

CORRESPONDÊNCIA RETINIANA ANÔMALA E INSUFICIÊNCIA DE CONVERGÊNCIA

Dr. MAURICIO

INTRODUÇÃO

Por ser a convergência uma função apenas presente no homem e matas e portanto de aparecimento recente nas espécies, além de surgir diretamente no período pós-natal do homem, a sua insuficiência é a forma frequente de desequilíbrio óculo-motor ^{1, 2}.

É na insuficiência de convergência no entanto que os benefícios exercícios ortópticos são mais notáveis ³. As porcentagens de curas e desaparecimento de sintomas variam de 78,6% para PRAKASH e col. ⁴ e 54% para FIUME e col. ⁵ e 74,2% para CALDEIRA e col. ⁶, além de out

A associação de insuficiência de convergência com outras intercorrências clínicas tem sido objeto de vários estudos ^{7, 8}, e a convergência tem sido estudada sob a ação de drogas ¹⁰ e em presença de alterações fisiológicas ⁹.

Inúmeros trabalhos estudaram a técnica de exame da insuficiência de convergência, seus métodos de tratamento, os movimentos componentes da convergência e suas variações ^{11, 12, 13, 14, 15, 16}.

As casuísticas de oftalmologistas e ortoptistas mostram resultados que se sempre bons com o tratamento da insuficiência de convergência mas referências sobre as alterações funcionais que a acompanham são raras. Segundo CRONE, é justamente o estado sensorial o mais negligenciado no exame ortóptico ¹⁸.

Apesar de prevalecer entre muitos oftalmologistas a noção de que os sintomas da insuficiência de convergência são devidos ao componente neurológico destes pacientes ^{19, 20, 21, 22}, BURIAN é de opinião que a insuficiência de convergência é realmente responsável pelos sintomas e que merece atenção como elemento causal que deve ser tratado ¹².

A existência de correspondência anômala harmônica muito tênue, apesar de demonstrável com os vidros estriados de BAGOLINI tem sido por vezes notada em pacientes com insuficiência de convergência e com o PPC removido. O desaparecimento desta anomalia após a melhoria dos sintomas e da convergência foi também notado, o que vinha confirmar a superficialidade da aberração.

O presente trabalho analisa esta anomalia em uma pequena série de casos e serve para reforçar certos conceitos sobre a natureza da correspondência anômala.

MATERIAL

Foram examinados 36 pacientes com idades que variaram de 8 a 37 anos. Todos os pacientes que foram diagnosticados entre março e abril de 1972. Foram excluídos dois casos em que a insuficiência de convergência era secundária à cirurgia enfraquecedora bilateral de retos médios e pacientes com miopia.

MÉTODO

O exame ortóptico consistiu no estudo do cover para longe e perto, ducções e versões e nos testes sensoriais com pós-imagens além do exame ao sinoptóforo. Foram especialmente anotados os seguintes exames:

1) PPC objetivo, estudado com uma fonte luminosa, como aconselha BICAS¹³.

2) PPC subjetivo, com interposição de um filtro vermelho de densidade média, seguindo a recomendação de BURIAN¹².

Em ambos os casos a distância foi medida a partir do dorso do nariz com uma régua graduada em centímetros²³.

3) Teste do vidro vermelho em visão próxima, determinado na maioria dos casos a 30 cms., como teste de natureza dissociante.

4) Teste dos vidros estriados de BAGOLINI em visão próxima, na maioria dos casos a 30 cms., como o teste pouco dissociante²⁴.

Consideramos a correspondência retiniana anômala quando a raia vertical não aparecia em coincidência exata com a luz de fixação. Em muitos casos a raia vertical mostrava oscilação passando de uma posição lateral à luz para o centro da luz. Em alguns casos a correspondência e mostrava nitidamente anômala quando medida em distância um pouco próxima do que 30 cms.

RESULTADOS

A tabela 1 reúne os dados referentes à série. Esta inclui casos em que a correspondência se mostrou instável oscilando entre normal e anômala.

Em 19 casos a Correspondência retiniana com os testes de vidros estriados de BAGOLINI mostrou-se nitidamente anômala. Em 7 casos a correspondência foi normal e em 10 apresentou instabilidade. Com o teste de vidro vermelho nenhum caso mostrou correspondência anômala.

