

Exemplar 30
27



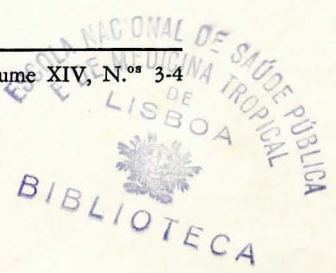
MISSÃO PERMANENTE DE ESTUDO E COMBATE DE ENDEMIAS DE CABO VERDE

FLUOROSE DENTÁRIA EM CABO VERDE
ESTUDO DUM NÚCLEO ENDÉMICO NA ILHA
DE S. VICENTE

MANUEL T. V. DE MEIRA
Chefe da Missão

H. TEIXEIRA DE SOUSA
Médico-adjunto

Separata dos ANAIS DO INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL, Volume XIV, N.ºs 3-4
Setembro-Dezembro de 1957



FLUOROSE DENTÁRIA EM CABO VERDE
ESTUDO DUM NÚCLEO ENDÉMICO NA ILHA
DE S. VICENTE (*) (1)

MANUEL T. V. DE MEIRA

Chefe da Missão

H. TEIXEIRA DE SOUSA

Médico-adjunto

SUMÁRIO

I — INTRODUÇÃO

- 1) Notícia histórica
- 2) Patologia da fluorose dentária
- 3) Relação entre fluorose e cárie dentária

II — A FLUOROSE NAS ILHAS DE CABO VERDE

III — O NÚCLEO ENDÉMICO DE FLUOROSE DENTÁRIA DE SALAMANÇA (ILHA DE S. VICENTE)

- 1) Características gerais do meio
- 2) Estudo bucò-dentário da população
- 3) Inquéritos complementares
 - a) alimentares
 - b) hematológicos
 - c) antropométricos

IV — COMENTÁRIOS

(*) Trabalho a que também foi conferido o Prémio de Medicina Tropical de 1956.

(1) Entregue para publicação em 21-2-1957.

I — INTRODUÇÃO

1) *Notícia histórica*

A afecção do dente mosqueado foi pela primeira vez observada por Eager, em 1901, entre emigrantes originários de Pozzuoli, pequena aldeia italiana situada na vizinhança do Vesúvio. Desde então vem-se verificando a sua existência em diversas partes do mundo, nas Américas do Norte e do Sul, em África, Austrália, Índia, Japão, Espanha, Grécia, Holanda, Hungria, Itália, Inglaterra.

Em 1916, Black e McKay já suspeitavam da água de consumo como o agente causal do esmalte manchado (*mottled enamel*), mas só em 1931, Churchill, estudando várias áreas endêmicas dos Estados Unidos da América do Norte, conseguiu relacionar as alterações dentárias com a presença de fluoretos na água potável. No mesmo ano, Lantz e Smith puderam reproduzir as mesmas alterações em animais submetidos a dietas com excesso de fluoreto de sódio, ficando assim esclarecida e demonstrada a etiologia do dente mosqueado.

As investigações neste domínio prosseguiram, especialmente na América, onde se identificaram outras perturbações devidas à intoxicação fluórica, nomeadamente a ósteo-esclerose, de que Linsman e McMurray descreveram um caso no Texas, em 1943. No ano seguinte Ockerre observava no Transval vários indivíduos com queixas reumáticas e alterações ósteo-tendinosas, em localidades onde as águas de consumo continham taxas de flúor variando entre 9 a 11 p. p. m.

Além das perturbações crónicas, também foram detectados sinais de intoxicação aguda pelo flúor, exibidos especialmente por operários submetidos a atmosferas carregadas dos subprodutos fluoretados das fábricas de alumínio, vidro, insecticidas agrícolas, adubos, etc.

A literatura já vasta de fluorose, quer da afecção crónica, quer da aguda, evidencia indubitavelmente uma intoxicação sistemática, em que não só o esqueleto e os dentes podem ser atingidos, mas ainda outros órgãos, como a medula óssea e os rins. Num dos mais completos trabalhos que pudemos compulsar, sobre fluorose industrial, do Medical Research Council (1949), identifica-se uma anemia

fluórica rebelde a toda a terapêutica antianêmica, bem assim uma maior vulnerabilidade renal às infecções.

Porém, como o nosso propósito por ora se limita ao estudo de um núcleo endêmico de fluorose dentária em Cabo Verde, ocupar-nos-emos fundamentalmente destas alterações, de que decidimos fazer previamente uma descrição da sua patologia, antes de propriamente entrarmos nos dados da nossa observação, descrição que de certa maneira parece impor-se tratando-se, como estamos convencidos, do primeiro trabalho feito em Portugal acerca do assunto.

2) *Patologia da fluorose dentária*

Na intoxicação crônica pelo flúor, as alterações dentárias são as mais frequentes, e aquelas que mais impressionam qualquer observador situado em áreas cujas águas de consumo revelam consideráveis taxas de fluoretos, geralmente acima de 1 mgr por litro.

Clinicamente a afecção revela-se por perda de brilho do esmalte que toma a tonalidade esbranquiçada de giz, e se enche de manchas pigmentadas, cuja cor varia desde o amarelo ao castanho-escuro. Esta substância pigmentar, ou se dispõe irregularmente, ou em bandas transversais, confinadas à superfície labial dos incisivos e caninos, isto é, dos dentes expostos à luz. Este último pormenor, porém, não corresponde perfeitamente aos resultados da nossa observação, como mais adiante veremos.

A extensão das alterações depende do tempo de exposição ao flúor. Antes da erupção dos dentes permanentes, as crianças não exibem geralmente qualquer anormalidade dentária. Depois dos 6 e 7 anos de idade, à medida que vão caindo os dentes temporários, e nascendo os definitivos, os sinais característicos da afecção começam a mostrar-se mesmo aos olhos do leigo. A condição essencial, constatada por todos os investigadores, e também por nós, é que a odontogênese se processe na íntegra nas zonas endêmicas. Uma criança com dentição definitiva, e que venha residir para uma determinada zona afectada, nunca é atingida pela fluorose dentária, por muitos anos que aí viva.

As alterações não se limitam às manchas escuras e à tonalidade baça do esmalte. Sobre esta camada do dente, notam-se não raras vezes pequenas perdas de substância, que correspondem em

parte a áreas restritas de hipoplasia, em parte a verdadeira corrosão do esmalte.

Os dentes permanentes sofrem por vezes modificações no tamanho, forma e posição, desgastando-se irregularmente, e ocasionando, em certos casos, a mastigação dolorosa. Podem também observar-se concreções de tártaro e inflamação das gengivas, embora seja possível que aí outros factores se associem, como a falta de higiene e a alimentação defeituosa em vitaminas.

*

* *

Sob o ponto de vista histológico, os estudos levados a efeito, por certos investigadores, permitem as seguintes conclusões:

I — A perda de brilho dos dentes é devida a defeituosa deposição da substância inter-prismática da camada exterior do esmalte, verificando-se em casos severos uma imperfeita calcificação da mesma e dos prismas.

Quanto à natureza do pigmento escuro que se deposita no esmalte alterado, ainda reina muita controvérsia a respeito. McKay (1927) demonstrou a existência de manganésio no pigmento, facto que foi confirmado por Lewis (1943). Montelius, McIntosh e Ma (1933) encontraram valores de cálcio, fósforo e ferro dentro dos limites normais. Wofford (1923) sugeriu que o pigmento estaria relacionado com pequenas hemorragias, com a infiltração dos derivados do sangue. Montelius *et alt.* (1933) foram incapazes de demonstrar a mais perceptível descalcificação. O comportamento do pigmento durante a calcinação, segundo Agate e cols., indica tratar-se dum composto orgânico que pode ser branqueado com várias substâncias oxidantes mas só temporariamente.

