



**ÍNDICE DIAGNÓSTICO NUMÉRICO PARA A CARACTERIZAÇÃO  
FUNCIONAL DE PACIENTES PORTADORES DE NÓDULOS  
TIROIDEANOS AUTÔNOMOS**

*ALBERTO R. FERRAZ*

**PUBLICAÇÃO IEA N.º 234**  
Abril — 1971

**INSTITUTO DE ENERGIA ATÔMICA**  
Caixa Postal 11049 (Pinheiros)  
CIDADE UNIVERSITÁRIA "ARMANDO DE SALLES OLIVEIRA"  
SAO PAULO — BRASIL

ÍNDICE DIAGNÓSTICO NUMÉRICO PARA A CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DE  
PACIENTES PORTADORES DE NÓDULOS TIREOIDEANOS AUTÔNOMOS\*

Alberto R. Ferraz

Divisão de Radiobiologia  
Instituto de Energia Atômica  
São Paulo - Brasil

Publicação IEA Nº 234

Abril - 1971

---

\* Separata da REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA - Vol. 17 - nº 2 - Fevereiro - 1971.

Comissão Nacional de Energia Nuclear

Presidente: Prof.Dr. Hervásio Guimarães de Carvalho

Universidade de São Paulo

Reitor: Prof.Dr. Miguel Reale

Instituto de Energia Atômica

Diretor: Prof.Dr. Rômulo Ribeiro Pieroni

Conselho Técnico-Científico do IEA

Prof.Dr. José Moura Gonçalves	}	pela USP
Prof.Dr. José Augusto Martins		
Prof.Dr. Rui Ribeiro Franco	}	pela CNEN
Prof.Dr. Theodoretto H.I. de Arruda Souto		

Divisões Didático-Científicas

Divisão de Física Nuclear -  
Chefe: Prof.Dr. José Goldenberg

Divisão de Radioquímica -  
Chefe: Prof.Dr. Fausto Walter de Lima

Divisão de Radiobiologia -  
Chefe: Prof.Dr. Rômulo Ribeiro Pieroni

Divisão de Metalurgia Nuclear -  
Chefe: Prof.Dr. Tharcísio D.S. Santos

Divisão de Engenharia Química -  
Chefe: Lic. Alcídio Abrão

Divisão de Engenharia Nuclear -  
Chefe: Engº Pedro Bento de Camargo

Divisão de Operação e Manutenção de Reatores -  
Chefe: Engº Azor Camargo Penteado Filho

Divisão de Física de Reatores -  
Chefe: Prof.Dr. Paulo Saraiva de Toledo

Divisão de Ensino e Formação -  
Chefe: Prof.Dr. Rui Ribeiro Franco

# ÍNDICE DIAGNÓSTICO NUMÉRICO PARA A CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DE PACIENTES PORTADORES DE NÓDULOS TIREOIDEANOS AUTÔNOMOS<sup>1</sup>

Alberto R. Ferraz\*

## RESUMO

O A. expõe e comenta a caracterização cintilográfica de nódulo tireoideano autônomo, apresentando o processo elaborativo do Índice Diagnóstico Numérico (Ferraz) para a caracterização funcional dos portadores desse tipo de patologia, uma vez que o índice de Wayne destina-se, prioritariamente, aos pacientes portadores de tireotoxicose por bócio difuso. De emprêgo seguro, sem a necessidade de maiores subsídios laboratoriais, os pacientes poderão ser enquadrados, com a adoção do índice, em 3 grupos clínicos: A (eutireoideanos), B (duvidosos) e C (hipertireoideanos), tendo como objetivo precípua a correta instituição de uma terapêutica para os portadores de tais nódulos.

## 1. INTRODUÇÃO

A fisiologia, patologia e propedêutica tireoideanas progrediram enormemente com o advento das técnicas radioisotópicas, logrando alcançar, no curso de pouco mais de uma década, o desenvolvimento que hoje apresentam.

A cintilografia tireoideana, ou seja, a visibilidade da distribuição topográfica da radioatividade acumulada na glândula tireoide, foi a causa de ulterior progresso da tireoidologia. Mercê dessa técnica, o parênquima tireoideano normal, hipertrófico ou nodular, teve a possibilidade de se traduzir através de imagens que espelham sua atitude funcional.

---

1. Index diagnostic numérique pour la caractérisation fonctionnelle de patients porteurs de nodules thyroïdiens autonomes / Diagnostic numerical index for the functional characterization of patients with autonomous thyroidean nodules. Apres. para publ. em 18/11/70 / Aprov. em 12/12/70.

\* Assist.-Dr. da Disc. de Cir. da Cab. e Pesc. (Prof. Anísio Costa Toledo) do Deptº de Clín. Cir. da Fac. de Med. da Univ. de S. Paulo (Prof. Eurico da Silva Bastos); Chefe do Setor de Cir. Experim. do Inst. de En. Atôm. da Com. Nac. de En. Nuclear (Prof. Rômulo Ribeiro Pieroni).

Foram especialmente as formações nodulares tireoideanas que chamaram a atenção dos investigadores, agora armados de um método propedêutico que lhes permitia classificá-las de acordo com suas características funcionais.

Apesar dos primeiros trabalhos cintilográficos remontarem ao início da década de 50 (Cassen e cols.<sup>10</sup>, Goodwin e colaboradores<sup>20</sup>, Allen e cols.<sup>2</sup>, Kuhl e cols.<sup>24</sup>), foi somente em torno de 1960-62 que, em diferentes centros, surgiram as primeiras referências a um particular achado cintilográfico em pacientes portadores de bócio nodular (Sheline e McCormack<sup>44</sup>, Cintra<sup>11</sup>, Engbring e cols.<sup>16</sup>, Oberdisse<sup>31</sup>, Rodrigues e cols.<sup>40</sup>, Savoie<sup>42</sup>, Brakier e cols.<sup>9</sup>, Décourt e cols.<sup>14</sup>, Pieroni e cols.<sup>36</sup>, Skillern e colaboradores<sup>45</sup>, Vague e cols.<sup>47</sup>).