TABELA I — DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS ANTES DO TRATAMENTO

N.	Idade	PPC Objeto cms.	PPC Subjetivo cms.	Filtro Vermelho@	Vidros Estriados @
1	27	20	50	diplopia	CRA
2	22	30	50	supr. alt.	CRA
3	25	15	40	fusão	CRN
4	26	30	40	diplopia	CRA
5	25	40	60	diplopia	CRA
6	19	20	30	fusão	CRN
7	20	30	40	fusão	CRN-A
8	36	20	30	diplopia	CRA
9	25	20	35	diplopia	CRN-A
10	32	25	50	supr. alt.	CRA
11	16	30	60	diplopia	CRA
12	37	50	70	supr. alt.	CRA
13	32	50	60	supr. alt.	CRA
14	22	60	80	supr. alt.	CRA
15	18	30	40	diplopia	CRN
16	32	15	30	fusão	CRA
17	20	40	60	supr. alt.	CRA
18	12	15	40	fusão	CRN-A
19	20	40	80	diplopia	CRN-A
20	10	10	30	fusão	CRN
21	13	20	50	diplopia	CRN-A
22	23	20	30	fusão	CRN
23	27	50	80	diplopia	CRA
24	8	40	60	diplopia	CRN-A
25	15	30	40	diplopia	CRA
26	27	20	30	fusão	CRN
27	10	20	40	diplopia	CRA
28	18	20	40	diplopia	CRA
29	16	35	45	diplopia	CRN-A
30	13	20	30	fusão	CRN-A
31	25	5	20	fusão	CRN-A
32	31	20	30	fusão	CRN-A
33	30	25	35	diplopia	CRA
34	15	5	40	diplopia	CRN
35	18	10	50	diplopia	CRA
36	9	35	55	diplopia	CRA

@ Determinados em visão próxima.

CRN-A, quando a raia vertical se mostrava instável oscilando entre a luz de fixação e os lados desta.

Embora pequena, a série mostrou que a maior incidência ocorreu no grupo com 10 a 20 anos de idade com 38,88% de casos. (tabela II).

TABELA II — DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE ACORDO COM A IDADE

Idade	Número	%
0 — 10 anos	4	11,12
10 — 20 "	14	38,88
20 — 30 "	11	30,55
30 — 40 "	7	19,45
Totais	36	100,00

Um estudo de contingência entre o PPC objetivo e a correspondência estudada através dos vidros estriados de BAGOLINI mostrou uma tendência para correspondência anômala nos casos de PPC grande. (tabela .III).

**TABELA III — ASSOCIAÇÃO ENTRE A CORRESPONDENCIA @
RETINIANA E O PPC OBJETIVO**

PPC \ CR	Normal	Instável	Anômala	Total
0 — 30 cms.	6	6	8	20
30 — 60 cms.	1	4	10	15
60 — acima de 60 cms.	0	0	1	1
Totais	7	10	19	36

@ Determinada pelos vidros estriados de Bagolini.

A mesma contingência entre o PPC subjetivo é mais evidente. Os valores mais elevados de PPC aparecem com correspondência anômala em maior proporção. (tabela IV).

**TABELA IV — ASSOCIAÇÃO ENTRE A CORRESPONDENCIA @
RETINIANA E O PPC OBJETIVO**

PPC \ CR	Normal	Instável	Anômala	Total
0 — 30 cms.	4	3	3	10
30 — 60 cms.	3	5	9	17
60 — acima de 60 cms.	0	2	7	9
Totais	7	10	19	36

@ Determinada pelos vidros estriados de Bagolini.

Nota-se também que os valores do PPC subjetivo são sempre mais elevados que os valores de PPC objetivo.

Em 16 pacientes os testes puderam ser repetidos ao fim do tratamento. Com o desaparecimento dos sintomas e com a melhora do PPC também se normaliza a correspondência. Em todos os casos examinados após o tratamento a correspondência com vidros de BAGOLINI foi normal. (tabela V).

