas se encontra encerrada nas vesiculas, póde infiltrar-se por entre os elementos histologicos, e accumular-

se mesmo em tal quantidade, que torne os tecidos do embrião absolutamente transparentes.

Esta infiltração, não só se opporá á formação d'elementos novos, mas dando em resultado um augmento de volume do embrião, opprimil-o-ha contra a superficie interna do amnios; ora é sabido quão importante é o papel que este involucro desempenha na producção das anomalias, quando por qualquer circumstancia comprime uma ou outra parte da superficie embryonaria. Já Cruveillier tinha reconhecido n'um certo numero de monstruosidades simples, a prova evidente d'uma pressão exterior ¹. A anencephalia nem sempre tem por causa a hydropisia embryonaria. Dareste considera a suspensão de desenvolvimento como facto primordial, e independente da hydropisia; inclina-se mesmo a negar a este estado toda a influencia teratogenica, e isto porque a hydropisia, como lhe mostraram algumas observações, arrasta fatalmente a morte do embrião. Quer-nos porem parecer, que Dareste é demasiadamente absoluto n'esta asserção, a que de certo foi levado pela ideia systematica de negar aos estados morbidos toda e qualquer influencia na producção dos factos teratologicos. Concordamos plenamente, que uma hydropisia intensa, geral e persistente, possa determinar a morte e desorganisação do embrião. Dar-se-ha porém o mesmo quando a hydropisia fôr devida a uma perturbação na formação d'algumas *ilhas de sangue* ao nivel da região cephalica, dando em resultado uma alteração hematica e circulatoria parcial?

Não poderá mesmo realizar-se uma hydropisia

¹ Cruveillier — *Trait. d'anatom. patholog.*, tomo 1.

generalizada, mas temporaria, passageira, insufficiente para determinar a morte e desorganisação dos tecidos? Nos casos que acabamos de figurar, a hydropisia desapareceria com a causa determinante, e o embrião poderia continuar a viver e a desenvolver-se, conservando a malformação realisaada pelo processo que apontamos.

O proprio Daresté, depois de negar á hydropisia toda a influencia teratogenica, forçado talvez pela logica dos factos conclue :

« S'il arrive que ces parties (centros nervosos) restent frappées d'arret de developpement, la sérosité qui les remplit dans l'état normal continue á se former; il y a bien alors une hydropisie.... Cette accumulation de sérosité *empêche* la formation de la substance nerveuse ». ¹

A anencephalia realisa-se pois por uma verdadeira suspensão de desenvolvimento, — e não por uma destruição do encephalo.

E' igualmente por uma suspensão de desenvolvimento embryonario, — consequencia quasi sempre d'uma suspensão de desenvolvimento do amnios, que se realisa um grande numero de monstruosidades por defeito, cuja descripção e genese nos levaria demasiado longe. ²

Não se argumente com o facto da *acephalia* ou da *ectromelia* nos seus differentes graus, como provas da doutrina da destruição. Estas duas especies de monstruosidade, perfeitamente explicaveis por uma suspensão de desenvolvimento, devido á com-

¹ Loc. cit.

² Todos os omphalositos são caracterizados pela falta d'um certo numero d'orgãos.

pressão da superfície embryonaria, são ainda hoje consideradas, por muitos, como factos d'amputações congenitae. Esta confusão é devida, não só á complexidade com que por vezes os factos se apresentam, mas, e principalmente, á pouca clareza que n'esta parte se nota nos livros de teratologia. O proprio Dareste, auctoridade incontestavel e incontestada n'estes assumptos, quando tracta da ectromelia, exprime-se do modo seguinte: «On a quelques fois cherché à expliquer l'ectromelie par le fait d'amputation spontanée des membres, produite dans l'intérieur de la matrice. Ces faits d'amputation spontanée sont incontestables. Il est très evident qu'ils peuvent rendre compte de *certaines cas d'ectromelie* qui appartiennent principalement au type des hemimelies, caractérisé par l'absence des segments inferieurs d'un membre». ¹ Esta passagem mostra-nos claramente, que em teratologia ha certa confusão entre os dous factos — ectromelia e amputação congenital.