O cintilograma desses doentes limitava-se, geralmente, a uma imagem única, coincidente com a projeção da formação nodular identificada pela palpação. Raramente havia vestígios de outras áreas de tecido funcionante. Quando este existia, era flagrante a diferença da concentração radioativa entre o tecido nodular e o restante da glândula tireóide. Esses nódulos, unanimemente chamados de "quentes" pelos isotopologistas (denominação que desde logo foi aceita por clínicos e cirurgiões), quando submetidos a provas de depressão da função tireoideana, em pouco ou nada mudavam suas características funcionais. Quando, ao contrário, eram submetidos a provas de estimulação funcional pela administração de tireotrofina exógena, acusavam, nos cintilogramas correspondentes, além da área ativa nodular, a imagem do restante de uma glândula tireóide, via de regra de forma e situação normais.

A este peculiar tipo de nódulo, irresponsivo às provas que visam controlar a existência e a conservação dos mecanismos responsáveis pela homeostase tireoideana, foram atribuídas designações diversas, triunfando e generalizando-se, por fim, a de nódulos tireoideanos autônomos, em virtude de seu comportamento fren-

te às provas funcionais atrás referidas.

Embora desde 1960 muitos autores se tenham interessado pelo assunto comunicando seus achados, suas casuísticas, alguns especiais aspectos clínicos e laboratoriais, suas interpretações fisiopatológicas e especulações etiopatogênicas, ainda se nota a falta de uma sistematização mais perfeita, de uma melhor e mais clara interpretação dos achados clínicos e laboratoriais e de uma mais completa compreensão dos mecanismos fisiopatológicos responsáveis por tais achados.

## 2. DEFINIÇÃO DE NÓDULO TIREOIDEANO AUTÔNOMO

Nódulo tireoideano autônomo (NTA) é toda formação nodular cervical, semiolologicamente identificável, que faz corpo com a glândula tireóide e preenche os seguintes requisitos: a) submetida à cintilografia, se projeta como uma área de intensa concentração radioativa, significativamente maior do que qualquer outra circunvizinha ("quente"); b) submetida à prova de depressão da função tireoideana; não acusa alterações significativas de seus valores de captação, havendo permanência da imagem cintilográfica; e c) submetida à prova de estímulo com TSH, mostra, ao cintilograma, constância ou ligeira diminuição da radioatividade registrada ao nível da projeção nodular e, em contraste, significativo aumento da radioatividade acumulada em outras áreas antes hipocaptantes ou até mesmo ausentes, nas imagens cintilográficas anteriores à prova.

## 3. CARACTERIZAÇÃO DO NTA. JUSTIFICAÇÃO E EXTENSÃO DO CONCEITO DE AUTONOMIA

Como se depreende da definição acima, a característica básica que identifica a autonomia do nódulo tireoideano cintilograficamente "quente" esteia-se em seu particular comportamento frente a duas provas que testam a conservação dos mecanismos de regu-

lação da função tireoideana, mercê da administração de hormônios em doses não fisiológicas. Com efeito, tanto as doses de  $T_3$  como, e especialmente, as de TSH, são superiores às correspondentes à produção diária endógena em condições de higidez.

Disso decorre que a extensão do conceito de autonomia deve ser entendido dentro de limites não necessariamente fisiológicos e apreciada dentro da capacidade discriminativa dos métodos de avaliação empregados, a saber: captação de radioiôdo de 2 e 24 horas e aspecto da imagem de projeção da glândula, obtida pela cintilografia.

A magnitude das doses de hormônios empregados nas provas de depressão e de estímulo e a sensibilidade dos métodos de medida são de molde a fazer aceitar o conceito de "autônomo" como relativo, no sentido de um predomínio da atividade funcional de determinada zona glandular, sem exclusão, no entanto, de possíveis e eventuais manifestações funcionais em outras, ainda que atenuadas.

Insistimos nesse aspecto, a nosso ver nem sempre adequadamente conceituado na literatura e que se nos afigura de grande importância.

#### 4. ASPECTOS CINTILOGRÁFICOS

Sendo o diagnóstico cintilográfico de um nódulo "quente" o fulcro de toda a formulação diagnóstica do NTA, como bem acentuam Roualle<sup>(41)</sup>, Attie<sup>(3)</sup>, Sheline e McCormack<sup>(26,44)</sup>, Engbring e cols.<sup>(16)</sup>, Oberdisse<sup>(31)</sup>, Savoie<sup>(42)</sup>, Brakier e cols.<sup>(9)</sup>, Décourt e cols.<sup>(15)</sup>, Pieroni e cols.<sup>(36)</sup>, Skillern e cols.<sup>(45)</sup>, Vague e cols.<sup>(48)</sup>, Barbieri e cols.<sup>(4)</sup>, Beaumont<sup>(6)</sup>, Conte e Ziliotto<sup>(12)</sup>, Pavoni<sup>(33)</sup>, Tovar e cols.<sup>(46)</sup>, Alland<sup>(1)</sup>, Berger<sup>(7)</sup>, Gilbert-Dreyfus<sup>(18)</sup>, Giustina e cols.<sup>(19)</sup>, Lôbo e cols.<sup>(25)</sup>, Miller e Hamburger<sup>(28)</sup>, Molnar e cols.<sup>(30)</sup>, Kieffer e cols.<sup>(23)</sup>, Papalia e cols.<sup>(32)</sup>, Horst e cols.<sup>(22)</sup>, Miller e Block<sup>(29)</sup>, Shahani e cols.<sup>(43)</sup>, iniciaremos as considerações descritivas dos pacientes

portadores dêsse tipo peculiar de nódulo tireoideano pelos aspectos cintilográficos basais e após as provas funcionais já referidas. No decorrer dessas ponderações, procuraremos sistematizar os tipos diferentes que podem se nos oferecer à observação, desde que analisemos um grupo populacional suficientemente grande.

