

Alterações cromosómicas em doentes injectados com dióxido de tório*

por A. A. TEIXEIRA-PINTO

Centro de Estudos de Histologia e Embriologia
«Celestino da Costa» do Instituto de Alta Cultura
Faculdade de Medicina de Lisboa, Universidade de Lisboa
(Dir.: Prof. M. J. Xavier Morato)

Como meio de contraste radiológico, principalmente com o objectivo de visualizar os vasos, o dióxido de tório, foi largamente utilizado com a designação comercial de “Thorotrast”.

Em todo o mundo o número de doentes injectados, foi superior a 50.000 (1, 2), não sendo de estranhar que em Portugal, berço da arteriografia, a percentagem seja elevada. Na realidade foram injectados mais de 2.000 indivíduos para uma população de cerca de oito milhões. Em 1966 ainda sobreviviam 387 (3). O período de maior utilização do “Thorotrast” foi de 1931 a 1945, ano em que vários autores chamaram a atenção para os perigos da sua toxicidade.

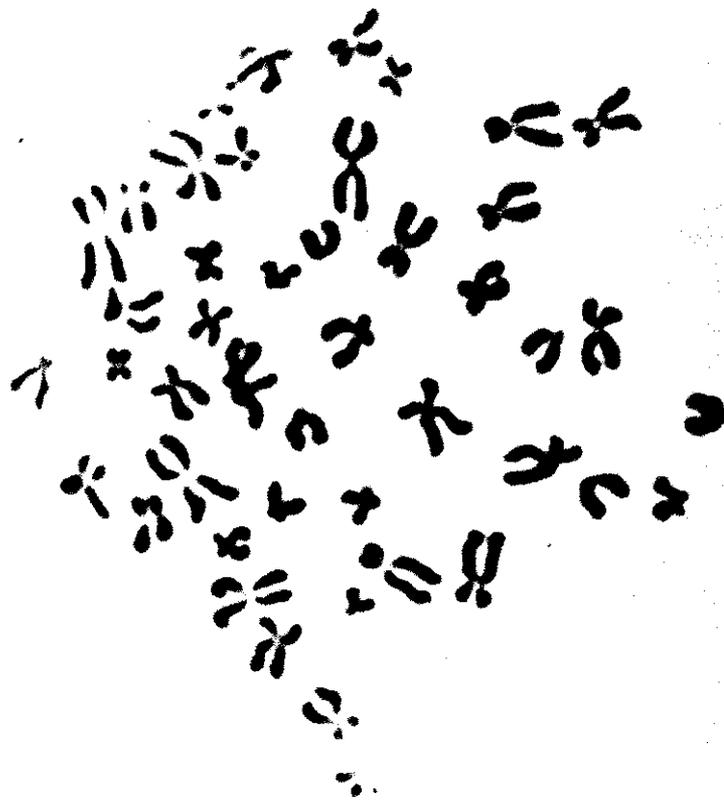
Os estudos dos cromosomas de doentes injectados, mostra-se de um extraordinário interesse sob o aspecto médico e radiobiológico.

São bem conhecidos e têm sido estudados os efeitos celulares das radiações ionizantes e das lesões cromosómicas que provocam “in vitro” e “in vivo”.

Os primeiros estudos foram feitos por BENDER em 1957 e depois por PUCK que iniciaram uma série de investigações em diversos mamíferos e no Homem (4, 5).

Recentemente e com a técnica da cultura de leucocitos de sangue

* Doentes do «Grupo Português para estudo dos efeitos colaterais do dióxido de tório». Director - Prof. Doutor Jorge da Silva Horta.