E todavia, como mostraram Chaussier ² e mais recentemente Goubeaux ³, é conveniente, e necessario mesmo, distinguir claramente os dous estados. A ectromelia é uma malformação, pertence á teratologia; a amputação é uma verdadeira mutilação, um caso de pathologia. A distincção entre os dous casos, deve confessar-se, é por vezes difficil de baixo do ponto de vista pratico, e tornar-se-hia impossivel em theoria, a admittir-se a opinião de Sim-
pson, perfilhada por Dareste, segundo a qual os

¹ Dareste — loc. cit.

² Chaussier — Discours prononcé à la Maternité.

³ Societé de biolog. 1865.

segmentos do embrião poderiam repullular, quando amputados nas primeiras phases do desenvolvimento.

Uma outra causa de confusão, é devida á tendencia que teem certos teratologistas para attribuir á amputação congenita todos os casos de falta d'um ou mais segmentos d'um membro, desde o momento em que se encontre fixada no coto uma brida, adherente pela outra extremidade a um ponto qualquer do amnios ou da pelle do feto. A existencia d'essas bridas é innegavel, tem sido muitas vezes notada, e representa no maximo numero de casos vestigios d'antigas adherencias entre o amnios e uma parte do feto.

E' por meio d'estas adherencias que podem explicar-se as malformações multiplas, assignaladas na maior parte dos casos attribuidos a amputações congenitas.

Dareste, nos seus estudos de teratogenia experimental, diz ter observado um embrião *hyperencephalo* que apresentava uma membrana partindo do lado direito do tumor, para ir inserir-se sobre a allantoidêa. ¹ O caso d'um cordeiro monstruoso descripto por este teratologista, ² e o d'um monstro humano observado por Hein, ³ são exemplos notaveis pela quantidade e espessura d'essas bridas.

Evidentemente, essas pregas fibrosas, não são mais que os vestigios d'antigas adherencias, determinadas por uma suspensão de desenvolvimento ou por uma inflamação do amnios, verdadeira e talvez unica causa da malformação do feto.

¹ Dareste—Compt. rend. à l'Acad. des scienc. T. 51, pag. 219.

² Prod. des monstr.

³ Band. T. vi.

Como fizemos já notar, é com effeito, muito grande, a influencia que o amnios exerce sobre a conformação do embryão, quando esta membrana não segue um curso regular no seu desenvolvimento. As pregas anormaes que então pôde apresentar, e sobre tudo as adherencias que por vezes contrahe com a superficie do embryão, são outros tantos obstaculos, que oppondo-se ao seu desenvolvimento normal, determinam conformações mais ou menos profundamente viciosas. Tinha-o mostrado a observação, comprova-o a experiencia; depois dos trabalhos de Daresté e Lereboullet, é licito afirmar que poderão ser normaes os embryões desenvolvidos sem amnios, mas que serão sempre e fatalmente monstruosos os encerrados em amnios viciosamente conformados, incompletamente constituidos.

E' assim, por exemplo, que a suspensão de desenvolvimento da parte do amnios que está em relação com a face anterior do embryão, arrasta como consequencia necessaria uma inoclusão das laminas ventraes, que se conservarão estendidas horizontalmente ao lado da columna vertebral, deixando largamente aberta a cavidade pleuro-peritoneal. Uma suspensão de desenvolvimento do capuz cephalico ou caudal, dá necessariamente logar á falta ou conformação viciosa das extremidades correspondentes do embryão. A extremidade cephalica, envolvida pelo capuz amniotico, apresenta no seu desenvolvimento uma serie de particularidades, que favorecem singularmente esta disposição adhesiva. Com effeito, a presença de numerosas saliencias que alli se encontram, correspondendo ás duas metades dos primeiros arcos branchiaes e

do gomo naso-incisivo de Coste, bem como as anfractuosidades que separam estas saliencias, tornam facil a formação de dobras e adherencias amnioticas.

Estas adherencias devem oppôr-se, e oppõem-se effectivamente, não só ao desenvolvimento, mas á reunião das differentes partes que normalmente se devem unir.