Em face do cintilograma basal, três tipos poderão ser discriminados: descreve-los-emos por ordem decrescente de incidência.

A grande maioria dos NTA se apresentam com as características cintilográficas exibidas pela fig. 1 (tipo cintilográfico 1), em que se nota uma única área de radioatividade significativa

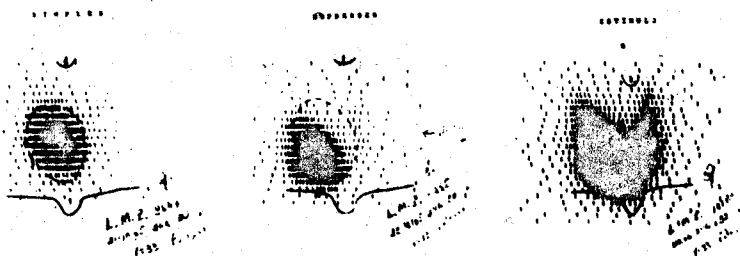


Fig. 1 — Tipo cintilográfico encontrado em 83% dos casos (tipo cintilográfico 1)

mente maior que a da radiação de fundo e que corresponde à projeção dos limites da formação nodular, os quais, lembramos, são delimitados e transferidos para o papel antes de ser registrada a distribuição topográfica da radioatividade. Em nossa casuística este tipo de achado cintilográfico incidiu em 83% dos casos.

Um outro aspecto, verificado em 11% dos pacientes estudados, é representado por um exemplo típico reproduzido na fig. 2



(tipo cintilográfico 2). Como se pode depreender da mesma, ao lado de uma formação nodular exibindo elevada concentração radioativa, vislumbram-se os limites imprecisos de outras áreas em que

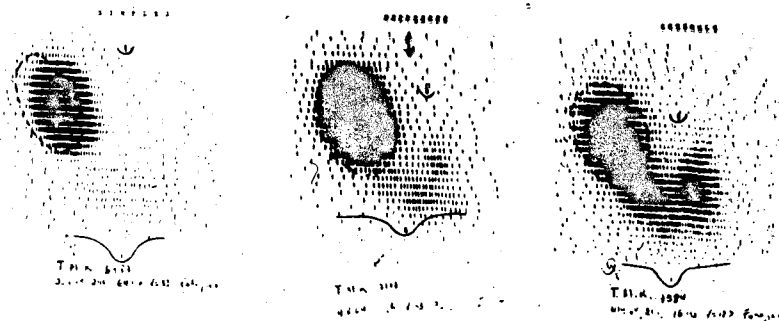


Fig. 2 — Tipo cintilográfico encontrado em 11% dos casos (tipo cintilográfico 2)

essa concentração, embora menor que a da área da projeção nodular, é significativamente superior à correspondente ao registro da radiação de fundo. Essas áreas, mal definidas em seus contornos, apenas sugerem a projeção de um tecido tireoideano com forma e situação normais; frequentes vezes, a área de projeção desse tecido é de tal magnitude, a caracterizar o fato do nódulo ter-se implantado num bócio.

O derradeiro tipo, que incidiu em apenas 6% de nossa casuística, é exemplificado pela fig. 3 (tipo cintilográfico 3). Ao lado de uma área de alta concentração radioativa, coincidente com a projeção da formação nodular, desenha-se, com bordos nítidos e contornos perfeitamente delimitados, o complemento da projeção de uma glândula de forma e situação topográfica normais. Malgrado a nitidez de definição da imagem do tecido não nodular, a diferença entre suas concentrações radioativas é, geralmente, altamente significativa.

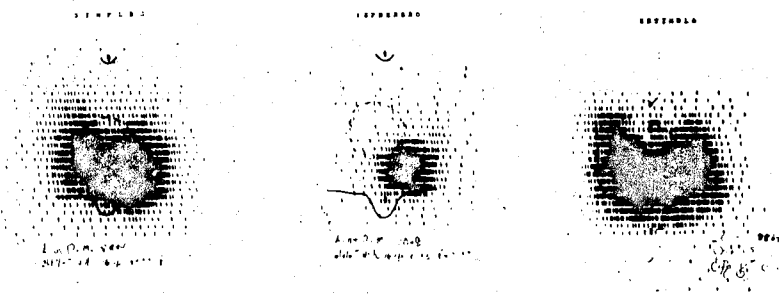


Fig. 3 — Tipo cintilográfico encontrado em 6% dos casos (tipo cintilográfico 3)

Enquanto que as características da individualidade nodular são indiscutíveis nos dois primeiros tipos, neste terceiro poder-se-ia aventar a hipótese de que a formação identificada como nodular à semiologia desarmada, nada mais fôsse do que um lobo tireoideano com maior massa que seu homólogo contralateral. O aspecto cintilográfico seria, logicamente, idêntico, uma vez que o que se registra no tireograma é a soma das radiações emanadas pela espessura do tecido que se projeta em determinado plano.

A opção entre as duas hipóteses oferecidas pelo terceiro tipo cintilográfico de nódulo somente pode ser ditada pelos resultados de provas funcionais, em particular com a depressão da função tireoideana. A permanência de uma imagem coincidente com a projeção da formação nodular, mesmo após depressões prolongadas, identificará o caráter autônomo do tecido captante; o desaparecimento da imagem, ainda que progressivo durante o tempo de duração da prova de depressão, caracterizará uma hipertrofia lobar unilateral, achado não infrequente dentro da variação da normalidade.

## 5. ELABORAÇÃO DO ÍNDICE DIAGNÓSTICO NUMÉRICO

### 5.1 — Pacientes selecionados

Da totalidade dos pacientes que procuraram o ambulatório da Disciplina de Cirurgia da Cabeça, Pescoço e Glândulas Endócrinas da 3a. Clínica Cirúrgica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, de abril de 1963 a dezembro de 1968, selecionamos 100 pacientes portadores de nódulos tireoideanos autônomos.