TABELA V — DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS EXAMINADOS APÓS O TRATAMENTO

N.	Idade	PPC Objeto tivo cms.	PPC Subje- tivo cms.	Filtro Vermelho@	Vidros Estriados @
1	22	10	20	supr. OE	CRN
2	26	20	30	fusão	CRN
3	25	10	30	fusão	CRN
4	19	10	10	fusão	CRN
5	36	10	10	fusão	CRN
6	20	5	10	supr. alt.	CRN
7	16	3	3	fusão	CRN
8	32	10	20	fusão	CRN
9	32	5	5	fusão	CRN
10	20	3	3	fusão	CRN
11	10	3	3	fusão	CRN
12	13	3	3	supr. alt.	CRN
13	16	5	5	fusão	CRN
14	30	5	5	fusão	CRN
15	15	3	3	fusão	CRN
16	18	3	3	fusão	CRN

@ Determinados em visão próxima.

DISCUSSÃO

Desde a introdução do vidro estriado por BAGOLINI em 1958 se conhece a existência de correspondência anômala harmônica de pequeno ângulo nos estrabismos de pequeno ângulo²⁵.

A correspondência anômala pode ser a expressão de um processo sensorial fracamente ou fortemente enraizado. Geralmente está estreitamente vinculada ao valor do desvio sendo a aberração prevalente nos desvios oculo-motores de pequeno valor enquanto que a supressão é o fenômeno mais comum nos desvios de grande valor^{26, 27}. Isso se deve a fato de que a projeção espacial idêntica de elementos retinianos só é possível quando a disparidade entre estes elementos não é muito grande²⁷.

A profundidade do fenômeno pode ser julgada com diversos tipos de testes. Quando o fenômeno de adaptação é fraco apenas pode ser revelado por testes que introduzem estímulos não muito diferentes que os prevalentes no processo normal de visão. Estes testes, chamados pouco dissociantes são entre outros: os vidros estriados de BAGOLINI, testes de congruência de TSCHERMAK, certos testes que empregam filtros polarizados, etc.,

ao passo que testes com efeito dissociante pronunciado incluem o inoptóforo, o filtro vermelho, as pós-imagens de HERING, etc ²⁴.

Quando um desvio estrábico é resolvido por um ou mais recursos e se obtém ortoforia, a correspondência permanece anômala um certo tempo até normalizar-se. A sua normalização se percebe no início apenas com os testes menos dissociantes. Quando a correspondência é normal com os vidros estriados porém anômala com as pós-imagens e filtro vermelho, pode-se dizer que há somente uma "tendência" para a normalização ²⁴.

A variabilidade da correspondência anômala é um fenômeno extensivamente estudado. CIÂNCIA e MELEK encontraram variação no ângulo da correspondência anômala conforme a direção do olhar. Em casos em que o ângulo é corrigido com a interposição de prismas e o cover test revela aumento do ângulo de desvio, os movimentos "fusionais" demonstram que há modificação do ângulo de anomalia ²⁸.

Em outros pacientes, com exotropia intermitente, a prova máculo-macular de CÜPPERS mostra não apenas anomalia de direção, mas também de distância. Se o paciente muda o seu estado de exoforia para ortoforia corrige primeiro a anomalia de distância e depois de direção ²⁹

AUST e DETTMERING estudaram 80 pacientes com esotropia alternante e correspondência retiniana anômala, demonstrando variações no ângulo de anomalia coincidentes com variações no ângulo de desvio nas latero-versões ³⁰.

Para HUGONNIER a correspondência pode ser normal se houver ortoforia numa posição do olhar, mesmo que seja profundamente anômala em outras onde não houver paralelismo ³¹.

Para AUST é possível que haja uma correspondência anômala na periferia enquanto persiste como normal no centro ³². CIÂNCIA demonstrou que nos desvios com fator A e V, a correspondência anômala varia conforme o ângulo objetivo mantendo-se harmônica em supra e infra versão assim como em PPM ³³.

No presente estudo demonstramos que a correspondência pode ser anômala em alterações da binocularidade muito superficiais como é a insuficiência de convergência, além de ser extremamente variável. O aparecimento de correspondência anômala, entretanto, só apareceu com testes pouco dissociantes, como é o teste dos vidros estriados de BAGOLINI. Com o teste do filtro vermelho os casos mostram invariavelmente supressão, ora diplopia, até mesmo fusão.

É pois uma anomalia superficial parecendo demonstrar que há apenas uma "tendência" para a sua instalação ²⁴.

Após o tratamento o fenômeno desapareceu paralelamente à melhora do PPC. Na tabela V observa-se que muitos casos mostravam valores de PPC objetivo e subjetivo iguais, fato apontado por BURIAN ¹², em indivíduos normais. Como em muitos destes casos o PPC atingia o dorso do nariz, os resultados em que era menor de 3 cms. foram inscritos como possuindo este valor considerado normal quando é medido a partir do dorso do nariz ²³.