A adherencia do folheto amniotico á extremidade caudal do embryão é a mais frequente, se não a unica causa da ectromelia, ou falta dos membros respectivos.

Como distinguir a ectromelia da amputação congenital?

Antes de procurar conhecer os caracteres d'um e outro estado, convém saber qual o mechanismo d'essas amputações.

O papel que alguns auctores attribuem ao cordão, como agente d'estrangulamento, é absolutamente inadmissivel.

Com effeito, como admittir, que não só a pelle e tecidos molles, mas os proprios ossos possam ser divididos pelo cordão, conservando-se n'este a permeabilidade necessaria para a circulação e por tanto para a vida do feto?

Não podem conciliar-se os dous factos, se attendermos á pequenissima pressão em que se encontra o sangue nos vasos ombilicaes.

Serão as bridas a que nos referimos, os agentes de taes amputações? qual o processo? Não é de certo por uma divisão grosseiramente mechanica, semelhante á que se obtem por exemplo pelos esmagadores empregados em medicina operatoria.

Será então a compressão lenta exercida sobre

os vasos, a anemia e mortificação consecutivas do segmento inferior ao ponto comprimido, que determinam a sua separação?

Como conciliar a ausencia de edema ou mortificação d'esse segmento, (notada todas as vezes que a observação tem surprehendido a existencia de bridas sem que a amputação tenha tido lugar), com o facto d'uma compressão?

Note-se, alem d'isso, que não raro se tem observado a integridade completa da pelle coexistindo com a divisão dos tecidos subjacentes, incluindo o osso.

Não se comprehende como taes bridas possam chegar a cortar todos esses tecidos, deixando a pelle intacta. Ha pois n'esta theoria muitos factos obscuros, que as observações até hoje publicadas são incapazes de resolver. Mais vale attribuir os raros casos d'amputação a um processo morbido da natureza da sclerodermia por exemplo, localizado no ponto aonde a separação se realisa.

De resto, se a amputação congenital é innegavel, em alguns casos, não nos dá com toda a certeza a explicação de todos, e particularmente a d'aquelles em que a ectromelia se realisa simultaneamente em muitos membros, ou nos segmentos medios d'um membro. N'estes casos houve certamente malformação.

A verdadeira característica da amputação, seria, no dizer de Goubeaux, a presença d'uma cicatriz na extremidade do coto. Este signal porem, é fallivel, attendendo a que não só essa cicatriz pode ser tão pequena que passe desapercibida, mas ainda, porque no caso de suspensão de desenvolvimento, causada por uma compressão ou adherencia a uma

parte do amnios, pode observar-se na extremidade do coto uma apparencia de cicatriz.

Em caso de duvida, só o exame histologico do coto, mostrando as modificações da pelle e do osso proprias da amputação, poderia resolver o problema.

B — Formação das laminas blastodermicas, transformação d'estas em goteiras e por ultimo em tubos cylindricos mais ou menos regulares, tal é o processo geral que a natureza emprega nas primeiras phases do desenvolvimento embryonario.

Circumstancias multiplas e variadas podem dificultar, e impedir mesmo, uma ou outra das transformações que deve soffrer a lamina blastodermica, que todavia continua a desenvolver-se, conservando os vestigios da modificação que a causa teratogenica imprimiu no folheto gerador. Os órgãos que devem formar-se á custa d'esse folheto, constituem-se e desenvolvem-se, mas conservam a disposição em que se encontravam no periodo embryonario em que actuou a causa teratogenica. Os differentes typos da *celosomia* dão-nos um exemplo claro e frisante d'este genero de monstruosidades.

E' assim que a goteira inferior do embrião, pode suspender-se no seu desenvolvimento, deixando de transformar-se em tubo, e d'este modo deixar a descoberto as visceras thoraco-abdominaes n'uma extensão maior ou menor, desde a simples hernia até á eventração completa. E' ainda por este mechanismo que se forma a *spina-bifida*. A teratogenia e a embryogenia modernas, auxiliando-se

mutuamente, teem lançado intensa luz sobre o modo de formação d'esta anomalia, mostrando a falsidade das antigas doutrinas de destruição ou effracção de partes primitivamente formadas.

