

maneira seguinte:

Orelha direita (lado operado)	Orelha esquerda
37°,9 .....	35,9
38° .....	36,3
37°,6 .....	35,9
37°,6 .....	36

Ficou d'esta vez evidente, que a temperatura da orelha direita, lado em que se praticara a operação, excedia a da orelha esquerda. No dia antecedente a experiencia parecia mostrar o contrario.

Seria devida a um erro d'esta especie a affirmação de Bernard?

Para nós ainda o resultado não era decisivo. Dois factos contra-postos annullavam toda a conclusão. Tornava-se indispensavel verificar novamente, e muitas vezes, para tirar pretexto a reflexões ultteriores.

Dia 18. Os dois thermometros foram situados nos tubos auditivos do animal, depois de o segurar bem sobre uma meza. Decorridos tres minutos, haviam subido, o da esquerda a 34°,5, o da direita a 38°,4.

Trocaram-se. O que estava a 34°,5, á esquerda, subiu rapidamente a 36°,4 á direita; o que á direita marcára 38°,4 desceu instantaneamente a 37°,5 na esquerda.



Continuando a observar sómente este ultimo thermometro, como se ia mudando de uma para outra orelha, e com o cuidado de bem introduzil-o no canal auditivo, demonstrou-se mais uma vez, que a do lado operado possuia uma temperatura superior á outra. Os Algarismos que nol-o provaram, eil-os:

Esquerda	Direita (lado operado)
37°,5 . . . . .	38°,5
37°,4 . . . . .	38°,4
37°,9 . . . . .	39°
37°,9 . . . . .	38°,5

Reiterou-se a experiencia nos dias immediatos. Os numeros foram sempre do mesmo modo eloquentes e persuasivos, quer nos servissemos de dois thermometros simultaneamente applicados, quer fizemos uso de um só alternadamente mudado de uma para outra orelha. Não podia restar sombra de duvida: a temperatura era notavelmente elevada na metade direita da cabeça.

De phenomenos inflammatorios não houve manifestação.

Decorrido cerca de um mez, como se sacrificasse o animal após d'outras experiencias, poudes verificar-se que o nervo fôra lesado.



2.<sup>a</sup> Experiencia. Era um coelho novo, pequeno e magro. Tentou-se o corte do trifacial dentro no craneo, no dia 19 de dezembro de 1867. Os gritos do animal, a projecção e insensibilidade do olho direito, lado em que se operara, garantiam a lesão do nervo. O thermometro immediatamente insinuado no tubo auditivo esquerdo subiu, dentro num minuto, a 37°,9. Transportado á direita, desceu a 35°,7, no decurso de dois minutos.

Continuando estas inquirições numa e noutra orelha tornou-se visivel que a esquerda sobrelevava a direita na temperatura. A demonstração aqui a pomos:

Esquerda	Direita (lado operado)
37°,9 .....	35°,7
37°,4 .....	36°,3
37° .....	35°,7
36° .....	35°,9

Em quanto durou este exame verificámos tambem, que a sensibilidade do olho direito apparecêra novamente, bastante obtusa todavia. O globo ocular ficou sempre muito saliente, até mesmo depois da morte, que promptamente se realisou.

O animal pereceu de hemorrhagia; e demons-



trou-se pela autopsia que, além do trigêmeo, fôra lesado o cerebro.

3.<sup>a</sup> Experiencia. No dia 20 de dezembro um coelho, de tamanho mediano, foi operado, como os precedentes, na parte direita do craneo.

Seguiram-se os costumados phenomenos de projecção e insensibilidade do olho.

As temperaturas revezadamente tomadas nos dois canaes auditivos foram: á direita 36°,4, á esquerda 36°,2.

Na passagem do instrumento do lado esquerdo para o direito houve alguma demora, o que o fez descer a 35°,8; temperatura em que se achava, quando, introduzido na orelha direita, subiu rapidamente a 37°. Nova mudança para a esquerda: baixou a 35°,6. Passou á direita: subiu instantaneamente a 36°,8, para tornar a descer a 35°,2, apenas transportado á esquerda.

Eis a summa das variações:

Direita (lado operado)	Esquerda
36°,4 . . . . .	36°,2
37° . . . . .	35°,6
36°,8 . . . . .	35°,2

Dia 21. O mesmo processo e o mesmo thermo-



metro; resultado inteiramente contrario. A explanação das temperaturas é como segue:

Direita (lado operado)	Esquerda
34°,1 .....	36°,3
34° .....	35°
34°,8 .....	35°,6
34° .....	36°,4

Dia 22. O animal havia fallecido. O nervo fôra tocado, mas o cerebro soffrera tambem.