SL 98

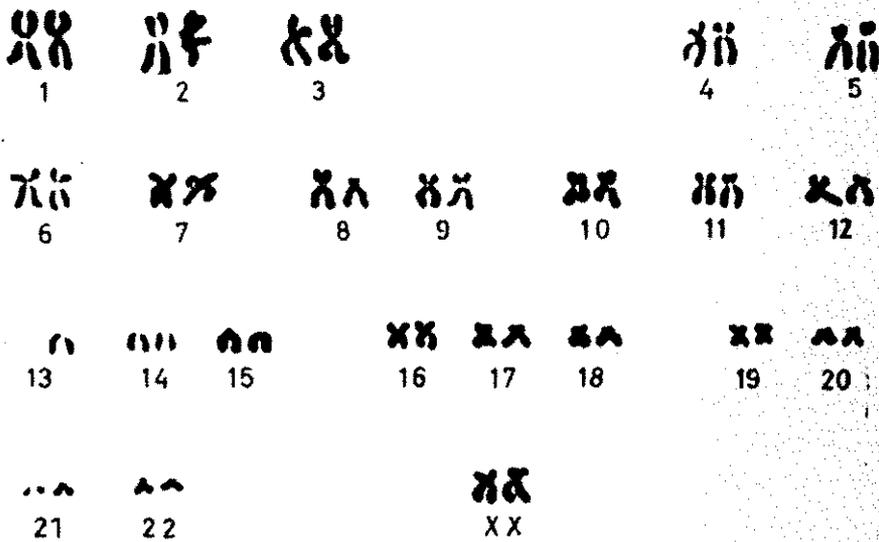


FIG. 1. Placa com 45 cromosomas, e respectivo cariotipo. Monosomia do par 13. Deficiência terminal de um dos elementos do par 8.

SL 85

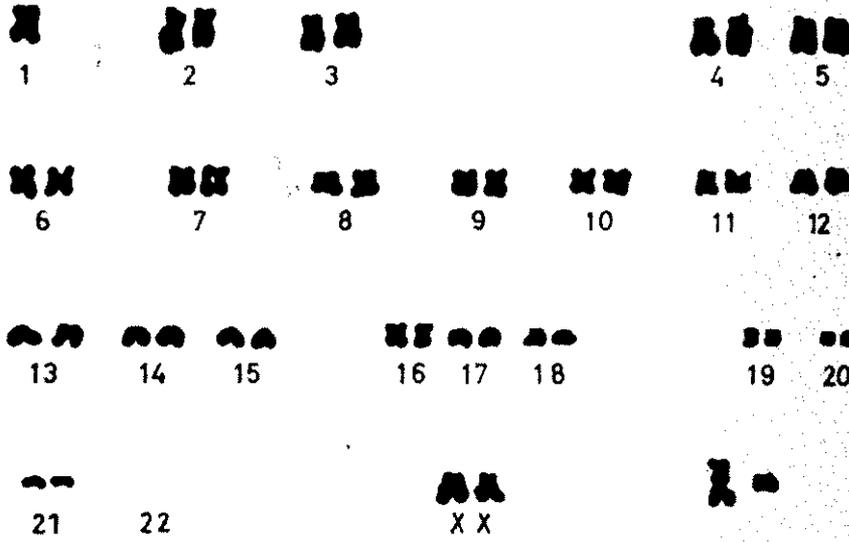


Fig. 2. Cariotipo com nulissomia 22, monossomia 1, dicêntrico e fragmento.

SL 98

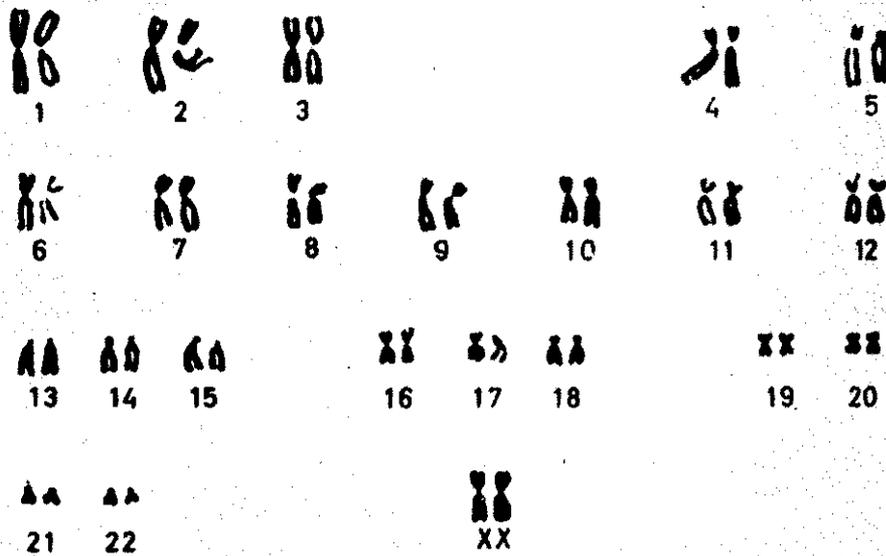


Fig. 3. Cariotipo com fractura cromatídica de um dos elementos do par 4.