II — Garcia Palao (1950), examinando cortes de dentes fluoróscicos, previamente descalcificados e corados com técnicas apropriadas, pôde encontrar alterações histopatológicas da dentina, impugnáveis sem dúvida à afecção em causa. Estas alterações consistem na existência de extensas zonas contendo espaços irregularmente estrelados, que assentam precisamente na chamada dentina interglobular. Esta é normalmente hipocalcificada na zona dos espaços assinalados. Porém, nos dentes afectos de fluorose, a descalcificação

assume tal extensão e grau, que forçosamente temos de relacionar o fenómeno com a afecção do dente mosqueado.

A dentina normal é formada por sistemas laminares resultantes da aposição intermitente de sais de cálcio sobre a substância fundamental, lâminas que correspondem a fases sucessivas de desenvolvimento deste tecido, desde a periferia ao eixo do dente. Aqui e além, entre os sistemas de esférulas ou bandas cálcicas, vêem-se com frequência espaços preenchidos pela substância fundamental, com ausência de calcificação, e que vêm a ser os tais espaços interglobulares.

Se a formação laminar representa o processo de calcificação, e a extensão e acentuação dos espaços interglobulares caracterizam a dentina dos dentes fluorósicos, temos de concordar com Palao que o que se passa fundamentalmente na fluorose dentária é um transtorno de calcificação dentária. Pela inibição das fosfatases pelo flúor, segundo alguns autores?

3) *Relação entre fluorose e cárie dentária*

Muitos trabalhos têm sido dedicados à relação entre o esmalte manchado e a cárie dentária, tendo quase todos os investigadores encontrado uma correlação inversa entre uma e outra entidade.

O problema foi altamente estudado nos Estados Unidos por Black e McKay, Dean, Cox, Deatherage, Wolf, Klein, Knutson, Scholtz, Hill, Blayney e outros, não só em áreas de fluorose dentária, como nas localidades cujas águas de consumo eram isentas de flúor, isto para o efeito evidentemente de comparação das observações.

As conclusões a que chegaram aqueles autores, são as seguintes:

a) As crianças cujos dentes de leite irrompem em áreas de águas fluoretadas, mostram-se mais resistentes à cárie do que as que permanecem em zonas isentas de flúor.

b) A taxa de flúor que se mostra mais favorável à protecção contra a cárie, é a de 1 miligrama por litro, precisamente o limiar da taxa que permite a instalação do dente mosqueado.

c) Com uma taxa inferior a 1 miligrama por litro, o efeito protector seria mais acentuado sobre os dentes permanentes do que os temporários.

Estudos mais recentes, feitos por Weber, Fiehner e pelo próprio

Dean e Hodge (citação de Gounelle e Billette), colocaram a questão da cárie e da fluorose dentária no seguinte pé: — O índice D.M.F. (dentes cariados, ausentes e tratados), e o dente mosqueado, descem ao valor mínimo para uma concentração de flúor na água potável de 1 p.p.m. Ortiz Vasquez, Martinez Candette e Viñuelas Garcia, num trabalho que realizaram em Espanha, entre a população dum núcleo endémico (Aldeaencabo), também chegaram à conclusão de que nos graus avançados, a «fluorose dentária, longe de representar uma relativa imunidade contra a cárie, implica pelo contrário maior susceptibilidade». Tudo se passa, dizem os mesmos autores, como se fosse nos graus mais leves, isto é, nos subclínicos, que a fluorose concedesse uma protecção real perante a cárie.

Qual o mecanismo por que o flúor influi sobre a resistência do dente à cárie? Modificando a estrutura do dente durante o seu desenvolvimento, ou inibindo a fermentação ácida pelas bactérias da boca?

Dean e seus colaboradores (1938) puderam verificar quantidades diferentes do *lactobacillus acidophilus* na saliva de individuos habitando localidades cujas águas acusavam taxas desiguais de flúor, tendo constatado quantidades mais baixas daqueles bacilos entre os consumidores de águas fortemente fluoretadas.

Por outro lado, os dados fornecidos por crianças que fizeram toda a sua odontogênese em áreas de fluorose dentária, e que mudaram para localidades isentas de flúor, continuando a manter boa a imunidade contra a cárie, militam em favor da influência sobre a estrutura dentária.

O problema do mecanismo da acção protectora do flúor contra a cárie, mantém-se confuso, se pensarmos que autores há que referem óptimos resultados, pincelando os dentes com o flúor ou usando pastas dentífricas fluoretadas, que em nada devem modificar a estrutura definitiva duma dentadura. A menos que aí, no tratamento local com o flúor, seja a flora bacteriana da saliva a entidade afectada.

Mas a relação entre a fluorose e a cárie dentária, é assunto ainda muito mais complexo do que possa parecer à primeira vista.

Mills (1940), recomenda precaução na aceitação da teoria da acção protectora do flúor, declarando que não se deve dar maior importância ao conteúdo em flúor da água de consumo do que à sua

dureza total. Dean e seus colaboradores também foram dar à mesma hipótese quando em 1941 estudaram crianças de Macomb e Quincy, onde encontraram uma prevalência de cárie de longe inferior à dos escolares de Galesburgo e Moumouth. As duas últimas cidades usam águas extraordinariamente duras, com elevadas taxas de metais alcalino-terrosos (respectivamente 1.005 e 989 p.p.m. de resíduos fixos), em adição com um forte conteúdo de flúor. Macomb e Quincy usam águas contendo poucos resíduos fixos (165 e 129 p.p.m.), e baixo teor em fluoretos.

Afirma Mills que nas regiões onde há esmalte mosqueado e grandes quantidades de fluoretos nas águas de consumo, estas possuem quase sempre uma dureza total elevada.

O problema precisa de ser perfeitamente elucidado, e temos razão para o afirmar, pois no caso das aldeias por nós estudadas, não encontramos a citada relação entre a dureza total das águas analisadas e o seu conteúdo em fluoretos, como veremos oportunamente.

II—A FLUOROSE NAS ILHAS DE CABO VERDE

A única ilha de Cabo Verde onde se supunha existir a afecção do dente mosqueado, sem que todavia qualquer estudo lhe tenha sido dedicado até agora, é a Brava, cuja população, quase na sua maioria, exhibe as manchas típicas de fluorose dentária.

João Augusto Martins, autor da primeira notícia médica sobre os dentes dos bravenses, ao desprezar a sabedoria popular, afastou-se infelizmente da hipótese que rotulou de engenhosa, segundo a qual a «coloração tostada» dos dentes dos habitantes da Brava seria de origem hídrica.

Contudo, não deixa de ser curiosa a nota de J. A. Martins sobre os dentes mosqueados que observou na ilha da Brava, não só pelo interesse histórico da referência, datada de 1891, e portanto anterior ao trabalho de Eager (1901), mas ainda pela precisão científica de determinados pormenores cujo processo fisiopatológico só mais tarde foi esclarecido.

Achamos por isso de algum interesse a citação na íntegra do apontamento do referido clínico, que é do seguinte teor:

«Pode-se definir: uma terra que tem corações que encantam e dentes que desgostam.

Effectivamente nada há mais insinuante do que a meiguice obsequiosa das suas filhas, nada há mais desagradável do que a coloração tostada dos seus dentes.

Não há um único filho da Brava que não revele à primeira vista, pela cor mais ou menos viciada do esmalte, a sua origem e a sua naturalidade.

Tem-se aventado as theorias e as hypotheses mais engenhosas para explicar a coloração typica d'esses dentes tão feios, encerrados alguns em cofres tão apetecíveis.

Para uns seria effeito da humidade, para outros da altitude, e para a maior parte dos sabios que pullulam sem cultura e sem contraste, pelos trópicos, o resultado fatal do uso das águas alcalinas do Vinagre.

A humidade como se sabe, pode produzir o bolôr, mas o que não pôde é corroer nem pintar os esmaltes. A altitude faz descer o abdomen e pôde quando muito gastar os dentes, pelo excesso de exercicio, visto augmentar-se o appetite à maneira que nos aproximamos dos céos. A hypothese das águas minerais com que já vimos também explicar, um tanto gratuitamente, phenomeno semelhante dos habitantes de Porto Santo, aqui não colhe, porque uma grande parte da população que se alimenta das excellentes e finissimas águas do Sorno, é também marcada com o estigma apontado, o que prejudica *in limine* a supposição.