Todos os auctores estão d'accordo em attribuir a spina-bifida a uma suspensão de desenvolvimento, sobrevinda no decurso do periodo embryonario, embora não haja perfeito accordo sobre a epocha precisa em que teve logar este phenomeno teratologico, e quaes as phases successivas da sua evolução.

Sabe-se que a lamina medullar se apresenta primitivamente sob a forma d'uma goteira occupando a linha media do corpo do embryão.

Ora, quando pela acção de certas causas teratogenicas, esta goteira não se transforma em tubo, como normalmente acontece, as laminas dorsaes conservam-se affastadas e as laminas vertebraes osseas, que mais tarde se formam no seu interior, affectam a mesma disposição. Darestes fundando-se em algumas observações, propõe reduzir todas as variedades de spina-bifida aos 4 typos seguintes:

1.º A lamina medullar, ponto de partida do tubo medullar, e por conseguinte do systema nervoso central, não se fecha; conserva-se espalmada no fundo do sulco medullar, continuando-se com o folheto seroso do blastoderme.

E' d'este modo que devem formar-se os casos de spina-bifida em que não ha bolsa hydrorachica.

2.º A lamina medullar transforma-se n'um tubo fechado, mas mais tarde do que normalmente. As partes das suas paredes, que no estado normal devem reunir-se sobre a linha media, conservam-se affastadas, e a união dá-se entre partes do folheto

seroso que ordinariamente não entram na formação da medulla.

3.º A lamina medullar comporta-se como no caso precedente, mas separando-se completamente do folheto seroso. As laminas dorsaes não se aproximam uma da outra, e por tanto os elementos osseos futuros conservar-se-hão separados, dando lugar a uma fenda mais ou menos pronunciada.

4.º O tubo medullar chega ao seu desenvolvimento maximo, mas o eixo cerebro-spinal é mais ou menos comprimido por uma parte do amnios. As meningeas e a pelle formam-se sobre a linha media, enquanto que os elementos do esqueleto se conservam affastados.

Parece-nos que a divisão da spina-bifida em typos tão definidos e caracterisados, não pode fazer-se d'um modo absoluto, e que cada um d'elles corresponde antes a phases differentes do mesmo processo teratologico.

A persistencia da goteira medullar na região sagrada, observada por Martin em embryões na 5.ª semana da sua evolução, não constitue por certo um typo distincto, como quer Dareste, mas a primeira phase d'evolução da spina-bifida, com ou sem hydorachis externo, e deve arrastar mais tarde todas as modificações que se observam n'esta anomalia, quando estudada n'um feto de termo. Se, com effeito, supposermos que a evolução embryonaria continua, é evidente que só ao lado da lamina medullar poderá desenvolver-se o corpo cartilagineo das vertebraes, pois as laminas dorsaes não se levantaram nem soldaram por cima da medulla, que, n'esse ponto, fica a constituir o limite externo do embryão.

Mais tarde, chegado o momento da ossificação, as vertebraes serão simplesmente representadas pelo seu corpo e parte das laminaes lateraes, e d'este modo constituir-se-ha a fenda spinal, devida á falta do arco vertebral posterior.

Em alguns casos de spina-bifida observa-se uma lamina fibro-cutanea sobreposta á camada nervosa, para a qual é um verdadeiro orgão de protecção. Qual a sua origem e modo de formação? N'um caso de spina-bifida observado por Martin ¹ notou este teratologista, que nas partes lateraes do plano medullar havia uma especie de terreno neutro, aonde os elementos da medulla, consideravelmente modificados e tendo perdido os caracteres de myelocitos, se confundiam com as cellulas dos folhetos medio e externo, e se tornavam mais nitidos e distinctos, á medida que se observavam em pontos mais affastados d'essa zona indifferente. Suppõe Martin, muito racionalmente, que a proliferação dos elementos cellulares provindos dos folhetos medio e externo, e principalmente a dos que constituem o que elle chama terreno neutro, dará em resultado a formação d'uma lamina fibro-epidermica, semelhante aos tecidos cicatriciaes, que progredindo pouco e pouco acabará por cubrir completamente a goteira medullar. A epocha d'esta cicatrização, se assim se lhe pode chamar, deve ser posterior á das involuções glandulares e pillosas, pois que as paredes da bolsa que envolve a goteira são igualmente desprovidas de pellos e glandulas sudoriparas, contrariamente ao que se obser-

¹ Note á la Soc. de biologie — 1879

va nos kystos dermoides, muito frequentes na região sagrada.