#### 5.1.1 — Análise da incidência

No período considerado, registraram-se em nosso Ambulatório cerca de 1.600 casos de doentes portadores de afecções tireoideanas diversas, o que nos fornece uma incidência de 6,2% de NTA. Em relação aos bócios nodulares, dos quais foram registrados cerca de 950 casos, a incidência de NTA (100 casos) foi de 10,5%.

#### 5.1.2 — Distribuição por sexo

Dos 100 pacientes estudados, 94 (94,0%) eram do sexo feminino, enquanto que 6 (6,0%) eram do sexo masculino, o que nos fornece a proporção de 15,7 mulheres para 1 homem. Esta prevalência do sexo feminino supera largamente a que é habitualmente encontrada nas tireoidopatias em geral (valores de 5 até 8 para 1). A análise dos nossos casos não nos permite uma sugestão explicativa ou interpretativa deste achado.

#### 5.1.3 — Distribuição por grupo etário

Os histogramas relativos à distribuição etária de todos os casos podem ser observados na fig. 4. A maioria dos casos ocorreu entre 30 e 60 anos (80,0%), sendo que mais da metade desse total (41,0%) teve sua incidência compreendida dentro do intervalo de 41 a 50 anos.

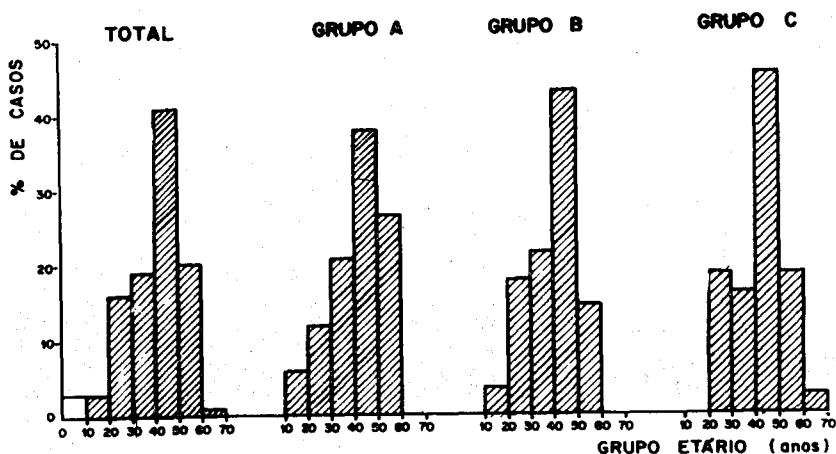


Fig. 4 — Histograma da distribuição etária dos NTA (total e grupos)

#### 5.1.4 — Distribuição quanto à cor

No que tange à cor, 89 pacientes (89,0%) eram de raça branca, enquanto que 6 dêles (6,0%) eram de cor parda e 5 doentes (5,0%) pertenciam ao grupo dos prêtos.

#### 5.2 — Pluralidade dos NTA e concomitância com outros tipos (cintilográficos) de nódulos

Nos nossos casos tivemos a oportunidade de observar 8 casos (8,0%) de NTA com 2 zonas ativas independentes (fig. 5) e 3 casos (3,0%) com 3 zonas ativas numa mesma glândula (fig. 6).

A concomitância de NTA com nódulos hipocaptantes ou "frios" foi registrada em 7 pacientes (7,0%) (fig. 7), enquanto que em outros 4 casos (4,0%) havia formação semiolôgicamente palpável que se traduziu, cintilograficamente, por zonas "mornas" à captação do radioiôdo.

Nos 78 casos restantes (78,0%), o NTA apresentou-se único, fato que se constitui numa sua quase característica (Décourt

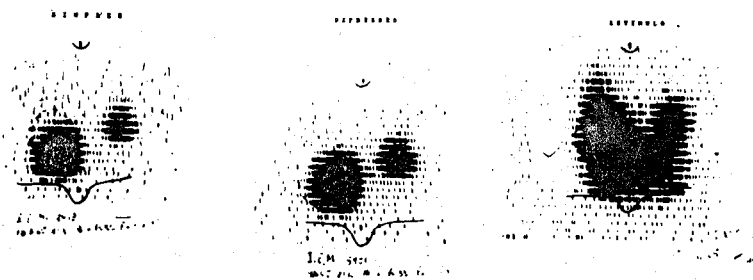


Fig. 5 — NTA com duas zonas ativas independentes

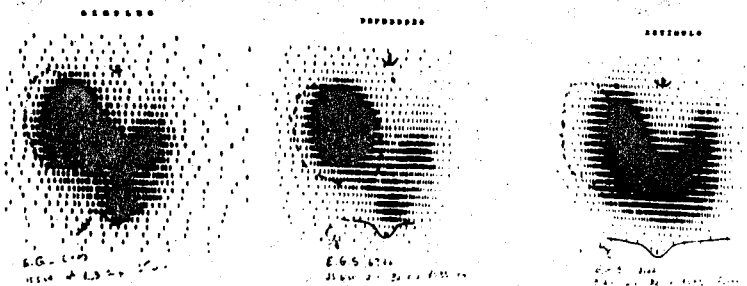


Fig. 6 — NTA com três zonas ativas independentes

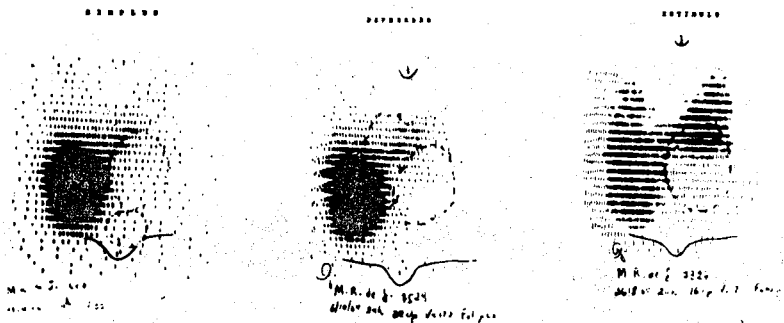


Fig. 7 — Concomitância de NTA e nódulo "frio"

e cols. (14) e Engbring e cols. (16).