Os dentes da Brava, a nosso ver, symbolizam apenas em carne e osso, o aphorismo médico — *mau estomago, maus dentes*.

Effectivamente, que admira uma população cujos succos digestivos se acham desde as primeiras edades a contas com uma alimentação essencialmente sacharoide e feculenta como é a batata doce (base fundamental do regimen alimentar do povo), se modifique, de um modo permanente, acentuado e definitivo, mostrando alterações profundas, que se perpetuam em todo o aparelho digestivo e portanto, na formação, na estructura e na aparência dos dentes?

Sim, para nós, os maus dentes da Brava traduzem apenas a sua qualidade de batateiros, como são conhecidos em toda a provincia, comprovando a phrase de Bordier «montre moi tes dents et je te dirai ce que tu manges».

Estas alterações dentárias que o facultativo J. A. Martins já

havia assinalado em Cabo Verde, não são afinal apanágio dos habitantes da Brava.

Outras populações do Arquipélago as exibem, como pudemos muito recentemente verificar aqui, em indivíduos de S. Vicente, de Santo Antão e da Boa Vista, ilhas que possuem também focos de fluorose dentária. É possível até que a afecção se encontre, em maior ou menor extensão e grau, noutras ilhas não nomeadas, dado que todo o Arquipélago é de origem vulcânica, e ser precisamente nos terrenos desta natureza que o flúor se encontra mais altamente concentrado. Esta distribuição da fluorose relativamente à constituição geológica do meio é de resto bem patente em várias partes do mundo onde tem sido apontada a sua existência, v.g. o Colorado, e a já citada zona de Pozzuoli, nas faldas do Vesúvio ⁽¹⁾.

III—O NÚCLEO ENDÊMICO DE FLUOROSE DENTÁRIA DE SALAMANÇA (ILHA DE S. VICENTE)

1) *Características gerais do meio*

Salamanca é uma pobre aldeia de pescadores, situada na costa N. da ilha de S. Vicente, a cerca de 10 km da cidade do Mindelo.

Das 57 casas, a maioria é constituída de pedra solta e coberta de colmo. São habitações pouco asseadas, porém, bem ventiladas.

A aldeia conta 370 habitantes, dos quais 169 são varões e 201 fêmeas.

A repartição dos indivíduos pelos grupos etários de menos de 15 anos, dos 15 aos 59, e de 60 e mais anos de idade faz-se nas proporções respectivamente de 42,96 %, 54,31 % e 2,97 %. Trata-se, pois, de uma população isenta praticamente de indivíduos idosos, e em que predominam consideravelmente as idades compreendidas entre os 15 e os 59 anos. Semelhante estrutura demográfica deve significar uma baixa duração média da vida, facto que não está em discordância com a pobreza alimentar verificada através do inquérito a que adiante nos referiremos.

⁽¹⁾ De Pozzuoli deriva o nome de pozolana, produto de natureza vulcânica e de aplicação em obras de hidráulica, que existe em várias ilhas de Cabo Verde, designadamente na região de Porto Novo, ilha de Santo Antão.

As famílias sustentam-se com o que rende a pesca, cuja técnica é das mais rudimentares, por falta de recursos e empresas exploradoras.

Compete aos homens a faina do mar, e às mulheres o transporte e a venda do peixe na cidade. Com o produto da venda elas compram milho, feijão, batata doce, açúcar, café, alguma banha de porco, e pouco mais.

A alimentação é portanto fundamentalmente baseada no milho, cereal que é suplementado com feijão e peixe fresco. Escasseiam na dietética local produtos hortícolas, carnes, ovos, fruta e leite. Apenas nos três meses em que chove (Agosto a Outubro), raros tufos de pasto verde permitem algum consumo de leite de cabra.

O estado de nutrição da população caracteriza-se essencialmente por um visível emagrecimento, pele seca e escamosa, lesões de gengivite e estomatite comissural, esta sobretudo nas crianças. Apesar da característica máidica da alimentação não se observou nenhum caso de pelagra.

A água de consumo provém principalmente de três nascentes, a saber: Fonte de Nha Maria Chica, junto à Ribeira Amargosa, e a cerca de 350 metros da povoação; Fonte da Selada, distando aproximadamente 2 quilómetros; e a Fonte do Passarão, junto à Ribeira do Passarão, a menos de 1 quilómetro (esta, porém, só excepcionalmente utilizada).

A análise quantitativa destas águas (Quadro I) revelou taxas de fluoretos (F —) entre 3,30 e 4,55 p.p.m., determinações efectuadas pelo Prof. Herculano de Carvalho, do Instituto Superior Técnico. Outras determinações se fizeram não só nas águas mencionadas como em mais fontes que abastecem a população da ilha de S. Vicente, incluindo também o doseamento de fluoretos, com o fim de nos permitir realizar estudos comparativos convenientes em outras localidades. Assim, foram determinadas as durezas temporária e permanente (Prof. H. de Carvalho), e o pH, a alcalinidade e os cloretos (Missão).

No decorrer da prospecção bucò-dentária da população de Salamanca, tivemos tempo de contactar de perto com todos os indivíduos e de proceder a inquéritos complementares. Ficámos assim habilitados a conhecer o estado sanitário da aldeia, no que respeita às endemias correntes. Desta forma constatámos a existência de

QUADRO I

Algumas características físicas e químicas de águas de abastecimento, em S. Vicente

Águas — Origem	Temp. ^a ° C.	pH (Hellige)	Fluoretos F ⁻ , mg/L	Dureza temp. ^a CO ₃ Ca, p. p. 10 ⁵	Dureza perm. CO ₃ Ca, p. p. 10 ⁵	Dureza total CO ₃ Ca, p. p. 10 ⁵	Alcalinid. CO ₃ Ca, mg/L	Cloretos Cl', mg/L
F. da Rib. ^a Amargosa (Salamanca — S. Vicente) . . .	26,5	8,0	3,35	8,6	0,0	8,6	440,0	710,0
F. da Selada (Salamanca — S. Vicente)	27,0	8,4	4,45	6,6	0,0	6,6	380,0	209,45
F. do Passarão (Salamanca — S. Vicente)	28,0	8,3	3,30	—	—	—	410,0	422,45
F. do Lagedo (S. Pedro — S. Vicente)	27,0	8,3	0,5	10,6	0,0	10,6	210,0	447,3
Meiral (Dep. ^o da Cidade — S. Vicente)	25,5	8,3	0,0	15,0	0,0	15,0	180,0	241,0
F. da Inês (Ribeirinha) . . .	—	—	0,4	—	—	—	—	—
Poço do Albergue (R. ^a Areia Br. ^a — S. Vicente)	—	—	0,85	—	—	—	—	—
Norte (Baía das Gatas — S. Vicente)	—	—	0,0	—	—	—	—	—
Mesa (S. Antão) Dep. ^o da Cidade — S. Vicente) . . .	—	—	0,3	—	—	—	—	—
Vascónia (S. Antão) (Dep. ^o da Cidade — S. Vicente) . . .	—	—	0,5	—	—	—	—	—

Nota: — As determinações dos Fluoretos e das Durezas foram efectuadas pelo Prof. Herculano de Carvalho, do Instituto Superior Técnico, (Abril-Julho de 1956). As restantes foram feitas na Missão (Setembro de 1956).

dois leprosos (tipo L, com baciloscopia positiva), de um tuberculoso bacilífero, de três indivíduos com V.D.R.L. positiva (em 105 reacções efectuadas). O inquérito tuberculínico realizado na população infantil revelou a positividade de 7,2 % em 111 testes efectuados. Desde 1953 que não é registado um único caso de malária autóctona. Não há outras doenças espoliativas, nomeadamente a ancilostomiase. São correntes as helmintíases intestinais devidas a *Ascaris lumbricoides* e *Trichocephalus dispar*.

