

Estudo sobre o muco cervical e sua cristalização*

NATALIA ERICA SCHERER

A nossa colaboração à VIIª Semana de Debates Científicos, visa trazer aos colegas, principalmente aos interessados em ginecologia, algumas noções já adquiridas no estudo da cristalização do muco cervical e citar os nossos achados.

As observações sobre a cristalização datam de 1945 e foram feitas por Papanicolaou, fundador da moderna citologia esfoliativa. Verificou este autor que o muco colhido diretamente do canal cervical por aspiração, depositado sobre uma lâmina, secado ao ar e tratado com nitrato de prata, uma vez observado ao microscópio tomava a forma de arborizações que variavam de aspeto de acôrdo com os dias do ciclo menstrual (4). Estes trabalhos foram seguidos por Ridberg e Roland.

Entre nós, Campos da Paz, do Rio de Janeiro, valeu-se da cristalização como teste de receptividade do muco cervical, assunto por ele muito bem estudado e ao qual voltaremos.

Para uma verificação completa das modificações observadas durante as fases foliculínica e luteínica, passaram os autores a fazer pesquisas em vários ciclos. (5).

De acôrdo com a técnica proposta por eles, coloca-se a paciente em posição ginecológica, introduz-se o espécuro, de preferência sem lubrificante, limpa-se o colo com gaze ou algodão e introduz-se suavemente no canal cervical uma cânula de vidro neutro, provida de pera de borracha, aspirando-se em seguida. O conteúdo da cânula é depositado sobre uma lâmina fazendo-se pressão sobre a pera de borracha. A seguir a lâmina é secada ao ar ou aquecida suavemente e levada ao microscópio para leitura.

A cristalização, quando positiva, apresenta-se ao microscópio como fôlhas de samambaia ou numa disposição que lembra um mosaico. Será positiva típica se apresentar as características descritas; será po-

* Serviço de Ginecologia do Professor Martin Gomes.

sitiva atípica quando áreas negativas intercalarem com positivas ou quando recém estiver se esboçando a cristalização. Quando ausente, o muco toma ao microscópio um aspeto grumoso e aglutinado.

As colheitas foram efetuadas em mulheres com ciclo normal, em menopáusicas, em amenorreicas, em gestantes, bem como em pacientes no período da lactação.

Curiosamente verificaram, os autores que a cristalização só era positiva típica na primeira fase e ausente na segunda fase de ciclos normais; atípica ou ausente já nas primeiras semanas da gestação, ausente também na menopausa. (1)

Isto levou a confirmar a hipótese de que a cristalização só se efetuava na presença da ação estrogênica, tanto mais evidente por quanto, uma vez administradas 5 a 10 mg. de benzoato de estradiol à uma menopáusica com cristalização negativa, esta se tornava positiva em 3 a 4 dias com os caracteres típicos das cristalizações observadas em pacientes com função ovariana normal. (1).

A cristalização do muco é tanto mais característica quanto mais próximo o período ovulatório, nos ciclos normais. Observaram os autores, fato também comprovado por nós, que em determinadas pacientes a cristalização era positiva durante todo o ciclo, fazendo pensar numa ausência de ovulação, o que foi provado pela biópsia do endométrio.

Na gestação a ausência de cristalização é explicada pela permanência do corpo amarelo.

Baseado neste fato Roland propôs o teste da cristalização como diagnóstico precoce de gravidez, o que não é isento de falhas uma vez que a persistência de um cisto de corpo amarelo também negativa a cristalização. (1).

Uma análise química do muco cervical revelou seu conteúdo em água, cinzas e matéria orgânica. 97% do resíduo é devido aos cloretos dos quais o cloreto de sódio é o principal representante. (3).

Autores argentinos fizeram diluições de cloreto de sódio em várias proporções, e verificaram que as cristalizações que mais se aproximavam à do muco cervical eram as devidas à uma solução a 8,5% de cloreto de sódio, logo muito próximas às do soro fisiológico. (5).

Sabe-se que os cristais de cloreto de sódio são higroscópicos, motivo pelo qual as lâminas devem ser conservadas em lugar sêco. Recomendam os autores que para reexame basta aquecer as lâminas e os cristais reaparecem. E' de nossa observação, entretanto, que as lâminas antigas não correspondem exatamente às observações à fresco: os cristais se dissociam, tornam-se grosseiros e as figuras perdem a unidade estética das observações a fresco. Outro fator a considerar ainda na colheita do muco cervical é a possibilidade de sangramento. A presença de sangue negativa a cristalização, ao menos nas áreas atingidas, como pudemos observar. Este fato deve ser atribuído ao pH mais alcalino do muco em relação ao sangue.