### 5.3. — Elaboração do índice diagnóstico numérico

Objetivando estabelecer bases para uma apreciação uniforme e reunir elementos comparativos de caráter quantitativo, classificaram-se os pacientes, de um lado, segundo um critério puramente clínico e, de outro, através de um índice numérico representativo do próprio diagnóstico. O emprêgo desse índice despojaria o diagnóstico clínico do aspecto ligado à sensibilidade e experiência do observador, facultando, assim, mesmo aos que tenham menor vivência do problema, uma melhor aproximação diagnóstica.

Uma ficha clínica padronizada, em uso na Disciplina desde 1957, reunindo os principais sinais e sintomas clínicos peculiares aos desvios funcionais da glândula tireóide, foi por nós preenchida para cada paciente, consignando-se ao final, e ainda sob a influência do exame, um parecer diagnóstico.

Tomando-se como base a incidência percentual de cada um dos principais sinais e sintomas constantes da ficha clínica, se lhes atribuiu um valor arbitrário, representado por um número tanto maior quanto menos freqüente sua ocorrência relativa. Assim, freqüências acima de 70% tiveram valor igual a 1; incidências compreendidas entre 69% e 40% tiveram peso 2 e, abaixo deste limite, valor 3. A soma dos pesos correspondentes constituiu o índice diagnóstico, que, na presente série, variou de 2 a 20, de maneira contínua.

Cotejando-se os valores numéricos do índice com o diagnóstico clínico inicial, verifica-se ser possível dividir o total dos examinados em três grupos: 1º) um com índice máximo de 9, seguramente constituído, do ponto de vista clínico, de eutireoideos (grupo A); 2º) outro com índice compreendido entre 12 e 20, reunindo indivíduos inequivocamente tireotóxicos (grupo C) e 3º) um grupo intermediário abrangendo os com índices 10 e 11, de diag

nóstico duvidoso, eis que as evidências clínicas não permitem definir com precisão se se trata de eutireoideanos ou de tireotóxicos (grupo B).

Na Tabela I acham-se reunidos os sinais e sintomas considerados, suas freqüências percentuais e o pêso arbitrado e que se constitui no Índice Diagnóstico Numérico, por nós idealizado.

Tabela I		
Sinais e sintomas considerados, suas freqüências percentuais e o pêso arbitrado (Índice diagnóstico numérico)		
Sintomas	Freqüência %	Pêso arbitrado
Dispnéssia aos esforços	70	+ 1
Nervosismo	93	+ 1
Emagrecimento	60	+ 2
Intolerância ao calor	61	+ 2
Palpitações	81	+ 1
Aumento da sudorese	60	+ 2
Astenia	76	+ 1
Diarréia	12	+ 3
Apetite aumentado	34	+ 3
Insônia	46	+ 2
Sinais		
Tremores de mão	72	+ 1
Freqüência do pulso radial superior a 90 bat/min.	60	+ 1
Índice igual ou menor que 9: Eutireoidismo. Índice igual a 10 ou 11: Duvidoso. Índice igual ou maior que 12: Hipertireoidismo.		

Chamamos a atenção para o fato de que tanto o diagnóstico clínico como o índice numérico baseiam-se única e exclusivamente em critérios clínicos, não tendo recebido o subsídio de qualquer informação laboratorial. O índice foi obviamente por nós testado estatisticamente, em sua capacidade discriminativa, com os resultados dos exames de laboratório, mostrando-se satisfatório ao nível fiducial de alfa = 0,02 (98%).

## 6. COMENTÁRIOS

Como resulta da distribuição da frequência percentual dos indivíduos em cada grupo, verifica-se que a população dos NTA apresenta um número praticamente igual de eutireoideanos (34%) e de hipertireoideanos francos (38%), ou seja, reconhecíveis em termos clínicos. Um grupo intermediário bastante significativo (28%) situa-se entre os dois, como que a sugerir, desde já, uma possível sequência evolutiva entre os dois grupos extremos. A existência desse grupo intermediário foi também verificada por Décourt e cols.<sup>(15)</sup>, Beaumont<sup>(6)</sup> e Alland<sup>(1)</sup>.

Os portadores de bôcio nodular com a característica de nódulo autônomo não apresentam aspectos semiológicos que permitam separá-los dos portadores de outros tipos de bôcio nodular. Apenas a assimetria do bôcio, sua quase constante unilateralidade, sua difícil e às vezes até mesmo impossível delimitação do tecido tireoideano contralateral ao nódulo sugerem, mas não permitem sempre, a discriminação entre NTA e bôcio nodular de outra natureza.

Uma das mais evidentes características clínicas dos doentes portadores de NTA, no que se refere à anamnese, é o tempo geralmente longo que medeia entre a data do aparecimento ou reconhecimento do nódulo e a do incremento da sintomatologia motivadora da consulta (Décourt e cols.<sup>15</sup> e Alland<sup>1</sup>). Realmente, analisando-se os três grupos sob este aspecto, nota-se não haver diferenças dignas de nota. Com efeito, os tempos médios para os grupos A, B e C foram, respectivamente de 6,3, 9,6 e 5,1 anos, com média geral de 6,7 anos, o que comprova o longo tempo de evolução característico do NTA.

A média das idades dos pacientes do grupo A foi de 37,7 anos; a dos do grupo B foi de 40,5 anos, enquanto que a dos pertencentes ao grupo C foi de 42,2 anos (fig. 4).