2) *Estudo bucò-dentário da população*

Reconhecida a afecção mediante a observação clínica de alguns portadores, e feito o doseamento de fluoretos nas águas de consumo, não só da população de Salamanca como ainda de outros núcleos populacionais de S. Vicente, como acima ficou dito, decidimos estudar a incidência de fluorose dentária naquela povoação, a única cujas águas de consumo possuem taxas relativamente altas de flúor (Quadro I).

Com fins comparativos, duas outras aldeias foram também objecto de prospecções bucò-dentárias: — a de São Pedro, com menor taxa de flúor na respectiva água de consumo (0,5 p.p.m.), e isenta de dentes mosqueados; e a do Madeiral, sem traços sequer de flúor. Todas, povoações isoladas e suficientemente distantes umas das outras (Mapa I), para excluir quaisquer factores inter-penetrantes, pelo menos no que concerne à afecção em causa, à gengivite e à cárie dentária.

Entre as aldeias de Salamanca e de São Pedro pudemos verificar idênticas condições de vida, ambas situadas à beira-mar, vivendo por conseguinte da pesca e das magras receitas da venda do peixe. No Madeiral, a alimentação difere um pouco da das primeiras povoações, pelo maior gasto de leite de cabra e seus derivados, e menor consumo de peixe, em virtude de se tratar de uma aldeia interior.

Constatámos, em suma, em qualquer dos três grupos populacionais, um baixo nível económico de vida.

Cada indivíduo foi inscrito numa ficha onde constava a sua identidade, o tempo de permanência na localidade, a água que consumia, o nível de vida e higiene bucal. Na mesma ficha registámos

os resultados do nosso exame quanto à fluorose, à cárie dentária, à gengivite e a outras possíveis lesões, cuja localização foi convenientemente anotada.

MAPA I



Ilha de S. Vicente (Cabo Verde)

Como se pode ver no Quadro III, em 73,61 % ⁽¹⁾ dos indivíduos observados em Salamanca, a aldeia abastecida por águas contendo entre 3,30 e 4,55 p.p.m. de flúor, verificámos as seguintes alterações dentárias.

a) perda de brilho do esmalte, cuja cor esbranquiçada se assemelha à do giz (fot. n.º 1 a 5);

b) manchas pigmentadas, desde o amarelo ao castanho-escuro, sobre a superfície do esmalte, dispostas nalguns casos irregularmente, noutros em estrias transversais, mesmo nos dentes não expostos à luz, contrariamente ao que verificaram alguns autores (fot. n.º 1 a 6);

c) pequenas fossetas conferindo ao dente um aspecto picotado (fot. n.º 7 a 9);

⁽¹⁾ Vide, no Quadro II, a incidência em várias regiões endémicas.

- d) hipoplasia do esmalte, e desgaste dos bordos dentários, nos casos severos (fot. n.º 4 a 6, e 14);
 e) alterações da forma e posição dos dentes (fot. n.º 10 a 12);

QUADRO II

Incidência de fluorose em Salamanca e nalgumas regiões do Mundo (*)

Localidade	Conteúdo em fluoretos (F ⁻) p. p. m.	Percentagem de afectados de fluorose
Salamanca, Ilha de S. Vicente	3,3 a 4,55	73,6
Jusctcion City, Kansas	0,7	1,7
East Moline, Illinois	1,5	24,5
Webster City, Iowa	1,6	26,4
Clovis, New México	2,2	71,0
Plainview Texas	2,9	87,0
Amarillo, Texas	3,9	89,5
Conway, South Carolina	4,0	88,1
Lubbeck, Texas	4,4	97,5
Aldeaencabo, Toledo	21,6	96,0

(*) Segundo Vasquez, J. Ortiz e col. (12).

- f) grau mais ou menos acentuado de gengivite — gengivas tumefactas e sangrantes — (fot. n.º 6, 8 e 11);
 g) concreções de târtaro e depósitos alimentares.

Sòmente os dentes permanentes mostravam sinais de fluorose, não se havendo observado uma única criança exibindo dentes mosqueados antes dos 6 anos de idade.

Digno de nota também, a verificação da ausência de quaisquer sinais da afecção nos indivíduos residentes em Salamanca, mas cuja odontogênese não se efectuou nesta localidade.

Em São Pedro, cuja água de consumo revelou 0,5 p.p.m. de flúor, não encontramos um único caso de fluorose dentário (Quadro III).

No Madeiral, cuja água não revelou existência de flúor, apenas observámos a incidência de cárie e de gengivite (Quadro III).

No estudo da cárie dentária, adoptámos o critério expresso na publicação do Medical Research Council, Memorandum n.º 22, sob o título «Industrial Fluorosis», por John N. Agate e col.

Tomámos em consideração não só os dentes cariados, como também os ausentes e tratados, estes praticamente inexistentes nas populações que inspeccionámos, facto aliás corrente nos meios pobres.

Determinámos para cada uma das populações o índice da cárie, isto é, o quociente da soma dos dentes cariados (C), ausentes (A) e tratados (T), pelo número total dos dentes irrompidos, incluindo neste número os C.A.T. Calculámos o mesmo índice para quatro grupos etários: dos 2 aos 6, dos 7 aos 12, dos 13 aos 25, e mais de 25 anos, de conformidade com a evolução da fórmula dentária no homem através da vida.

Este índice de C.A.T. é directamente proporcional à incidência da cárie dentária, e pelos Quadros IV, V e VI pode-se verificar que a sua determinação era indispensável para o julgamento perfeito da resistência contra a cárie, uma vez que a maior parte dos dentes ausentes, como pudemos averiguar, correspondia a extracções feitas por aquela causa.

Do exame dos citados quadros verifica-se que os índices de C.A.T. são respectivamente 0,0676, 0,0300 e 0,0572, para Salamanca, São Pedro e Madeiral, constatação interessante sob o ponto de vista da relação entre o flúor e a cárie dentária, como adiante comentaremos.

Quanto à gengivite, a que se referem alguns investigadores, o exame do Quadro III mostra que a incidência acompanha proporcionalmente a taxa de flúor nas três populações inquiridas.

Com o intuito de completar as nossas observações, fizemos a avulsão de alguns dentes atingidos de fluorose e cariados, a fim de obter o exame histopatológico dos mesmos (¹).

(¹) Estes dentes foram enviados ao Prof. Jorge da Silva Horta, da Faculdade de Medicina de Lisboa, em 16 de Julho do ano corrente, porém, até à data não nos foi ainda enviado o resultado.

De passagem por Lisboa, em 16 de Outubro, foi um de nós informado pessoalmente pelo Prof. Horta que desejaria o envio de mais peças dentárias, em meio de conservação diferente daquele que lhe tinham sido remetidas as primeiras peças. Mais informou que já havia feito alguns cortes, nos quais pôde verificar que a camada do esmalte era anormalmente delgada.

QUADRO III

Incidência de fluorose dentária, gengivite e cárie nas 3 Aldeias estudadas

Localidades	Teor de F das águas de consumo (p. p. m.)	Dureza total das águas de consumo p. p. 10 ³ de CO ₃ Ca	N.º de habitantes	N.º de indivíduos observados	Porcentagem de afectados de fluorose	Porcentagem de afectados de gengivite	Índice de C. A. T.
Salamanca	4,55-3,35	8,6-6,6	370	219	73,61	0,0676	0,0676
S. Pedro	0,5	10,6	187	109	0	0,0300	0,0600
Madeiral	0	15,0	58	40	0	0,0572	0,0572

QUADRO IV

Incidência de cárie dentária

Localidade: — Salamanca

População: — 370 habitantes

Grupos etários	N.º de indivíduos obser.	Dentes molares			Outros dentes			C+A+T	Índice de C. A. T. = $\frac{C+A+T}{\text{Dentes irrompidos}}$
		N.º	Cariados	%	N.º	Cariados	%		
Dos 2 aos 6 anos	25	221	3	1,35	295	0	0	4	0,0071
Dos 7 aos 12 anos	39	495	3	0,60	451	0	0	5	0,0052
Dos 13 aos 25 anos	71	1.266	25	1,97	848	1	0,11	39	0,0181
Mais de 25 anos	84	1.435	87	6,02	941	4	0,48	380	0,1424
Totais	219	3.417	118	3,45	2.535	5	0,19	428	0,0676