Se os bordos d'esta lamina fibro-cutanea não chegaram a tocar-se e reunir-se, persistirá uma fenda maior ou menor, e a goteira medular ficará assim a descoberto.

E' ainda por uma suspensão de desenvolvimento, dando-se em partes oriundas da goteira dorsal do embrião, que se formam os diferentes typos da *exencephalia* ou hernia do encephalo.

Estas monstruosidades differem da anencephalia, unicamente por que o tumor herniado é constituído por uma parte mais ou menos consideravel do systema nervoso, emquanto que n'aquella consta simplesmente d'uma ou mais bolsas cheias de serosidade. As differenças que apresentam as variadas malformações do encephalo, dependem, com toda a certeza, da intensidade da causa teratogenica, principalmente da epocha e duração da sua acção. O encephalocèle, como o medullocele, devem ser attribuidos a um vicio d'ossificação. O cerebro tende naturalmente a herniar-se atravez do ponto não ossificado, attenta a menor resistencia que ahi encontra, e esta deslocação parcial é favorecida pela differença que existe entre a pressão intra-cranéana e a que exercem o utero e o liquido amniótico sobre a superficie do craneo. O ponto de partida d'estas monstruosidades é mui verosimilmente uma malformação do amnios ou pelo menos da sua porção cephalica, que se conserva applicada sobre a parte superior da cabeça comprimindo-a mais ou menos.

N'estas condições as membranas, primitivamente transparentes, que devem mais tarde constituir a pelle e o craneo, soffrem uma pausa na sua evolução histologica: a membrana exterior não se transforma em pelle, a interior não se ossifica. A porção do cerebro desviada, arrasta, em virtude do proprio peso, as paredes craneanas ainda em via de formação, e determina assim uma deslocação mais ou menos pronunciada d'estas paredes.

Finalmente, as bridas fibrosas adherentes a essas membranas, e que são os vestigios da malformação do amnios, não devem ser extranhas a essa deslocação do cerebro, attenta a sua grande retratilidade.

Um facto osteologico que apresenta grandes analogias com a spina-bifida e o encephalocoele, e que por muito tempo se attribuiu a uma suspensão de desenvolvimento, semelhante ao que determina aquellas anomalias, é a divisão da parte anterior da columna vertebral, algumas vezes observada ao nivel da região cervical.

Este facto, coincidindo quasi sempre com a anencephalia, foi considerado como a permanencia d'um estado primitivo, consistindo na separação *normal* das duas metades da columna vertebral; partia-se mesmo d'ahi para affirmar a separação primitiva das duas metades do embrião, separação que hoje ninguem admite, pois que o cordão dorsal, eixo em volta do qual se constituem as differentes partes da columna vertebral, é perfeitamente simples desde as primeiras phases da evolução embryonaria.

O facto da conjugação de partes primitivamente separadas, existe realmente, e é mesmo este o processo de formação d'um grande numero d'orgãos; mas, como temos visto, os folhetos blastodermicos que lhes devem dar origem, articulam-se todos em volta d'uma linha representada pelo eixo longitudinal do embryão, aonde se confundem pelos seus bordos, nunca havendo por conseguinte dualidade completa. Como explicar pois a separação das duas metades dos corpos vertebraes, observada nos casos a que alludimos? Visto que não ha epocha nenhuma da evolução em que essa separação seja normal, e não podendo por conseguinte attribuir-se a sua existencia a uma suspensão de desenvolvimento, que desse em resultado a permanencia d'esse estado, é evidente, que só uma separação violenta, accidental, de partes primitivamente reunidas e continuas, nos póde dar a explicação do facto. Esta hypothese é tanto mais verosimil, quanto é certo que a goteira medullar é a parte do disco embryonario que offerece menor resistencia, e que portanto mais facilmente póde soffrer esta divisão.