Em muitos casos o rótulo de correspondência retiniana anômala torna-se muito difícil, principalmente se o deslocamento da raia vertical não é muito evidente. Na série, estes casos foram incluídos no grupo de CRA-N, e o fenômeno poderia ser perfeitamente uma manifestação da disparidade de fixação ³⁴.

RESUMO

Trinta e seis pacientes portadores de insuficiência de convergência foram estudados com o teste de vidros estriados de Bagolini em visão próxima. Em 19 indivíduos havia nítida correspondência anômala, enquanto que em 7 a correspondência foi normal. Em 10 casos a correspondência mostrou-se instável oscilando entre anômala e normal. Os mesmos pacientes estudados com testes dissociantes como o vidros vermelhos na mesma distância mostravam correspondência normal. A maior incidência de insuficiência de convergência coincide com o grupo etário de 10 a 20 anos. O fenômeno parece mostrar uma tendência maior de aparecer nos casos em que o PPC subjetivo é remoto e nos pacientes examinados com a mesma técnica após o tratamento a correspondência se havia normalizado.

Embora fosse muito difícil em muitos casos de separar uma verdadeira correspondência anômala de uma manifestação da disparidade de fixação, a série parece confirmar que a correspondência anômala é um fenômeno extremamente variável, que é elaborado por pontos retinianos dispares com projeção espacial idêntica.

SUMMARY

36 patients with convergence insufficiency were examined with Bagolini's striated glasses and with the red filter at near vision. There was harmonious ARC in 19, and NRC in 7. In 10 cases the correspondence shifted from normal to abnormal. The same patients examined with red filters under the same conditions showed either suppression, or diplopia, while some had some degree of fusion. When the retinal correspondence with the Striated glasses was associated with the subjective NPC the AA observed a strong tendency to ARC in remote NPC's. In 16 patients the same tests were performed after treatment and removal of symptoms. In all, the retinal correspondence was normal. While disparity of fixation might easily be the real phenomenon in some cases, there is some support that retinal correspondence of very slight degree may be present in cases of convergence insufficiency with weak fusion and remote NPC's.

BIBLIOGRAFIA

- 1) MOSES, R. A. — Adler's Physiology of the Eye. Ed. 5., Saint Louis, C. V. Mosby, 1970.
- 2) ABRAHAM, S. V. — The Basic Position of Rest — Convergence and Divergence. J. Ped. Ophthal. 1:9-24, Jul. 1964.
- 3) GUIBOR, G. P. — Squint and Allied Conditions. New York, Grune & Stratton, 1959.
- 4) PRAKASH, P. and AGARWAL, L. — Convergence Insufficiency. Orient. Arch. Ophthal. 4:278-287, 1966.
- 5) FIUME, D. and NAVARRA, R. — Convergence Insufficiency. Boll. Oculist. 41: 768-784, 1962.
- 6) CALDEIRA, J. A. F. e NOGUEIRA, Z. T. — Tratamento da Insuficiência de Convergência em Pacientes com mais de 40 anos de idade. II Reunião da C.L.A.D.E. Viña del Mar, 1968.
- 7) VENTURA, L. C. — Anemias Ferroprivas e Parasitoses Intestinais como prováveis Fatores Etiológicos da Insuficiência de Convergência. Rev. Bras. Oftal. 26:319-322, 1967.
- 8) MANSON, N. — Anaemia as an Aetiological Factor in Convergence Insufficiency. Brit. J. Ophthal. 46:674-677, 1962.