QUADRO V

Incidência de cárie dentária

Localidade: — S. Pedro

População: — 187 habitantes

Grupos etários	N.º de indivíduos obser.	Dentes molares			Outros dentes			C+A+T	Índice de C. A. T. = $\frac{C + A + T}{\text{Dentes irrompidos}}$
		N.º	Cariados	%	N.º	Cariados	%		
Dos 2 aos 6 anos .	20	176	0	1,13	230	0	0	2	0,0049
Dos 7 aos 12 anos .	28	360	2	0	323	0	0	0	0
Dos 13 aos 25 anos .	36	623	5	0,80	431	0	0	8	0,0076
Mais de 25 anos . .	25	477	51	10,69	297	1	0,33	78	0,0975
Totais. .	109	1.636	58	3,53	1.281	1	0,07	88	0,0300

QUADRO VI

Incidência de cárie dentária

Localidade: — Madeiral

População: — 58 habitantes

Grupos etários	N.º de indivíduos obser.	Dentes molares			Outros dentes			C+A+T	Índice de C. A. T. = $\frac{C + A + T}{\text{Dentes irrompidos}}$
		N.º	Cariados	%	N.º	Cariados	%		
Dos 2 aos 6 anos .	12	88	1	1,25	140	0	0	1	0,0044
Dos 7 aos 12 anos .	7	84	3	3,57	82	0	0	3	0,0180
Dos 13 aos 25 anos .	8	142	8	4,85	96	0	0	7	0,0252
Mais de 25 anos . .	13	240	27	11,25	154	0	0	49	0,1177
Totais. .	40	554	38	6,85	472	0	0	60	0,0572

3) *Inquéritos complementares*

a) *alimentares* — Estes inquéritos, de tipo familiar, foram efectuados simultâneamente nas três povoações, durante uma semana completa (de 8 de Agosto a 4 de Setembro de 1956).

O número de famílias inquiridas foi de 8 para Salamanca, 6 para São Pedro e 4 para Madeiral.

No geral, os resultados obtidos (Quadro VII) denunciam um regime muito deficitário nas duas primeiras povoações mencionadas;

QUADRO VII

Rações alimentares das 3 Aldeias estudadas

Consumo por unidade e por dia

	Calorias	C. OH gr	Gord. gr	Proteínas		Minerais			Vitaminas				
				Anim. gr	Veget. gr	Ca mgr	P mgr	Fe mgr	A U. I.	B ₁ mgr	B ₂ mgr	Ac. Nic. mgr	C mgr
Salamanca .	1.768,5	335,0	22	9,16	39,2	97,9	634	7,58	1 182	1,08	0,39	6,8	19,5
S. Pedro .	1.668	332,7	12,8	7,1	29,9	40,2	461	6,5	586	0,70	0,21	5,85	2,47
Madeiral .	3.180	593,0	40,5	5,7	85,1	291,0	1.375	13,3	1.736	2,4	0,7	13,1	22

mas devemos consignar aqui o facto destes inquéritos terem sido realizados na pior época do ano, sob o ponto de vista de recursos alimentares, que é a correspondente ao fim da longa estação seca.

Dos valores encontrados para as aldeias piscatórias de Salamanca e São Pedro, sublinhamos os referentes a vitaminas e sais minerais — destes sobretudo o Ca e Fe que se mostram francamente inferiores aos apontados como necessários, e mesmo obtidos por um de nós (Meira), em 1954, para a população dos arrabaldes da cidade do Mindelo, nesta mesma ilha.

b) *hematológicos* — De harmonia com as possibilidades técnicas da ocasião, limitámos este inquérito aos exames mais rotineiros: contagens de eritrocitos e leucocitos, doseamentos de hemoglobina

(Sahli) e observação de esfregaços de sangue, além das já referidas reacções V.D.R.L.

Em Salamanca, e em cada uma das outras povoações testemunhas, submetemos às citadas provas apenas homens, com idades superiores a 18 anos, em virtude de sòmente possuímos padrões locais, aliás provisórios, para indivíduos do sexo masculino com a idade média de 20 anos.

QUADRO VIII

Alguns valores do quadro hemático das populações estudadas, e valores padrões (Provisórios) da população de Cabo Verde

	Salamanca	S. Pedro	Madeira	Cabo Verde (Padrões provisórios)
N.º de homens observados . . .	37	27	8	100
Média das idades	36	35	28	20
Média das hemoglobinas (gr/mm ³)	11,6	13,7	13,8	13,8(100%)
Erro provável da média	± 0,12	± 0,15	± 0,31	± 0,07
Desvio padrão da média	± 1,03	± 1,2	± 1,3	± 1,03
N.º médio de eritrocitos / mm ³ .	3.980.000	4.510.000	4.7000.000	4.300.000
Erro provável da média	± 77.730	± 85.000	± 254.000	± 37.000
Desvio padrão da média	± 690.000	± 656.000	± 1.054.000	± 550.000
Média das hemoglobinas médias do gl. rubro em γ γ gr	30,0	30,9	30,6	—
Erro provável da média	± 0,73	± 0,67	± 1,66	—
Desvio padrão da média	± 6,5	± 5,2	± 6,9	—
Média de valores globulares . . .	1,09	1,09	1,11	—
Erro provável da média	± 0,026	± 0,023	± 0,06	—
Desvio padrão da média	± 0,23	± 0,18	± 0,25	—

O número de observações efectuadas foi reduzido; todavia devemos dizer que ele corresponde à quase totalidade de homens existentes nas três aldeias, e alcança cerca de 10 % do quantitativo global dos seus habitantes.

Os resultados obtidos, e os índices calculados a partir dos mesmos — médias das hemoglobinas médias dos glóbulos rubros, e médias dos valores globulares — são apresentados no Quadro VIII, onde se indicam também os erros prováveis dos vários valores

médios, assim como os respectivos desvios padrões (estes calculados pela fórmula usual para as amostragens pequenas).

Não obstante tratar-se de séries reduzidas, a leitura deste quadro dá-nos uma imagem, embora incompleta, da situação hemática nas três populações. Assim, poderá concluir-se que os homens de Salamanca apresentam uma inferioridade simultâneamente das taxas de hemoglobina e do número de eritrocitos, inferioridade que, porém, se mostra proporcionada, pois que os valores das médias das hemoglobinas médias dos glóbulos rubros, e também as dos valores globulares, não saem dos limites da normalidade.

QUADRO IX

Pesos e alturas médios de crianças de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 5 e 14 anos, das aldeias piscatórias de Salamanca e de S. Pedro (Ilha de S. Vicente de Cabo Verde)

	Rapazes		Raparigas		Rapazes		Raparigas	
	Salamanca	S. Pedro	Salamanca	S. Pedro	Salamanca	S. Pedro	Salamanca	S. Pedro
N.º de observações.	33	22	17	13	33	22	17	13
Média das idades .	8,3	10,0	7,7	7,7	8,3	10,0	7,7	7,7
Valores médios . .	21,0 kg	22,8 kg	20,5 m	21,3 kg	1,17 m	1,22 m	1,18 m	1,19 m

Esta situação de anemia normocrômica, chamemos-lhe colectiva, dos homens de Salamanca, condiz, de resto, com o panorama casuístico, em que aparecem 54 % de casos com hemoglobinas médias dentro dos limiares normais (27 a 32 γ γ gr), 29,8 %, excedendo o valor máximo, e somente 16,2 % abaixo da cifra mínima.

A observação das preparações de sangue, após coloração, mostrou, em bastantes casos, um empalidescimento maior que o habitual da zona central dos glóbulos vermelhos. Verificou-se também, nalguns casos, poiquilocitose, anisocitose e policromatofilia; em oito exames notámos a presença dos chamados «target-cells».