Em nosso serviço, iniciamos estudos a respeito do muco cervical e cristalização em março deste ano. Contamos, portanto, com pequeno número de observações.

Colhemos material de 30 pacientes de diversas idades e em vários dias do ciclo. Infelizmente não nos foi possível manter a continuidade de algumas observações uma vez que certas pacientes não retornaram ao serviço.

Verificamos que o muco aumenta em quantidade a medida que se aproxima do período ovulatório, atingindo o máximo entre 12 e 17 dias, o que confirma o trabalho da escola Argentina (14). Ao mesmo tempo notamos que a fluidez e a transparência aumentam consideravelmente. E' justamente nesta época que conseguimos as melhores cristalizações, como mostraremos dentro em pouco. Já 3 a 4 dias após, na maioria dos casos, os caracteres se modificam grandemente, aumenta a viscosidade, diminue a quantidade, o muco torna-se espesso e opaco e ao microscópio encontram-se aglomerados de células sem cristalização.

Estas modificações mostram claramente que houve mudança de fase e como sabemos a mudança de fase é devida à ovulação.

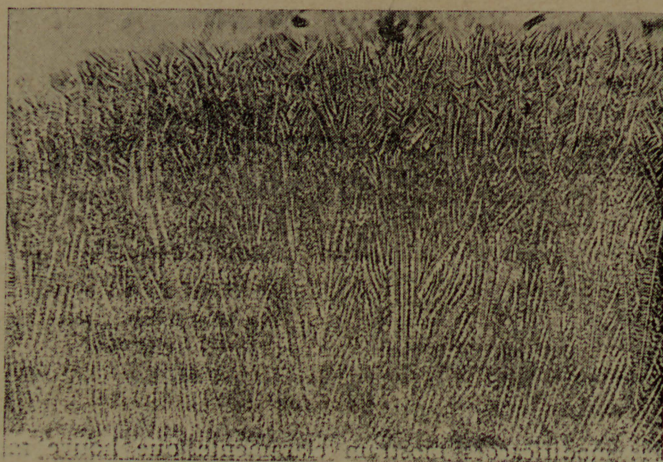
Dadas as variações cíclicas que sofre o muco cervical acreditamos ser possível a avaliação do índice estrogênico por meio da cristalização. Não podemos afirmar que exista correlação exata entre as cristalizações de todos os ciclos pré-ovulatórios, mas, temos bases para dizer que elas se aproximam muito e que as variações são mínimas, apenas modificações de forma e disposição dos cristais.

O mecanismo íntimo da cristalização ainda não foi explicado, supondo-se que seja função do estado físico-químico entre a mucina e o cloreto de sódio. Estudos sobre a concentração do cloreto de sódio mostram que a taxa deste no muco cervical permanece grosseiramente constante durante todo o ciclo (15).

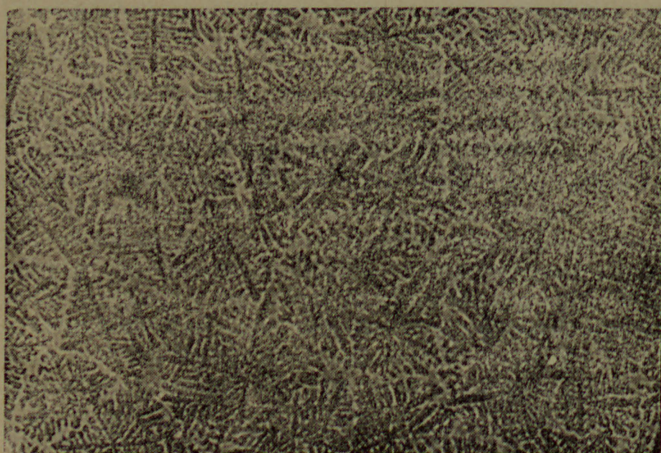
Netter relata que coincidindo com o aumento da secreção do muco cervical, há também um aumento de temperatura cérvico-uterina de 0,5 a 0,7°C comparada com a retal.

Este aumento de temperatura pode ser devido a um fator mecânico de ruptura do folículo, ou a maior quantidade de foliculina circulante que condiciona uma maior irrigação sanguínea. Isto parece o mais acertado, pois o próprio Netter verificou que nas menopáusicas havia uma diminuição de 0,1 a 0,4°C na temperatura cérvico-uterina também em comparação com a retal e que uma vez administrados 2 a 5 mg. de benzoato de estradiol à paciente a temperatura cérvico-uterina se eleva, regredindo quando cessavam os efeitos da medicação. (8). Este mecanismo talvez explique o aumento da temperatura basal no período ovulatório.