Do ponto de vista estrito da sintomatologia geral (tabela II), o grupo A não se diferencia, realmente, de qualquer indivíduo normal, exceção feita a uma maior frequência de instabilidade emocional, geralmente caracterizada pela inespecífica definição de "nervosismo", que incide em alta percentagem dos casos (91%); a um grau discreto de emagrecimento; a certa tendência a distúrbios neurovegetativos (sudorese aumentada, intolerância relativa ao calor); e, finalmente, a eretismo cardíaco (47% com frequência de pulso radial superior a 90 batimentos/minuto).

Tabela II						
Sinais e sintomas verificados nos diferentes grupos						
Sinais e Sintomas	Grupo A		Grupo B		Grupo C	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Dispneia aos esforços	20	58,8	20	71,4	30	78,9
Nervosismo	31	91,1	24	85,7	38	100,0
Emagrecimento	12	35,2	17	60,7	31	81,5
Intolerância ao calor	15	44,1	17	60,7	29	76,3
Palpitações	24	70,5	23	82,1	34	89,4
Aumento da sudorese	10	29,4	19	67,8	31	81,5
Astenia	21	61,7	25	89,6	30	78,9
Diarréia	1	2,9	4	14,2	7	18,4
Apetite aumentado	5	14,7	9	32,1	20	50,2
Insônia	8	23,5	13	46,4	25	65,7
Tremores de mão	19	55,8	17	60,7	36	94,7
Frequência do pulso radial sup. a 90 bat/min.	16	47,0	12	42,8	32	84,2
Exoftalmia	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Ainda que esses aspectos não permitam definir uma situação de morbidade, poderiam sugerir, pela sua frequência, uma predisposição que se realizaria, clinicamente, nos grupos B e C.

Com efeito, o grupo B apresenta características clínicas que já não permitem confundí-lo com um grupo de indivíduos normais. A frequência dos sinais e sintomas se eleva e alcança valores particularmente expressivos, principalmente para aqueles que mais importância têm na discriminação da normalidade. O cotejo das frequências relativas de indivíduos normais e de pacientes do

grupo B é nítido e constantemente evolutivo, no sentido de se tornarem cada vez mais preponderantes neste último grupo.

Por fim, o grupo C, francamente patológico em sua expressão sintomatológica, é, por assim dizer, o termo final do crescer da prevalência percentual dos sinais e sintomas desta população de pacientes.

Estes aspectos, embora não justifiquem, sugerem com alta probabilidade uma seqüência evolutiva dos diferentes grupos, na qual o precedente seria o precursor biológico efetivo do que se lhe segue, no sentido de A ser precursor legítimo de B e este de C. (Cope e cols.<sup>13</sup>, Perlmutter e Slater<sup>35</sup>, Pieroni e cols.<sup>36</sup> e Berger<sup>7</sup>).

Este caráter seqüencial e evolutivo já foi corroborado pela observação de diversos AA (Miller e cols.<sup>27</sup>, Alland<sup>1</sup>, Lôbo e cols.<sup>25</sup>, Horst e cols.<sup>22</sup> e Vague e cols.<sup>49</sup>).

O grupo C, dos portadores de NTA tóxico, constitui, evidentemente, o grupo mais interessante do ponto de vista clínico, por se prestar a uma série de considerações comparativos com o grupo dos hipertireoideanos portadores de bócio difuso tóxico (moléstia de Graves-Basedow).

Este aspecto, realçado desde as descrições iniciais do quadro de tireotoxicose (Flajani<sup>17</sup>, Parry<sup>34</sup>, Graves<sup>21</sup>, Basedow<sup>5</sup>, Plummer<sup>37,38,39</sup>, Boothby<sup>8</sup>), é, a nosso ver, extremamente importante, especialmente se atentarmos para o fato de que hoje podemos realmente considerar os dois quadros como entidades nosológicas distintas, quer no seu aspecto clínico, quer nas suas implicações fisiopatológicas, quer ainda e, principalmente, em suas características etiopatogênicas.

## 7. CONCLUSÃO

A análise da frequência percentual dos sinais e sintomas verificados nos pacientes portadores de NTA facultou-nos a possibilidade de atribuir pesos variáveis a cada um deles, daí decorrendo a formulação de um índice diagnóstico numérico, representado pela soma dos pesos arbitrados para cada sinal e sintoma. O índice, com campo de variação contínuo, em nossos casos, de 2 a 20, permitiu distribuir os doentes em três grupos, A, B e C, com os valores numéricos compreendidos, respectivamente, de 2 a 9, 10 e 11 e 12 a 20; clinicamente, o grupo A correspondeu aos eutireoideanos, o grupo B aos não classificáveis em termos estritamente clínicos e o grupo C aos hipertireoideanos. Para aplicação clínica, o índice diagnóstico numérico pode variar de 0 (mínimo) a 20 (máximo), sendo os seguintes, seus elementos constituintes e respectivos pesos: dispnéia aos esforços = + 1; nervosismo = + 1; emagrecimento = + 2; intolerância ao calor = + 2; palpitações = + 1; aumento da sudorese = + 2; astenia = + 1; diarreia = + 3; apetite aumentado = + 3; insônia = + 2; tremores de mão = + 1 e frequência do pulso radial superior a 90 bat/min. = + 1. O indivíduo portador de NTA será considerado hipertireoideano, se o índice for igual ou maior que 12; será eutireoideano, caso o mesmo se situe aquém ou ao nível de 9 e será duvidoso se o índice resultar igual a 10 ou 11.

A análise da distribuição dos valores numéricos dos diferentes parâmetros laboratoriais confirma o caráter discriminativo do índice diagnóstico numérico, pois este caracterizou laboratorialmente os três grupos acima identificados.

### SUMMARY

The scintillographic characterization of autonomous thyroidean nodules is referred and commented on, with presentation of the elaboration process of the Numerical Diagnostic Index (Ferraz) for the functional characterization of this pathological condition, since Wayne's index is devised prioritarilly for patients with thyrotoxicosis by diffuse goiter. It can be employed securely, without need of other laboratorial support. This index being adopted, the patients can be classed in 3 clinical groups: A (euthyroidean), B (doubtful) and C (hyperthyroidean), with the primary purpose of correct establishment of a therapy for

this type of nodules.