4.<sup>a</sup> Experiencia. Era um coelho de pequeno corpo, mas bem nutrido. Operou-se no dia 21 de dezembro no lado direito. Após dos phenomenos visiveis, consecutivos á operação, introduziu-se o thermometro no tubo auditivo esquerdo.

Haviam decorrido tres minutos e o instrumento media 34°,2. Mudado para a orelha direita, subiu rapidamente a 35°,8. Novamente transportado á esquerda, baixou logo a 34°,8. Agitou-se o animal, e a temperatura subiu instantaneamente a 35°,2. Mudou-se outra vez o thermometro para a direita, e, como houvesse uma pequena dilatação nesta mudança, fel-o a acção do ar descer a 35°. Insinuado porem no tubo auditivo direito, para logo subiu a 36°,2.



Esquerda	Direita (lado operado)
34°,2 .....	35°,8
34°,8 .....	36°,2

No dia seguinte poudes ainda verificar-se que a orelha direita se conservava mais quente que a esquerda. O animal expirou exangue. O nervo havia sido cortado.

5.<sup>a</sup> Experiencia. O animal victimado foi um coelho forte e de grande vivacidade. Operámo-lo no lado esquerdo a 21 de dezembro. Verificámos a apparição dos phenomenos immediatos e consecutivos á lesão do trigemeo, e deixámos repousar o quadrupede em quanto cuidavamos d'outra experiencia.

Decorridos dez minutos procedemos ao exame das temperaturas.

D'esta analyse vagarosamente feita resultaram os numeros seguintes:

Esquerda (lado operado)	Direita
36°,8 .....	35°
37°,1 .....	36°,2
37°,4 .....	36°,7

Dia 22. O mesmo processo e o mesmo thermo-



metro conduziram ao mesmo resultado — elevação de temperatura na metade da cabeça correspondente ao lado, que se operara.

Eis os numeros obtidos:

Esquerda (lado operado)	Direita
38° .....	35°
37°,9 .....	36°,5
37°,1 .....	36°,4
37°,2 .....	36°,9
37°,4 .....	37°,2

Nos dias seguintes resultados analogos. De phenomenos inflammatorios nem signal. Descobriu-se mais tarde, que o nervo fora apenas tocado.

6.<sup>a</sup> Experiencia. Dia 28 de janeiro de 1868.

Era um coelho forte e bem nutrido. Operámol-o á direita. Com os gritos do animal coincidiu a insensibilidade e projecção do olho correspondente. Entrou o thermometro na orelha direita e mediu 37°. Transportámol-o á esquerda e subiu lentamente a 37°,9. Mudámol-o para a direita; desceu a 37°,3. Como a victima pegasse de agitar-se, o instrumento baixou rapidamente a 34°,9; continuando ainda a descer com lentidão até 34°,6, donde tornou a subir até estacionar em 36°,7. Nova mudança do thermometro para a esquerda — subida gra-



dual a  $37^{\circ},6$ . Outra mudança para a direita — descenso a  $37^{\circ},1$ , para, novamente transportado á esquerda, ascender a  $37^{\circ},7$ .

Dia 29. O olho direito permanece saliente e immovel. A insensibilidade é completa. A cornea está embaciada e a conjunctiva rubra. Procedendo ao exame das temperaturas eis o que se achou:

Orelha direita (lado operado)	Orelha esquerda
$38^{\circ},8$ .....	$38^{\circ},9$
$39^{\circ}$ .....	$39^{\circ},6$
$39^{\circ},4$ .....	$39^{\circ},3$
$39^{\circ},5$ .....	$39^{\circ},5$

Dia 30. Progridem as alterações do olho. A temperatura é, á esquerda como á direita,  $39^{\circ},3$ .

Nos dias seguintes, a par com o successivo incremento dos phenomenos inflammatorios, com a permanencia da insensibilidade a mais completa no olho direito, a temperatura manteve-se igual nas duas orelhas.

7.<sup>a</sup> Experiencia. Operou-se, tambem no dia 28 e no lado direito, um outro coelho forte, como o antecedente. Não se fizeram esperar os conhecidos phenomenos: gritos, insensibilidade e projecção do olho correspondente. Fez-se uso de um só thermo-



metro alternadamente transportado da direita para a esquerda e reciprocamente. Eis os numeros obtidos:

Direita (lado operado)	Esquerda
38° . . . . .	37°,2
38° . . . . .	37°,4
37°,9 . . . . .	37°,3

Dia 29. O animal agonizava; a despeito d'isso o exame das temperaturas deu:

Direita (lado operado)	Esquerda
33°,9 . . . . .	32°,7
33°,6 . . . . .	33°,4
33°,8 . . . . .	33°,3
34°,1 . . . . .	33°,2

Revelou a autopsia que, alem do nervo, fôra lesada a substancia cerebral.