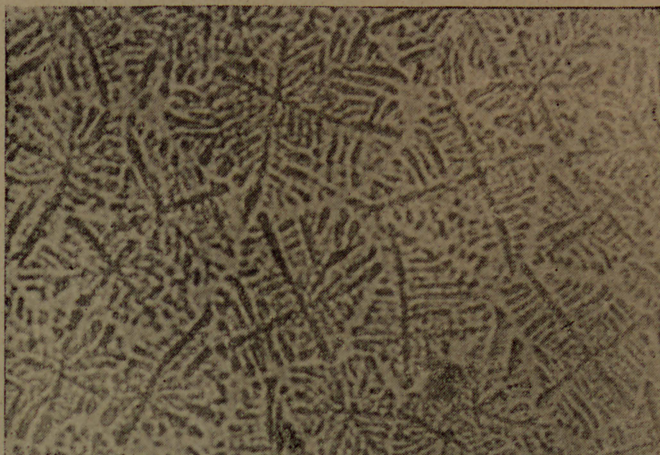
Se a elevação térmica é devida a um maior grau de foliculina circulante e se a cristalização é mais intensa no período de ascensão térmica, é correto e lícito esperar que a cristalização seja devida a presença de foliculina.



LÂMINA 13169 — Cristalização positiva típica, forma linear, semelhante à plumagem de um pássaro. (130 x).



LÂMINA 12768 — 14.º dia — Cristalização positiva típica em forma de mosaico. (400 x).



A LÂMINA anterior vista em maior aumento. (130 x)

Entretanto, o que mais nos chamou a atenção nas colheitas realizadas é a presença de regular quantidade de células pavimentosas no muco cervical. Isto é de suma importância assinalar uma vez que a colheita do material é feita com todo o cuidado, diretamente do canal cervical. Em nosso serviço adotamos a técnica, para efeitos práticos, de colheita do material com alça de platina, por assim julgarmos mais simples e fácil.

Observamos que a quantidade das células aumenta com a evolução do ciclo, sendo mais numerosas na segunda fase, ao que se deve o aumento de viscosidade e opacidade do muco (14). Os autores consultados se limitam a notificar o caso sem dar a êle explicação maior.

Winter provou que o útero desempenha um papel ativo no momento da cópula, aspirando conteúdo vaginal para dentro da cavidade uterina, contribuindo desta forma para a conservação da espécie. (15). Julgamos que este fator de aspiração uterina é constante, e não se efetua só no momento da cópula, pois do contrário não se explicaria a presença de células vaginais no canal cervical. Esta hipótese também explicaria o mecanismo de certas infecções ascendentes.

Burr e colaboradores citados por Newman (12), fizeram estudos interessantes, medindo a diferença de potencial de diversas partes do corpo, inclusive do colo do útero e sínfise pubiana. Verificaram em determinado momento do ciclo uma grande diferença de potencial elétrico que através de várias experiências foi atribuída à oву-

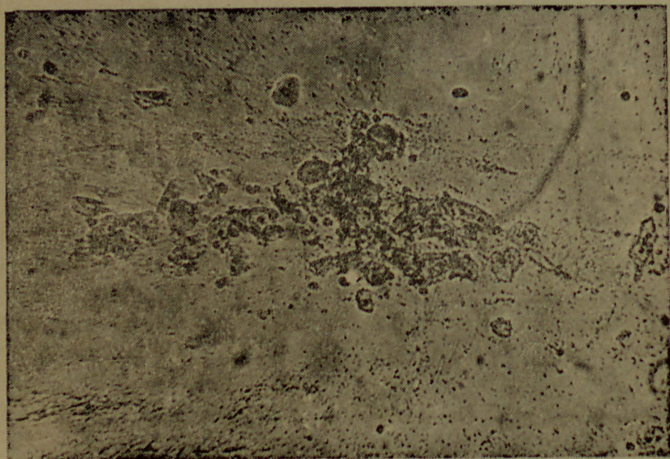
lação. Neste momento o colo do útero tornar-se-ia negativo em relação ao resto do corpo, possibilitando a aspiração do conteúdo vaginal em consequência da diferença de potencial.

Não esclarecem os autores, se esta diferença de potencial é passageira ou se perdura durante tôda a segunda fase ou metade do ciclo, porque é justamente aí que a quantidade de células é maior.

Depois de feitas estas considerações vemos que a cristalização do muco cervical ainda é um assunto em estudo.