#### RÉSUMÉ

Exposé et commentaire sur la caractérisation scintillographique du nodule thyroïdien autonome, avec présentation du procès d'élaboration de l'Index Diagnostic Numérique (Ferraz) pour la caractérisation fonctionnelle des porteurs de ce type de pathologie, étant donné que l'index de Wayne se destine, prioritairement, aux patients avec thyrotoxicose par le goitre diffus. L'emploi en est sûr sans besoin d'avoir recours à d'autres apports de laboratoire. Cet index étant adopté, les patients peuvent être classés en 3 groupes cliniques: A (euthyroïdiens), B (douteux) et C (hyperthyroïdiens), dans le but principal d'établir une thérapie correcte pour les porteurs de ces nodules.

#### REFERÊNCIAS

1. Alland, A.: Contribution à l'étude des nodules thyroïdiens sécrétants autonomes. Thèse médecine, Marseille, 1965.
2. Allen, H.C., Kelly, F.J. & Greene, J.A.: Observations on the nodularthyroid gland with the Grammagraph, J. Clin. Endocrinol. & Metab. 12: 1.356, 1962.
3. Attie, J.N.: The use of radioactive iodine in the evaluation of the thyroid nodules, Surgery 47: 611, 1960.
4. Barbieri, L.L., Vancini, B., Puddu, P., Manaresi, A. & Civiero, G.: Diagnosi differenziale dei noduli tiroidei "caldi" com le prove del TSH e della triiodotironina, Folia Endocrinol. 17: 277, 1964.
5. Von Basedow, C.A.: Exophthalmos durch Hypertrophie des Zellgewebes in der Augenhöhle, Wchnserhr f.d. ges. Heilk 6: 197, 1840; in Werner, S.C.: The thyroid: A fundamental and clinical text, 2a. ed., New York, Harper & Row Publishers, p. 7, 1962.
6. Beaumont, J.J.: Les nodules thyroïdiens sécrétants autonomes (63 cas), Thèse Médecine, Marseille, 1964.
7. Berger, M.: — L'adénome thyroïdien toxique. Intérêt de l'exploration à l'ode radioactif, Lyon Med. 213: 5, 1965.
8. Boothby, W.H.: Adenoma of the thyroid with hyperthroidism (thyrotoxic adenoma). History of the recognition of this disease, as a clinical entity—a study of the symptomatology with

- basal metabolic rates, *Endocrinology* 5: 1, 1921.
9. Brakier, T., Dumont, M., Legrand, J. & Merchie, G.: Toxic thyroid adenoma, *Ann. Endocr. (Paris)* 23: 621, 1962.
  10. Cassen, B., Curtis, L., Reed, C. & Libry, R.: Instrumentation of <sup>131</sup>I used in medical studies, *Nucleonics* 9: 46, 1951.
  11. Cintra, A.B.U.: Súmula crítica sôbre as aplicações do radioiôdo à clínica das afecções da tireóide, em Colóquio sôbre a Tireóide, p. 419, Instituto de Biofísica da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro, 1961.
  12. Conte, N. & Ziliotto, D.: La diagnosi dell'adenoma tossico mediante scintigrafia com radioiôdo, *Acta Isotopica* 4: 197, 1964.
  13. Cope, O., Rawson, R.W. & McArthur, J.W.: The hyperfunctioning single adenoma of the thyroid, *Surg. Gynaecol. Obst.* 84: 415, 1947.
  14. Décourt, J., De Gennes, J.L. & Jungers, P.: Les difficultes diagnostiques de l'adenome toxique thyroïdien illustrées par une observation exemplaire, *Rev. Franc. Endocri. Clin.* 2: 381, 1961.
  15. Décourt, J., Savoie, J.C., De Gennes, J. L. & Jungers, P.: L'adénome thyroïdien toxique, a la lumière des explorations par l'iode radioactif. Étude de 24 observations, *Sem. Hôp. Paris* 36: 3.323, 1962.
  16. Engbring, N.H., Lennon, E.J. & Engstrom, W.: The diagnosis and treatment of toxic nodular goiter, *Postgrad Med.* 29: 57, 1961.
  17. Flajani, G.: Osservazione LXVII: Sopra um tumor freddo nell'anterior parte del cotto detto broncocele, in *Collezione d'Osservazioni e Riflessioni di Chirurgia*, G. Flajani, vol. 3, Roma, S. Michele A. Ripa Presso Lino Contedini 1802.

- p. 270; in Means, J. H., De Groot, L. J. & Stanbury, J. B.: The thyroid and its diseases, 3a. ed., New York, Toronto, London, Mc Graw-Hill Book Company, Inc., p. 205, 1963.
18. Gilbert-Dreyfus: Les adénomes toxiques de la thyroïde, Rev. Roumaine Endocr. 2: 245, 1965.
  19. Giustina, G., Valentini, F., Lodeserto, A., Cantalamessa, L., Bevacqua, V. & Vallino, F.: Utilità e limiti della prova di inibizioni funzionale tiroidea con triiodotironina nella diagnosi dell'ipertiroidismo, Folia Endocr. (Roma) 18: 7, 1965.
  20. Goodwin, W. E., Bauer, F. K., Barrett, T. F. & Cassen, B.: A method using  $I^{131}$  for the determination of abnormal thyroid morphology, Am. J. Roentgenol. 68: 963, 1952.
  21. Graves, R.J.: Clinical lectures, London Med. & Surg. J. (Part II), 7: 516, 1835; in Werner, S.C.: The thyroid: A Fundamental and Clinical text, 2a. ed., New York, Harper & Row Publishers, p. 7, 1962.
  22. Horst, W., Rosler, H., Schneider, C. & Labhart, A.: 306 cases of toxic adenoma: clinical aspects, findings in radioiodine diagnostics, radiochromatography and histology, results of  $I^{131}$  and surgical treatment, Journ. Nucl. Med. 8: 515, 1967.
  23. Kieffer, J., Gnecco, O., Coelho, A.S., Thom, A. F. Zancaner, W. & Pieroni, R.R.: Características tiroideas cintilográficas em 10.000 tireogramas, Primer Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociedades de Biología Y Medicina Nuclear, p. 29, Lima, Peru, Oct. 1966.
  24. Kuhl, D.E., Chamberlain, R. H., Hale, J. & Gorson, R. O.: A high-contrast photographic recorder for scintillation counter scanning. Radiology 66: 730, 1956.
  25. Lôbo, L.C., Rosenthal D. & Friedman, J.: Evolution of autonomous thyroid nodules, The Fifth International Thyroid Conference (Rome) 1965, Current Topics in Thyroid research, Acad.