Instituidas com o fim de elucidar uma duvida que nos saltara o espirito, serviram estas experiencias de provar-nos as innumeradas dificuldades da physiologia experimental, e a muita circumspecção, que ha mister o experimentador, para não incorrer na pecha tão trivial de basear suas conclu-



sões sobre numero insufficiente de factos. Analysemos.

Na 1.<sup>a</sup> experiencia os resultados thermometricos dos dias 15 e 16 contradizem os obtidos nos dias seguintes. Identicamente na experiencia 3.<sup>a</sup> os numeros do dia 20 são contradictorios com os do dia 21. Uma vez a temperatura do lado, em que se fizera a operação, foi maior, outra vez menor que a do lado são.

Nas experiencias 4.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup> achámos resultados inteiramente ao envez dos que Bernard annuncia: na 6.<sup>a</sup>, egualdade, nas outras elevação, em vez de abaixamento de temperatura no lado, que se operara, posto em confronto com o são. Apenas a 2.<sup>a</sup> foi conforme ao modelo; e ainda nesta, porque o animal pereceu logo, não pode attribuir-se o descenso exclusivamente ao corte do trigemeo; antes é de crer, que proviesse este effeito, como indubitavelmente proveio a morte, de lesão mais graduada.

Poder-se-á fazer egual reparo ás restantes experiencias com excepção só da 1.<sup>a</sup>, 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup>, unicas em que os animaes operados sobreviveram por muito tempo á operação. E ainda nestas é para notar, que tão sómente na ultima tiveram persistencia as alterações da sensibilidade e nutrição do olho, sendo que os phenomenos inflammatorios nem sequer chegavam a manifestar-se na 1.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>.



Não é isto porem motivo para crer-se, que deixou nestas duas experiencias de ser offendido o nervo; porque:

- 1.º a autopsia revelou a lesão;
- 2.º as recentes experiencias de Meissner, confirmadas por Schiff, acabam de provar que a secção incompleta do trigemeo determina lesões de nutrição ou de sensibilidade no olho correspondente, conforme é ferida a parte interna ou externa do nervo (1); o que explica e derrue as experiencias contrarias de Snellen e Büttner, os quaes, attribuindo a inflammação do orgão visual á irritação e choques dos corpos externos sobre a conjunctiva, tornada insensivel, pretendiam obviar ao desinvolvimento dos phenomenos inflammatorios cozendo a orelha adeante do olho, ou simplesmente unindo as palpebras por meio de alguns pontos de sutura (2).

(1) Meissner, *Sur les troubles de nutrition survenant dans l'oeil des lapins après la section du trijumeau* (Même sujet, par M. Schiff).

*Gazette Hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie*, 1867, p. 635.

(2) Idem, loc. cit., pp. 634 e 635.

Virchow, *La pathologie cellulaire*, p. 262.

Não omittiremos tambem que, segundo Schiff, a secção do trigemeo produz elevação de temperatura.

Longet, *Traité de physiologie*, deuxième édition, t. 2.º, p. 586.



Tornando-nos pois ás experiencias 1.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup>, e concedendo, pela reaparição incompleta da sensibilidade no olho, que apenas fossem lesados alguns filamentos da parte externa do trigemeo; ou pelo pequeno numero d'estes não havia de manifestar-se differença apreciavel na temperatura das duas orelhas, ou, a havel-a, devêra de ser para menos, e nunca para mais, no tubo auditivo do lado, em que se operara.

O contrario, que é o que em verdade observámos (1), inteira e absolutamente desserve as conclusões de pp. 37 e 38.

A permanencia nas alterações da sensibilidade e da nutrição abona á experiencia 6.<sup>a</sup> o *simile* com a de Bernard, tomada como paradygma; e todavia a constancia naquella da elevação de temperatura no lado, que operámos, completamente desdiz do resultado, que devêra apparecer segundo esta.

Se ao referido accrescentarmos a enorme difficuldade de obter nitidamente a secção do trigemeo no craneo, e a inconsiderada facilidade, com que Bernard se dá pressa, não poucas vezes, em tirar illações de factos nem sempre bem interpretados, poderemos achar no açodamento do insigne physiologista a razão das suas conclusões.