- 9) MASCI, E. L. and BUCCI, M. G. — A Study of Convergence in Pregnant Women. *Boll. Oculist.* 40:866-819, 1961.
- 10) WESTHEIMER, G. — Anphetamine, Barbiturates and Accommodation Convergence. *Arch. Ophthal.* 70:830-836, 1963.
- 11) APIS, D. R. — Fisiología de la Acomodación y Convergencia. *Viña del Mar. II Reunión del C.L.A.D.E.*, 1968.
- 12) BURIAN, H. M. — Anomalies of the Convergence and Divergence Functions and their treatment. *Symposium on Strabismus.* Saint Louis, C. V. Mosby, 1971.
- 13) BICAS, H. E. A. — Comparação entre o PPC e o PPA em/ várias situações horizontais do olhar. *Rev. Bras. de Oftal.* 27:303-316, 1969.
- 14) BICAS, H. E. A. e YOUNAN, I. — Análise dos Componentes não Fusionais da Convergência. I: Considerações Gerais e Fatores de Correção para a Convergência e a Acomodação. *Viña del Mar, II Reunión del C.L.A.D.E.*, 1968.
- 15) BICAS, H. E. A. e YOUNAN, I — Análise dos componentes não Fusionais da Convergência. II — Resposta Convergência Total. *Viña del Mar, II Reunión del C.L.A.D.E.*, 1968.
- 16) BAGOLINI, B. — Measurement of Convervge Power by Means of the Synoptophore and Prisms. *Boll. Oculist.* 40:461-471, 1961.
- 17) MAZOW, M. L. — The Convergence Insufficiency Syndrome. *J. Ped. Ophthal.* 8:243-244, 1971.
- 18) CRONE, R. A. — Asthenopia in Small Angle Heterophoria. *Strabismus* 69, Saint Louis, C. V. Mosby, 1970.
- 19) KHOSLA, P., BATTI, R. and AGARWAL, L. — Convergence Insufficiency. *Orient. Arch. Ophthal.* 2:114-119, 1964.
- 20) ANDERSON, E. C. — Treatment of Convergence Insufficiency. A Review. *Amer. Orthoptic J.* 19:72-77, 1969.
- 21) MALBRAN, J. — Estrabismos y Paralisis — Clinica Y Terapeutica. Buenos Aires, Editorial Oftalmológica Argentina, 1948.
- 22) LYLE, K. and JACKSON, S. — Practical Orthoptics in the Treatment of Squint. London, H. K. Lewis, 1940.
- 23) HUGONNIER, R., HUGONNIER, S. C. and TROUTMAN, S. V. — Strabismus, Heterophoria, Oculo-Motor Paralysis. Saint Louis, C. V. Mosby, 1969.
- 24) BAGOLINI, B. — Diagnostic Errors in the Evaluation of Retinal Correspondence by Various Tests in Squints. *International Strabismus Symposium, Giessen 1966*, pp. 163-174, Basel, Karger, 1968.
- 25) BAGOLINI, B. — Tecnica per l'exame della Visione Binoculare Senza Introduzione di Elementi Dissocianti (test del vetro striato). *Boll. Oculist.* 37:195-209, 1958.
- 26) BIETTI, G. B. and BAGOLINI, B. — Present Status and Comments on Pleoptics and Orthoptics. *J. Ped. Ophthal.* 2:7-20, Jan. 1965.
- 27) BAGOLINI, B. and CAPOBIANCO, N. M. — Small Angle Strabismus. *Strabismus* 69, Saint Louis, C. V. Mosby, 1970.
- 28) CIANCIA, A. — Bases Fisiopatológicas del Tratamiento de la Correspondencia Anómala. *Viña del Mar. II Reunión del C.L.A.D.E.*, 1968.
- 29) CIANCIA, A. — Practical Implications of the Present Knowledge about Subjective Space in Anomalous Correspondence. *International Strabismus Symposium, Giessen 1966*, pp. 347-350, Basel, Karger, 1968.
- 30) AUST, W. and DETTMERING, W. — Alteration of the Angle of Anomaly Dependent of the Direction of Gaze. *International Strabismus Symposium, Giessen, 1966*, pp. 149-157, Basel, Karger, 1968.
- 31) HUGONNIER, R. et HUGONNIER, S. C. — La méthode d'Elimination de la Correspondence Rétinienne Anormale. *Ann. Oculist.* 197:969-985, 1964.
- 32) AUST, W. — Round Table Discussion Session 3. *International Strabismus Symposium, Giessen 1966*, pp. 209-218, Basel, Karger, 1968.
- 33) CIANCIA, A. — La Correspondencia Sensorial en los Síndromes en A y V. *J. Ped. Ophthal.* 2:15-20, Oct. 1965.
- 34) OGLE, K. N., MARTENS, T. G. and DYER, J. A. — Oculomotor Imbalance in Binocular Vision and Fixation Disparity. Philadelphia, Lea & Febiger, 1967.