Resta informar que os sangues das aldeias de Madeiral e de São Pedro nada mostraram de anormal, e também que as contagens

de leucócitos por mm^3 nas três aldeias se cifraram entre os valores de 5.550 e 6.400.

c) *antropométricos* — No quadro IX apresentam-se valores somatométricos — pesos e alturas — de crianças de Salamanca e São Pedro com idades entre 5 e 14 anos, que um de nós (Meira) obteve em 1954, quando da realização dum inquérito na ilha de São Vicente.

No capítulo dos comentários far-lhe-emos a devida referência.

IV — COMENTÁRIOS

Ao resolvermos estudar o núcleo de fluorose de Salamanca, encontrávamo-nos já informados acerca de todas as alterações possíveis desta intoxicação crónica. Todavia as lesões foram o objecto fundamental do nosso trabalho, em virtude de constituírem o sinal mais evidente da fluorose na aldeia estudada.

Todas as modificações clínicas por nós verificadas nos dentes da população de Salamanca correspondem precisamente às descritas pelos autores citados, com excepção talvez de um único pormenor concernente à localização das manchas acastanhadas. Embora sejam realmente os incisivos superiores, os dentes mais intensamente atingidos, a maioria dos indivíduos observados exhibia as mesmas manchas nos dentes não expostos à luz (pré-molares e molares).

No exame bucò-dentário levado a efeito nas três aldeias prospectadas, tivemos também o cuidado de estudar o comportamento da cárie e da gengivite, nas respectivas populações, e de procurar as relações entre as taxas de flúor da água de consumo e a incidência daquelas duas afecções.

Como se pode ver no Quadro III, o índice de cárie desce ao valor mínimo de 0,0300 na aldeia de São Pedro, abastecida por água contendo 0,5 p.p.m. de fluoretos, elevando-se ao valor máximo de 0,0676 na povoação de Salamanca, abastecida por água contendo entre 3,30 e 4,55 p.p.m. dos mesmos sais. A aldeia do Madeiral, sem traços de flúor na respectiva água de beber, ocupa, com o índice de 0,0572 uma posição intermédia no que se refere à incidência de cárie dentária.

Os inquéritos alimentares a que procedemos nas três aldeias, tiveram por finalidade excluir quaisquer factores de ordem nutricional que pudessem actuar sobre o comportamento da cárie nas respectivas populações. Dentre as populações observadas, precisamente onde a alimentação se revelou mais severamente carenciada em vitaminas e sais minerais — na povoação de São Pedro — foi onde a cárie apresentou índice mais baixo. Este «apport» deficiente em sais minerais não é compensado, em qualquer das povoações estudadas, pelas águas de consumo, cujas durezas, de carácter apenas temporário, não ultrapassam os 15 graus franceses (Quadro I). Pomos de parte a questão da higiene bucal, cujo nível é igualmente baixo em qualquer dos três grupos populacionais.

Em face do consumo extremamente pobre em ácido ascórbico, como se pode ver no Quadro VII, acrescido de uma higiene buco-dentária deficiente, não é de admirar que tivéssemos observado gengivite entre os indivíduos examinados. Todavia, em Salamanca, aldeia atingida por fluorose, foi onde verificámos maior incidência de gengivite (Quadro III).

Tivemos além disso a curiosidade de comparar valores hemáticos de indivíduos das três aldeias, uma vez que na intoxicação crónica pelo flúor se tem descrito uma anemia rebelde à terapêutica marcial. Salamanca foi das três povoações a que apresentou valores mais baixos em glóbulos rubros e hemoglobina, como se pode verificar no Quadro VIII.

Entretanto, como essa anemia descrita por alguns autores (John Agate e col.; A. H. Sidiqi), é relacionada com o processo de osteo-esclerose que acompanha a intoxicação crónica pelo flúor, e ainda porque na anemia constatada deve também interferir o factor nutricional, queremos ser prudentes na interpretação deste achado.

Na ausência de sintomas subjectivos de sofrimento osteo-articular, ou sinais clínicos evidentes, admitimos que, com as taxas de fluoretos encontradas nas águas de Salamanca, não deve haver lesões grosseiras ao nível do esqueleto ⁽¹⁾. Constitui todavia esta categoria de lesões fluorósicas um dos nossos objectivos em futuros estudos a efectuar no núcleo endémico da Brava, ilha onde, segundo

⁽¹⁾ Não nos foi possível proceder a exames radiológicos em série, como desejaríamos, por ausência absoluta de material necessário.

referem os clínicos que por ali têm passado, abundam queixas reumatóides.

Na tentativa de surpreender qualquer relação entre o consumo excessivo de flúor e o desenvolvimento corporal, reunimos no Quadro IX dados concernentes à estatura e ao peso de crianças de Salamanca e de São Pedro, as aldeias mais afins no ponto de vista ecológico. Como se vê claramente no caso das raparigas, cuja idade média foi de 7,7 anos em ambas as aldeias, os valores de pesos e alturas mostraram-se em Salamanca inferiores aos de São Pedro, respectivamente em 800 grs e 1 cm. Apesar de se tratar de séries estatísticas muito reduzidas, não quisemos deixar de assinalar o facto, dado que o flúor em excesso perturba o metabolismo do cálcio, e daí seja lícito admitir que também interfira no crescimento do esqueleto.

Há quem atribua certa relação entre o flúor e o bócio endémico. Neste ponto estamos habilitados a afirmar que não existe o problema do bócio endémico, nem no foco estudado, nem em qualquer das restantes ilhas do arquipélago.

RESUMO

1 — Na aldeia de Salamanca, cujas águas de consumo contêm entre 3,30 e 4,55 p.p.m. de fluoretos, a população exhibe fluorose dentária em 73,61 % dos habitantes. Nas aldeias do Madeiral e de São Pedro, estudadas como testemunhas, e cujas águas de consumo revelaram as taxas respectivamente de 0,0 e 0,5 p.p.m. de fluoretos, não se verificaram idênticas lesões dentárias.

Esta observação condiz com o resultado dos estudos feitos por outros autores, segundo os quais a fluorose dentária se manifesta em áreas onde as populações consomem água com taxas de fluoretos superiores a 1 p.p.m.

2 — Não verificámos lesões de fluorose nos dentes temporários, nem nos dentes permanentes de indivíduos cuja odontogénese se fez fora de Salamanca, verificação perfeitamente sobreponível à de outros autores.

3 — A incidência da cárie dentária mostrou-se mais alta na aldeia de Salamanca e mais baixa na de São Pedro. Esta constatação está de acordo com a conclusão a que chegaram vários investigadores no que respeita à taxa óptima de flúor (0,5 a 1 p.p.m.) para conferir protecção contra a cárie dentária.

4 — A gengivite mostrou-se mais severa na aldeia de Salamanca do que na de São Pedro não obstante a identidade das condições gerais de vida das duas povoações, facto que nos leva a responsabilizar o flúor como factor interviniente no processo.

5— Com a devida reserva, admitimos a possibilidade de comparticipação da intoxicação fluórica na anemia constatada em habitantes de Salamanca.

6— De igual maneira, presumimos que a mesma intoxicação exerça influência no desenvolvimento corporal, no sentido do atraso de crescimento.

7— Não comprovámos a associação de fluorose e bócio endémico.

8— Finalmente, no domínio profiláctico e baseados nas conclusões do nosso trabalho, sugerimos que haja um controle oficial das águas de abastecimento público nas Ilhas de Cabo Verde no que se refere ao seu conteúdo em fluoretos, à semelhança do que se faz noutras áreas endémicas, como por exemplo nos Estados Unidos da América do Norte; e se substituam ou se corrijam águas impróprias neste particular.

Para o caso especial de Salamanca, preconizamos a substituição do uso das actuais fontes de abastecimento, pela Água do Norte, que embora totalmente isentas de fluoretos (Quadro I), nos parece de preferir.

RÉSUMÉ

1— Dans le village de Salamanca, dont les eaux de consommation contiennent entre 3,30 et 4,55 p.p.m. de fluorures, la population exhibe de la fluorose dentaire pour 73,61 % des habitants. Dans les villages de Madeiral et S. Pedro, étudiés comme témoins, et dont les eaux de consommation ont révélé les taux respectivement de 0,0 et 0,5 p.p.m. de fluorures, on n'a pas vérifié ces lésions dentaires.