Por onde vem o julgarmos-nos assás auctorizado

(1) *Pyretologia theorica*, etc., pp. 45, 46, 50 e 51.



para asseverar que são ellas, pelo menos, temerarias e irreflectidas, não podendo haver-se como expressão de factos incontestaveis.

Por nossa parte, e para procedermos com inteira segurança, hemos de tirar uma só conclusão. Eil-a:

A destruição do systema ganglionar não é seguida *constantemente* de elevação de temperatura.

---



## CAPITULO SEGUNDO

Influição da turgencia vascular e da actividade circulatoria dos órgãos sobre a respectiva temperatura

## I

Ficara, desde as primeiras experiencias de Bernard sobre o sympathico do collo, demonstrada a importancia d'este nervo na calorificação animal.

Mas o facto, com quanto bem adquirido para a sciencia, por isso mesmo que o estava, não podia deixar em remanso de espirito os aventureiros do desconhecido. Illustres e denodados campeões, enfileirados sob o mesmo balsão, seguindo *pari passu* a mesma derrota, lá iam á descoberta do *facto-principio*, incitados pelo prurido da explicação.

Para Waller (1) e Brown-Sequard (2) o nervo sympathico é motor; a sua secção no collo paralysa as arterias da face, que em consequencia se relaxam e dilatam pejando-se de um cumulo de san-

(1) Waller, *Neuvième mémoire sur le système nerveux*. Londres, 26 février 1853 (*Comptes rendus, etc.*, 1853, t. 36, p. 378).

(2) Brown-Sequard, *Sur les résultats de la section et de la galvanisation du nerf sympathique au cou* (*Comptes rendus, etc.*, 1854, t. 38, p. 73).



gue, que seu diametro anterior não comportava. E tanto lhes basta para explicar o augmento de calorico, que alli se observa (1).

Para provar, que de facto esta elevação de temperatura está na dependencia da maior quantidade de sangue, que então circula na cabeça, notaram, que a galvanisação do topo cephalico do sympathetic dividido, ao passo que contráe os vasos e retarda a circulação, baixa tambem a temperatura (2).

Sahiu ainda a campo Brown-Sequard com experiencias d'outra ordem. Suspendendo um animal pelas extremidades posteriores produzia-lhe na cabeça uma congestão, e com ella o augmento de calor, e todos os demais phenomenos consecutivos á secção do nervo ganglionar (3).

Insinua o physiologista francez, que tambem logo em principio lhe occorrera esta idea; como quer porem que já houvesse notado ser a miudo secundario em vez de primitivo o phenomeno de maior vascularisação e actividade circulatoria, limitara-se a dizer que — «a caloricidade não está

(1) Bernard, *Leçons sur la physiologie et la pathologie do système nerveux*, 1858, t. 2.º, p. 477.

(2) *Pyretologia theorica*, etc., p. 26 e seguintes.

(3) Brown-Sequard, *Expériences prouvant, qu'un simple afflux de sang à la tête peut être suivi d'effets semblables à ceux de la section du nerf grand sympathique au cou* (*Comptes rendus*, etc., 1854, t. 38, pp. 117 e 119).



sempre na razão directa da vascularisação das partes (1), e adrede se absterera de uma explicação, que nem boa, nem de seguir lhe parecia. O vel-a-porem auctorizada com taes filhamentos fôra-lhe incentivo a que pozesse todo o peito na sua refutação. E como para isso fosse de servir muito do trabalho já feito, bastou-lhe accrescentar a mais algumas experiencias, que prompto lançâmos na tela.

São estas:

*Ligadura das veias da orelha; secção posterior do sympathico e ligadura da arteria* (2). Ligaram-se num coelho os dois troncos venosos de cada orelha. Estagnava o sangue; as veias dilatadas e turgidas contrastavam com a temperatura das orelhas, notavelmente arrefecidas. Seccionou-se á direita do collo o nervo sympathico, e logo aqueceu a orelha do mesmo lado. Praticou-se nesta então a ligadura da arteria para tornar mais completa a estase sanguinea: a temperatura baixou um pouco, mas não que egualasse a do outro lado.

*Ligadura da carotida posteriormente á secção do sympathico* (3). Quando num cão ou num coelho se

(1) Bernard, *Leçons sur la physiologie et la pathologie*, etc., 1858, t. 2.º, p. 476.

(2) Idem, loc. cit., p. 508.

(3) Idem, loc. cit., p. 509. Veja-se tambem a este res-