Press Inc., New York, London, p. 892, 1965.

26. McCormack, K. & Sheline, G.E.: Long term studies of solitary autonomous thyroid nodules, *J. Nucl. Med.* 8: 701, 1967.
27. Miller, J.M., Horn, R.C. & Block, M.A.: The evolution of toxic nodular goiter, *Arch. Intern. Med.* 113: 72, 1964.
28. Miller, J.M. & Hamburger, J.I.: The thyroid scintigram: the hot nodule, *Radiology* 84: 66, 1965.
29. Miller, J.M. & Block, M.A.: The autonomous functioning thyroid nodule (therapeutic considerations), *Arch. Surg.* 96:386, 1968.
30. Molnar, G.D., Wiber, R.D., Lee, R.E., Woolner, L.E. & Keating, F.R.: On the hyperfunctioning solitary thyroid nodule, *Mayo Clin. Proc.* 40: 665, 1965.
31. Oberdisse, K.: Die hyperthyreose, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, 66 Congresso Wiesbaden, J.F. Bergman, München, 1961.
32. Papalia, D., Casale, P. & Motta.L.: Problemi diagnostici in tema di tireopatie nodulari iperfunzionanti, *Folia Endocr.* (Roma) 19: 66, 1966.
33. Pavoni, P.: La diagnosi scintigrafica delle iperplasie nodulari della tiroide, *II Policlinico* 71: 1.341, 1964.
34. Parry, C.H. Collections from the unpublished papers of the late Caleb Hilliel Parry, vol. 2, p. 111, London, 1825: in Werner, S.C.: *The Thyroid: A fundamental and clinical text*, 2a. ed., New York, Harper & Row Publishers, p. 7, 1962.
35. Perlmutter, M. & Slater, S.L.: Use of thyroid hormone to differentiate between hyperthyroidism and euthyroidism, *J.A.M.A.* 158: 718, 1958.
36. Pieroni, R.R. Kieffer, J., Coelho, A., Wajchenberg, B. L., Nicolau, W., Luthold, W.W., Bloise, W., Gnecco, O., Machado,

- M.M., Toledo, A.C., Da Rosa, J.C., Cintra, A.B.U. & Barbério, J.C.: Uses of radioisotope in animal biology and the medical proceedings of a conference held in Mexico City, New York, Academic Press, p. 259, 1962.
37. Plummer, H.S.: The clinical and pathological relationship of simple and exophthalmic goiter, *Am. J. Med. Soc.* 146: 790, 1913.
  38. Plummer, H.S.: The function of the throid normal abnormal, *Tr. A. Am. Physicians* 31: 128, 1916.
  39. Plummer, H.S.: The function of the thyroid gland containing adenomatous tissue, *Tr. A. Am. Physicians* 43: 159, 1928.
  40. Rodrigues, J., Lôbo, L.C.G., Figueiredo, J.C. & Bandeira, R.: O tireograma no estudo dos bócios nodulares, em Colóquio sobre a Tireóide, p. 285, Instituto de Biofísica da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro, 1961.
  41. Roualle, H.L.M.: The solitary thyroid nodule and thyrotoxicosis, *Brit. J. Surg.* 36: 312, 1949.
  42. Savoie, J.C.: Étude clinique et biologique de quarante-trois cas d'adénome toxique thyroïdien, *Rev. Franc. Études Clin. Biol.* 6: 263, 1961.
  43. Shahani, S.N., Ganatra, R.D., Sharma, S.M., Ramanath, P., Bagwe, B.A., Desai, K.B. & Antia, F.P.: Thyroid scanning in diagnosis of toxic nodular goiter, *Arch. Surg.* 96: 798, 1968.
  44. Sheline, G.E. & McCormack, K.: Solitary hyperfunctioning thyroid nodules, *J. Clin. Endocr.* 20: 1.401, 1960.
  45. Skillern, P.G., McCullach, E.P. & Clamern, M.: Radioiodine in diagnosis and therapy of hyperthyroidism caused by hyperfunctioning thyroid adenoma, *Arch. Int. Med.* 110: 888, 1962.
  46. Tovar, E., Murphy, Q.B. & Maisterrena, J.A.: Nódulo tireoideo con función autónoma. Diagnóstico y terapéutica clinica, *Rev.*



Invest. Clin. 16: 313, 1964.

47. Vague, J., Simonin, R., Codaccioni, J.L., Bernard, P., Miller, G., Nicolino, J. & Harter, M.: Problèmes diagnostiques et de traitement posés par les nodules thyroïdiens chauds, Ann. Endocrinol. 23: 732, 1962.
48. Vague, J., Simoin, R., Bernard, P., Codaccioni, J.L., Miller, G., Harter, M. & Boyer, J.: Adénomes toxiques thyroïdiens. Experiences personnelle, Marseille Med. 100: 62, 1963.
49. Vague, J., Simonin, R., Alland, A., Lieutaud, R., Miller, G. & Harter, M.: Le nodule thyroïdien sécrétant autonome au sta de isofixant non inhibiteur. Stade initial de l'adénome toxique de Plummer (trois observations anatomo-cliniques), Ann. Endocrinol. (Paris) 28: 344, 1967.