SL-112/1

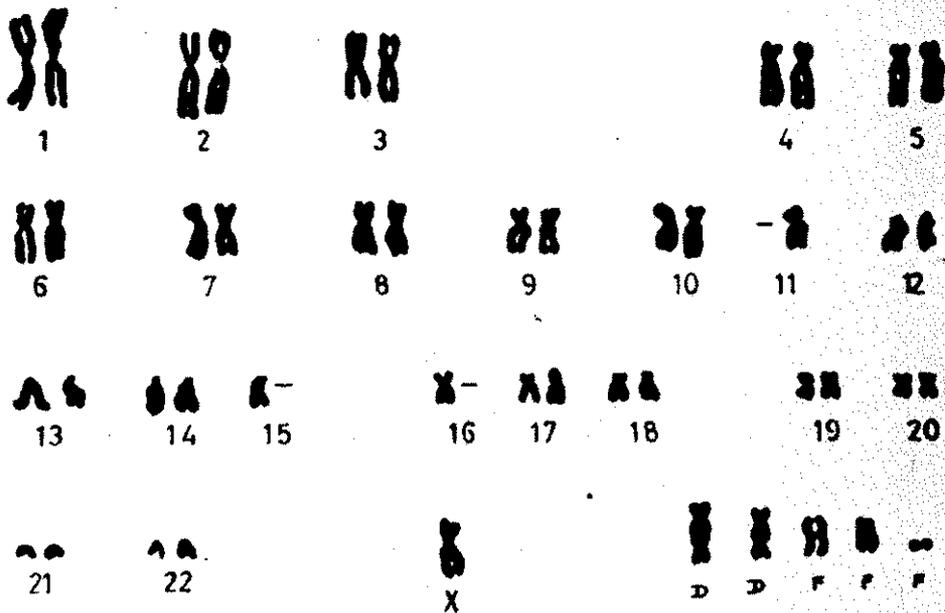


FIG. 4. Placa metafásica e respectivo cariotipo apresentando várias monossomias, dicêntricos (D) e vários fragmentos (F).

periférico têm sido observadas alterações cromosómicas em indivíduos radiografiados para fins de diagnóstico (6), pessoal técnico profissionalmente exposto a radiações (7), doentes sujeitos a radioterapia (8) e pessoas acidentalmente expostas a radiações (9). Em contraste com todas estas situações agudas, os doentes injectados com dióxido de tório apresentam-se com um quadro de irradiação crónica. Na maioria dos casos, com mais de 20 anos de injeção.

Tendo sido recentemente iniciados os estudos citogenéticos dos nossos casos, não podemos deixar de nos impressionar com o número e variedade de lesões cromosómicas encontradas. Sem caracter específico não se afastam das descritas pela maioria dos autores, relativamente às produzidas em cultura de leucocitos "in vitro" (10).

Para este estudo a técnica usada, foi a de MOORHEAD, ligeiramente modificada. Os esfregaços foram examinados, após coloração pela orceína a 1 %, em contraste de fase. As preparações foram tornadas permanentes depois de hidrólise e coloração com o azul de UNNA.

Dos sete casos em estudo só no último começamos a interromper as culturas às 48 horas. Com períodos de incubação de 72 horas ou mais parece correr-se o risco de se encontrar um menor número de anomalias (11).

Os fragmentos acêntricos, cromosomas dicêntricos, com ou sem fragmentos acompanhantes e as situações de hipoploidia, entre as culturas das 48 e das 72 horas, não nos parecem apresentar diferenças significativas.

Duma forma geral parece-nos haver, nos casos estudados, um número de células poliplóides superiores ao que é habitual nas nossas culturas de indivíduos normais. São frequentes as situações de aneuploidia, principalmente por hipoploidia. Muitos cariotipos mostram polisomias, monosomias e nulissomias. As lesões cromosómicas revelam-se por formas com deficiências terminais, vários centrómeros (di ou tricêntricos) e outras inclassificáveis.

Temos encontrado também cromosomas que se assemelham ao tipo K2 de DE GROUCHY.

Não nos parecem invulgares as lesões cromatídicas. Estas apresentam-se como zonas acromáticas ou fracturas, em percentagens que se nos afiguram superiores ao normal.

BIBLIOGRAFIA

FISCHER, P. e col.

1966 *Radiation Research*, **29**: 505.

1967 *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, **145**: 759.

HORTA, J. DA S. e L. CAYOLLA DA MOTTA

1967 *Ann. N. Y. Acad. Sci.* **145**: 830.

1964 *Radiation Res.*, **23**: 282.

BENDEK, M. A.

1957 *Science* **126**: 974.

PUCK, T. T.

1958 *Proc. nat. Acad. Sci.*, **44**: 772.

CONEN, P. E.

1961 *Lancet ii*, **47**.

NORMAN, A. e col.

1960 *Lancet ii*, 849.

TOUGH, I. M. e col.

BENDER, M. A. e P. C. GOOCH

1963 *Radiation Res.*, **18**.

MOURIQUAND, C. e col.

1966 *CEA-R 3007*.

ABBATT, J. D.

Comunicação pessoal.