Os elementos osseos que mais tarde devem constituir o corpo das vertebraes, formar-se-hão n'estas condições de ruptura parcial, e continuarão a desenvolver-se isoladamente, dos dous lados, limitando uma fenda mais ou menos extensa. Em prol da hypothese da ruptura accidental, milita um facto apontado por Giralvés ¹ que diz ter determinado esta ruptura, aquecendo demasiadamente o *cover* sob o qual observava um embryão de gallinha. Não póde pois collocar-se esta anomalia no

¹ *Bulletin de la Soc. d'Antrop.* T. IX, 1874.

grupo das realizadas por suspensão de desenvolvimento.

C — As anomalias consistindo na existencia de certos órgãos que normalmente não se encontram no adulto, mas que são proprios de certos periodos da evolução fetal, nenhuma duvida offerecem, pois evidentemente são devidas á não involução ou transformação d'esses órgãos. A persistencia do canal arterial está n'este caso.

A suspensão do desenvolvimento do embrião, embora ó mais geral e frequente, não é o unico processo porque se realisam as abnormalidades congenitas.

Não é raro encontrar reunidas, intimamente ligadas, partes, que normalmente devem estar separadas; eis pois um novo factio teratologico que a suspensão do desenvolvimento não poderia explicar.

Alludimos já ás adherencias que por vezes se observam entre differentes partes do feto, ou entre o feto e um dos seus involucros.

Para Saint-Hilaire, estas ultimas seriam mesmo a causa unica d'um grande numero, senão de todas as monstruosidades, o que não póde sustentar-se, pois que não teem sido observadas senão em casos muito particulares, (exencephalia e celosomia), e mesmo, n'estes casos, são muitas vezes effeito e não causa da monstruosidade.

Não são raros os casos d'união intima entre os dedos, artelhos, membros completos, etc. Todos estes factos se explicam facilmente, se attendermos

á constituição e estructura dos tecidos do embryão. As adherencias devidas á formação de neomembranas, as adhesões restauradoras e cicatriciaes, os enxertos animaes emfim, que apresentam extrema analogia com os factos teratologicos em questão, resultam sempre da formação de tecidos essencialmente compostos d'elementos cellulares semelhantes aos do embryão. Vê-se pois que a tendencia á união, é uma propriedade especial dos tecidos que caracterizam as primeiras phases do desenvolvimento, e não é portanto para estranhar que essa união se dê, desde o momento que duas partes distinctas sejam accidentalmente approximadas, postas em contacto intimo por qualquer influencia teratogenica.

Para Daresté, o agente mais commum, poderoso e efficaz, seria um amnios defeituoso, viciosamente conformado. São ainda adherencias mais ou menos profundas e extensas, acompanhadas de modificações notaveis nas partes unidas, que caracterizam a organização dos monstros duplos.

Outras anomalias ha, que são caracterizadas por um augmento no numero d'orgãos.

Estas anomalias não teem sempre a mesma origem. Ora resultam da permanencia d'uma separação que devia ser temporaria, e n'este caso entram na cathegoria das anomalias por suspensão de desenvolvimento; ora o augmento de partes resulta da união ou fusão de dous embryões distinctos; ora, finalmente, consistem na multiplicação d'orgãos ordinariamente collocados em serie, muito provavelmente pelo processo da scissiparidade.

Um grande numero d'outras anomalias, dizendo

respeito ao numero, volume, forma, estructura, disposição e variedades infinitas de conformação organica, constituindo o grupo das chamadas *Hemiterias*, offerecem um interesse relativamente menor que o das verdadeiras monstruosidades.

De resto, a maior parte d'estas anomalias, quando precoces, realisadas nas primeiras phases do desenvolvimento embryonario, arrastam quasi sempre outras malformações, cujo conjuncto constitue a monstruosidade; quando apparecem em epochas mais adiantadas e se conservam isoladas, o mechanismo da sua formação apresenta em geral menos difficuldade.