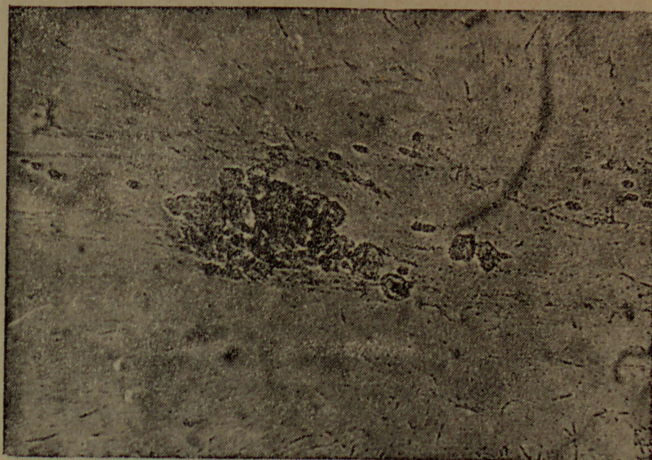
Pode-se mesmo dizer que a única coisa definitivamente aceita sobre o assunto é o teste da receptividade do muco cervical, preconizado e, pela primeira vez descrito, por Campos da Paz no 1.^o Congresso Americano de Esterilidade em 1951. Para avaliar da excelência do teste nada melhor do que a constatação dos inúmeros trabalhos posteriores sobre o assunto, bem como da merecida e notória projeção atingida tão rapidamente por este autor. Seus cuidadosos estudos documentaram suficientemente que a cristalização típica é sinal certo de receptividade do muco cervical ao espermatozoide, provaram que esta cristalização é devida a uma ação estrogênica e que costuma ser inibida pela ação progesterônica.

A partir destes trabalhos tivemos nossa curiosidade despertada pelo assunto e é com grande interesse que estamos dedicando nossa

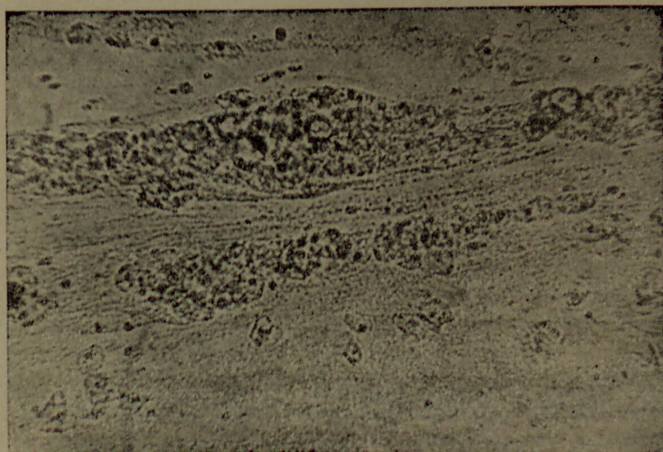


LAMINA 12768 — 17.^o dia — Cristalização negativa vendo-se algumas células do tipo pavimentoso. (130 x).

atenção aos testes de cristalização do muco cervical, visando continuar os estudos realizados até agora, e se ao mesmo tempo numa ten-



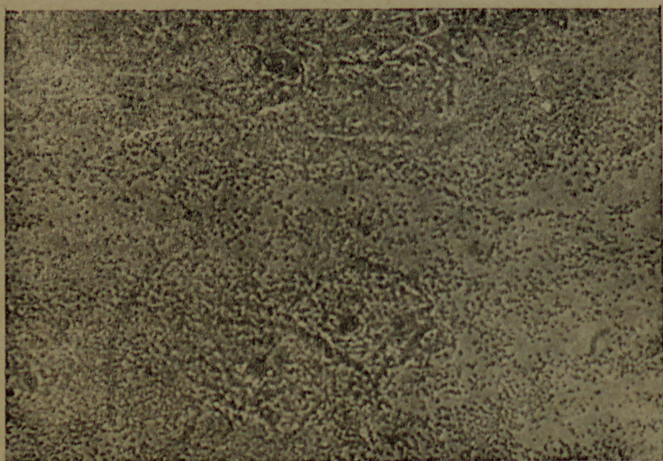
LÂMINA 12768 — 19.º dia — Ausência de cristalização, vendo-se regular quantidade de células do tipo superficial. (130 x).