Cette observation est d'accord avec le résultat des études faites par d'autres auteurs, d'après lesquels la fluorose dentaire se manifeste dans des zones où les populations consomment de l'eau avec des taux de fluorures supérieurs à 1 p.p.m.

2— On n'a pas vérifié des lésions de fluorose dans les dents temporaires, ni dans les dents permanentes des individus dont l'odontogenèse s'est complétée en dehors de Salamanca, vérification tout à fait identique à celle d'autres auteurs.

3— L'incidence de la carie dentaire s'est montrée plus élevée dans le village de Salamanca et plus basse à S. Pedro. Cette constatation est d'accord avec la conclusion à laquelle sont arrivés plusieurs chercheurs en ce qui concerne le taux optimum de fluor (0,5 à 1 p.p.m.) pour donner de la protection contre la carie dentaire.

4— La gengivite s'est montré plus sévère dans le village de Salamanca que dans celui de S. Pedro malgré l'identité des conditions générales de vie dans les deux villages, fait qui nous amène à rendre responsable le fluor comme facteur intervenant.

5— Avec la réserve nécessaire, nous admettons la possibilité de la participation de l'intoxication fluorique dans l'anémie constaté chez les habitants de Salamanca.

6— Nous supçonnons également que cette même intoxication puisse influencer le développement corporel dans le sens du retard de croissance.

7— Nous n'avons pas vérifié l'association entre fluorose et goitre endémique.

8— Finalement, dans le domaine prophylactique et basés sur les conclusions

de notre travail, nous suggérons que l'on réalise un contrôle officiel des eaux de consommation publique dans les îles du Cap Vert en ce qui concerne leur taux de fluorures, semblablement à ce que l'on pratique dans d'autres zones endémiques, p. e. aux États Unis de l'Amérique du Nord, et que l'on remplace ou corrige les eaux impropres dans ce particulier.

Pour le cas spécial de Salamanca, nous suggérons le remplacement des sources actuelles de consommation par de l'Eau du Nord, solution qui nous semble préférable, malgré l'inexistence totale de fluorures (Table I) dans cette dernière source.

SUMMARY

1—In the small village of Salamanca where the drinking water contains between 3,30 and 4,55 p.p.m. of fluorine 73,61% of the inhabitants exhibit dental fluorosis. However, in the small villages of Madeiral and S. Pedro where the waters were carefully examined and revealed respectively the rates of 0,0 and 0,5 p.p.m. of fluorine, similar dental lesions were not encountered.

This observation agrees with the results of studies made by other researchers who noted that dental fluorosis manifests itself in areas where the inhabitants consume water having a higher rate of fluorine than 1 p.p.m.

2—No evidence of fluorosis lesions were verified in the temporary teeth or permanent teeth of individuals whose odontogenesis was made outside Salamanca, this being in accordance with the observations of other researchers.

3—The incidence of dental caries showed itself higher in the small village of Salamanca, and lower in that of S. Pedro which evidence agrees with the conclusions arrived at by several other researchers of the rate optima of fluorine (0,5 to 1,0 p.p.m.) in order to confer protection against dental caries.

4—The gingivitis showed itself more severe in the small village of Salamanca than in S. Pedro, notwithstanding the similarity of general conditions of life in both areas, a fact which induces us to consider the fluorine as the causal organism of the process.

5—With due restraint we admit the possibility of the fluorine intoxications comparticipation in the anaemie verified amongst the population of Salamanca.

6—In the same manner we suppose that intoxication may influence adversely corporal development in the sense of retarding individual growth.

7—We did not however, corroborate the association of fluorosis and endemic goitre.

8—Finally, in the prophylactic ground, and based on the conclusions of our work we would suggest that some controle be established officially of the water for public supply in the Archipelago of Cape Verde concerning their content of fluorine, in the same way as is done in other endemic areas e. g., in the United States of North America, and that all water found to be unfit for drinking be suitably treated.

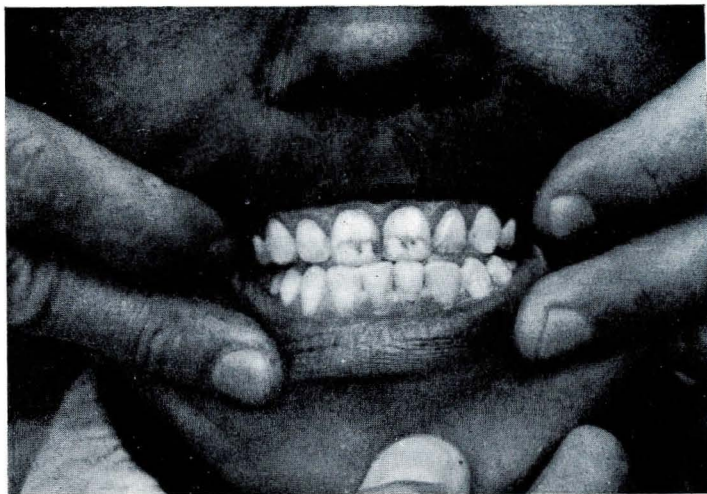
In the special case of Salamanca we recognize the need for substitution of one the public wells presently in use by using the «Água do Norte» which, although not containing fluorine (Table I) seems nevertheless to us preferable.

Agradecimentos

Muito nos apraz consignar aqui o nosso reconhecimento aos Ex.mos Professores Jorge da Silva Horta, da Faculdade de Medicina de Lisboa, e Herculano de Carvalho, do Instituto Superior Técnico, assim como ao Dr. Anibal Lopes da Silva, médico-estomatologista em S. Vicente, pelas valiosas informações que nos prestaram em matéria das suas especialidades, durante a elaboração deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

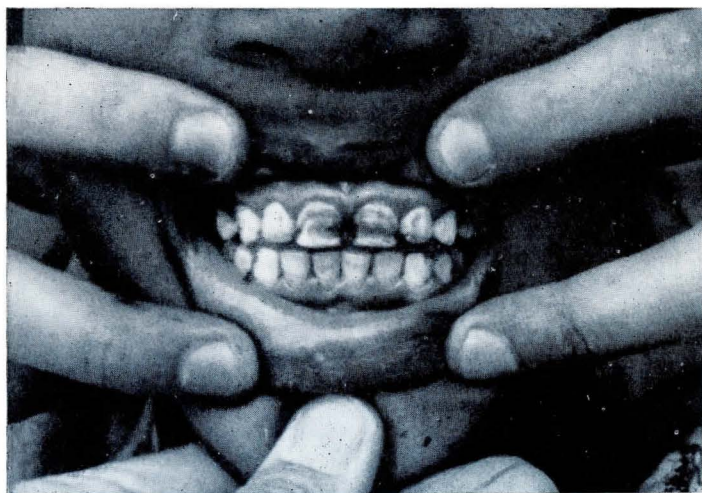
- 1 — AGATE, JOHN N. et al. — Industrial Fluorosis, Med. Res. Council, Mem. n.º 22, London, 1949.
- 2 — BURKET, LESTER W. — Oral Medicine, U.S.A., 1946.
- 3 — GOUNELLE, HUGUES e BILLETTE, JACQUELINE — La Carie Dentaire dans ses Rapports avec l'Alimentation et la Nutrition — An. Nut. et Alim., 4: 211 e 242, 1952.
- 4 — MARTINS, JOÃO AUGUSTO — Madeira, Cabo Verde e Guiné — Lisboa, 1891.
- 5 — MEIRA, MANUEL T. V. — Contribuição para o conhecimento do Estado de Nutrição da População de Cabo Verde. II — Pesos e alturas de Crianças da Ilha de São Vicente (Cabo Verde). An. Inst. Med. Trop., 13: 3, 441, 1956.
- 6 — MEIRA, MANUEL T. V. — Contribuição para o conhecimento do Estado de Nutrição da População de Cabo Verde. III — Inquérito Alimentar na Ilha de São Vicente (Cabo Verde). — An. Inst. Med. Trop., 13: 4, 679, 1956.
- 7 — NESPONLU, POL. — Dentistrie Opératoire, Masson, Paris, 1929.
- 8 — NICHOLLS, LUCIUS — Tropical Nutrition and Dietetics, London, 1951.
- 9 — PALAO, A. GARCIA — Fluorosis Dental Endémica, Salamanca, 1950.
- 10 — SIDDIQUI, A. H. — Fluorosis in Nalgonda District, Hyderabad — Deccan. Brit. Med. Journal., December, 10: 1408, 1955.
- 11 — TAYLOR, EDWIN WINDLE — Water & Water suplices, London, 1949.
- 12 — VASQUEZ, J. ORTIS; LANDETE, E. MARTINEZ; GARCIA, A. VIÑUELAS — Contribuição para o conhecimento da Fluorose Dental Crónica em Espanha, transcrito da Rev. Esp. Enf. Apar. Dig. y Nut., por Jorn. do Médico, n.º 512, 860, 1952.