Effectivamente, o maior numero, senão todas estas anomalias, resultam ainda do facto biologico que temos visto desempenhar o principal papel no campo da teratologia «a suspensão de desenvolvimento», que quasi sempre é facil de verificar, quando se conhecem bem os estados successivos por que passa cada órgão durante a sua evolução.

Casos ha porem, que não podem ser explicados por uma suspensão de desenvolvimento do feto ou annexos, e para a explicação dos quaes é necessario recorrer a hypotheses mais ou menos verosiméis e fundadas. Tal o facto, que por vezes se observa, da apparição d'órgãos pertencentes a outro sexo ou mesmo a outra especie; está n'este caso o apparecimento na especie humana, de mamas inguinaes, dentes pallatinos, variedades innumeradas dos apparatus muscular ou nervoso etc.,

Tem-se pretendido explicar estes factos extraordinarios, admittindo que todos estes órgãos existem virtualmente no typo commum dos vertebrados, e que sob a influencia de condições desconhe-

cidas, appareciam em especies aonde normalmente se não encontram.

Seriam finalmente outros tantos casos d'atavismo (Darwin) quando viessem a apparecer accidentalmente n'uma especie, descendente d'outra em que normalmente se encontram.

E, com effeito, certas anomalias, (nomeadamente as do systema muscular), são em regra a reproducção completa ou incompleta d'uma disposição anatomica, que normalmente se encontra na serie animal.

Muitos dos feixes musculares anormaes, que tantas vezes nos descobre o escapello no curso d'uma disseccção, parecem ser *verdadeiras reliquias* organicas, muito semelhantes aos orgãos rudimentares (musculos da orelha, cuticular do pescoço, mamas inguinaes, etc.) e poder-se-hia dizer a respeito d'aquelles o que Haeckel disse a respeito d'estes «Ces organes sont autant de preuves etablissant la vérité de la conception mécanique de la nature, autant de froudroyantes réfutations de la conception téléologique.....

.....
 ...la théorie de la descendance donne fort simplement la raison d'etre de ces organes. Elle nous apprend que les organes rudimentaires sont des parties du corps que dans le cours des siècles, sont graduellement devenues hors de service.»

O facto de se encontrar sempre e invariavelmente n'uma dada especie animal, e em todos os individuos d'essa especie, um musculo ou grupo muscular, que accidental, anormalmente, se encontra n'um animal superior, auctorisa-nos a vêr na primeira especie uma das phases *phylogenic* da

segunda, e a considerar a anomalia em questão uma revelação atávica, ancestral. Consideradas assim, estas anomalias seriam ainda modalidades d'uma suspensão da evolução, determinadas por esse *quid ignotum* que os biólogos chamam atavismo.

Suspensão de desenvolvimento do embrião; suspensão de desenvolvimento do amnios, arrastando malformações ou deformações embryonárias, eis pois o processo mais geral por que se realizam as anomalias e monstrosidades unitarias.

PROPOSIÇÕES

Anatomia: — Os capillares lymphaticos communicam com os sanguineos.

Physiologia: — Adoptamos a theoria de Küss relativa á secreção renal.

Pathologia geral: — A tuberculose pode transmittir-se pelo suor.

Materia medica: — A strychnina não excita a medulla; torna-a mais excitavel.

Anatomia pathologica: — Não são inflammatorias as lesões renaes dos cholericos.

Pathologia externa: — As lesões do systema nervoso desempenham um papel importante na pathogenia das ulceras.

Operações: — Nas lesões organicas antigas da região tibio-tarsica regeitamos a amputação supramalleolar.

Pathologia interna: — As cystites consecutivas a lesões medullares agudas não teem por causa unica a acção da ourina retida na bexiga.

Partos: — Indicada a operação cesariana, optamos pelo processo de Porro.

Medicina legal: — O disposto no artigo 110 do nosso codigo civil é, em parte, absurdo.

Approvada

O PRESIDENTE

João Pereira Dias Lebre.

Póde imprimir-se

O CONSELHEIRO-DIRECTOR

Costa Leite.