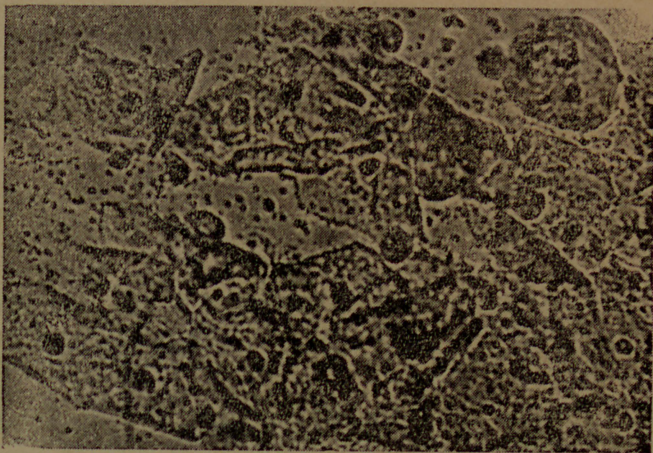
LÂMINA 12768 — 23.º dia — Cristalização negativa, vendo-se células superficiais maduras e imaturas. (130 x).



LAMINA 12887 — 15.º dia — Cristalização positiva típica
em fôlhas de samambaia. (130 x).



LAMINA 1338 — 23.º dia — Ausência de cristalização. Pre-
sença de células e grande número de hemácias. Neste caso
a ovulação não foi determinada podendo a cristalização
negativa ser devida ao sangue. (130 x).



LAMINA 12791 — 30.º dia — Ausência de cristalização, muco grumoso, contendo células superficiais. (430 x).

tativa de avaliação hormonal das alterações normais e patológicas do ciclo sexual da mulher, completando assim os dados que já nos fornecem o esfregaço vaginal, a biópsia do endométrio e a medida da temperatura basal.

As nossas conclusões são:

- 1 — O muco cervical pelas modificações cíclicas que sofre poderá servir de diagnóstico hormonal; está sendo objeto de nossos estudos.
- 2 — A presença de células vaginais no muco cervical pode ser explicada por um mecanismo de aspiração uterina.
- 3 — O achado destas células vaginais na endocervix documenta positivamente que o útero tem uma ação de aspiração sobre o conteúdo vaginal.
- 4 — A cristalização do muco cervical poderá ser empregada como teste simples na determinação da mudança de fase.

Posteriormente verificamos que a saliva apresenta cristalização muito semelhante à forma linear, seus cristais são mais tênues e em menor quantidade. Esta cristalização permanece positiva em todo o ciclo, tendo sido observadas algumas alterações no primeiro período. Um fato curioso é que a administração de progesterona lingusorbs na dose de 10 e 25 mg. em nada alterou a cristalização, além disso, suas características se mostraram iguais no homem e na mulher.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Campos da Paz e Costa Lima. Estudos sôbre a cristalização do muco cervical. Revista de Obstetrícia e Ginecologia Latino Americana, Maio 1953, n.º 5.
- 2 — Campos da Paz. The crystallization Test as a guide to the treatment of cervical hostility. Fertility and Sterility. March-april, 1953.
- 3 — Campos da Paz e Costa Lima. The crystalization Phenomenon of the cervical mucus in the human being and in animal. First World Congress on Fertility and Sterility. May, 1953
- 4 — Papanicolaou, Traut, Marchetti. The epithelia of Womans reproductive organs. 1948.
- 5 — Paola, G. Lelio y Elizeche. Diagnóstico precoce de la gestation por el moco cervical. Revista de Obs. y Ginec. Latino Americana, 1953, n.º 1 e 2, pág. 44.
- 6 — Herrera e Bearsi, idem, pág. 48
- 7 — Wood, Ernst, Aguilar e Lillo. Rev. Obs. y Ginec., 1953, n.ºs 3 e 4, pág. 95.
- 8 — Netter, Presse Medicale, 1948, n.º 56, pág. 506.
- 9 — Bergamin, Anais de Cl. Ginec. da S. Casa de S. Paulo, 1951, n.º 5, vol. II.
- 10 — Abarbanel. Am. J. Obst. and Gynec., 1948, pág. 610.
- 11 — Viergiver, Pommerenke e Rochester. Am. J. Obst. and Gynec., 1947, n.º 54, pág. 459.
- 12 — Newman. Am. J. Obst. and Gynec., 1948, n.º 56, pág. 910.
- 13 — Pommerenke, Viergiver e Rochester. Am. J. Obst. and Gynec., 1947, n.º 54, pág. 676.
- 14 — Sociedad Argentina para el estudio de la Sterelidad. Obst. y Ginec. Latino-Americana, 1952, pág. 322.
- 15 — Referências verbais: Dr. Nilo Pereira Luz.