Fot. 1 — Manchas pigmentadas em banda. Outras manchas, brancas, de opacidade (aspecto de giz).



Fot. 2 — Idem, Idem. Erosão dentária.



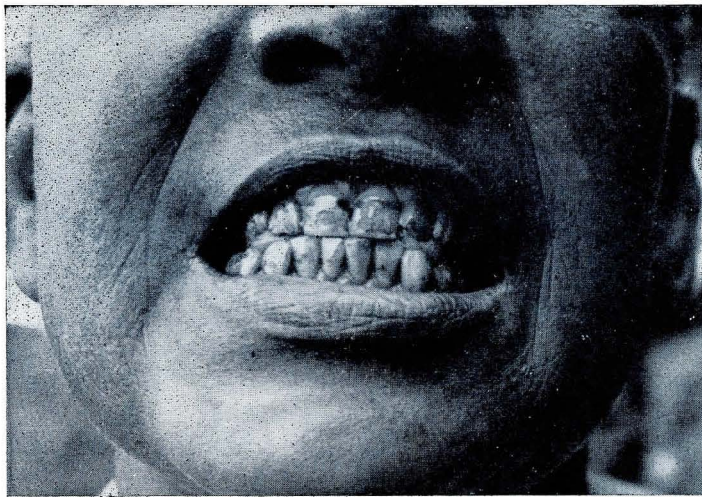
Fot. 3 — Manchas pigmentadas em banda. Outras manchas, brancas, de opacidade (aspecto do giz).



Fot. 4 — Manchas irregulares c/ desgaste da superfície do esmalte.



Fot. 5 — Manchas irregulares c/ desgaste da superfície do esmalte e manchas de giz.



Fot. 6 — Manchas escuras, hipoplasia do esmalte e gengivite inferior.



Fot. 7 — Dentes picotados.



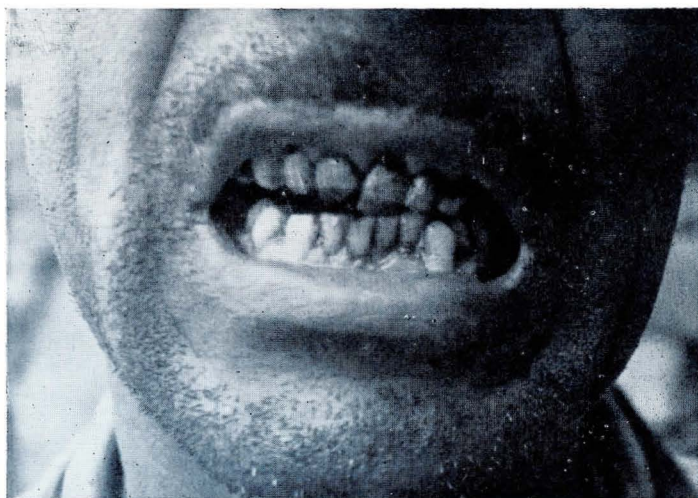
Fot. 8 — Dentes picotados e gengivite.



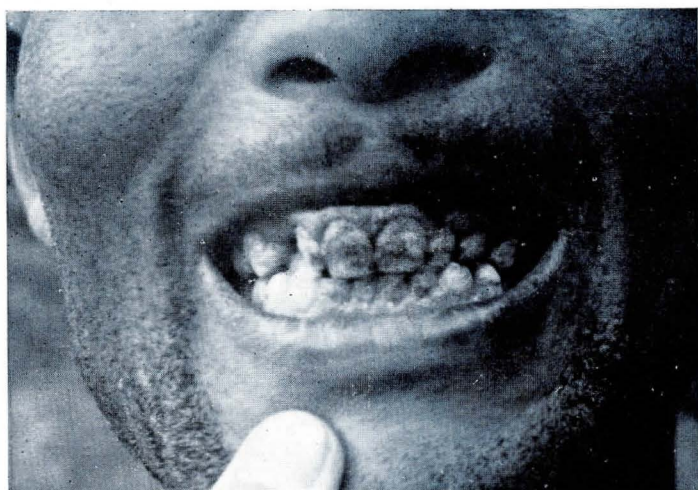
Fot. 9 — Hipoplasia acentuada do esmalte.



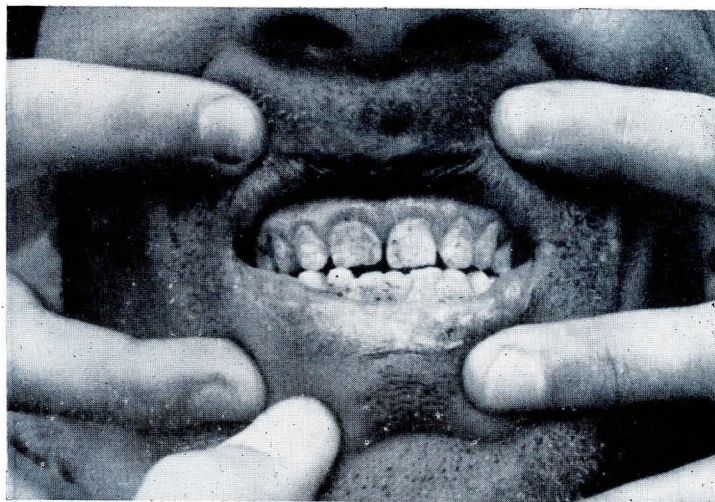
Fot. 10 — Hipoplasia do esmalte e gengivite.



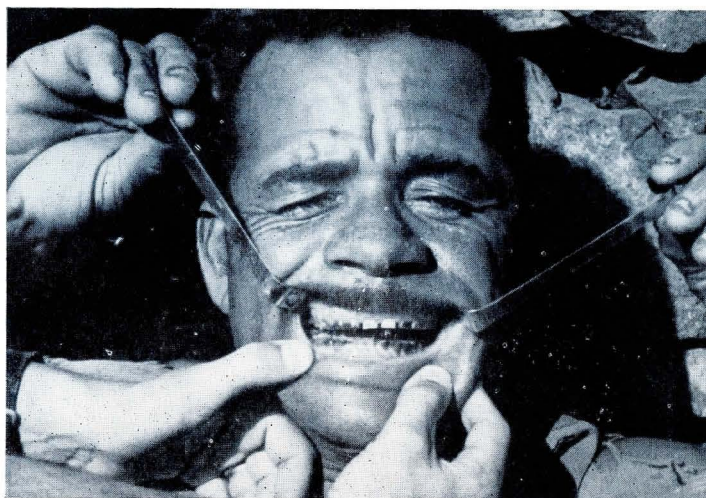
Fot. 11 — Alterações da forma e posição dentárias, e gengivites.



Fot. 12 — Alterações da forma e posição dentárias, e gengivites.



Fot. 13 — Hipoplasia do esmalte.



Fot. 14 — Desgaste acentuado.

Imprensa Portuguesa ★ Rua Formosa, 108-116 ★ PORTO