

# Acción desintoxicante de la vitamina C (ácido ascórbico) en la terapéutica áurica

Por ROGELIO CARRATALÁ

---

## I

Desde que están demostrados los efectos neutralizadores del ácido ascórbico con respecto a la acción de hipersensibilidad provocada especialmente por drogas como las arsenicales (arsenaminas, arsfenamina, mafarseno etc.), hemos deseado comprobar si tal terapéutica cabe aplicarla en los accidentes determinados por las sales de oro.

Diversos son los métodos empleados como desintoxicantes en tales circunstancias; la aplicación de calcio, hiposulfito de sodio y magnesio, glucosa, etc., son los más conocidos entre ellos.

La vitamina C (ácido ascórbico), que se halla en el organismo del hombre y de los animales, desempeña el conocido rol de acentuada importancia. A la generalidad de los animales —excepto a los cobayos, monos y también al hombre— se les puede excluir la vitamina C de la alimentación ya que aquellos poseen la propiedad de poder formarla en el organismo mismo, en el hígado. La rata, por ejemplo, es rica en ácido ascórbico sintético y responde con acentuada formación de esa substancia a las dosis tóxicas de ciertas drogas. El hombre, en cambio, que no es rico sintéticamente, ha de encontrarla en la alimentación —alrededor de 50 a 60 miligramos diarios para man-

tener el tenor en sangre a nivel constante— o en las reservas del cuerpo. Los depósitos de vitamina C que se acumulan en algunos órganos, son los que el organismo emplea para responder a las exigencias más o menos urgentes del organismo. La concentración de vitamina C en los tejidos disminuye en forma pronunciada cuando el organismo es asiento de ataque por parte de toxinas bacterianas o tóxicos, siendo reducida la tolerancia para estas substancias en los que las reservas de vitamina C están disminuídas. Así, esta disminución de ácido ascórbico es señalada como pronunciada en aquellos pacientes que revelan síntomas de intolerancia a los arsenicales. La carencia de vitamina C en el organismo trae como resultado situaciones de menor resistencia celular; la disminución del poder de defensa se aprecia, entre otras manifestaciones, por los cutáneos. Por ello es que Dainow, en 1937, recomendó la administración del ácido ascórbico para la desintoxicación de arsenaminas en la terapéutica humana. Esto ha sido aceptado en general.

La disminución de toxicidad de ciertos medicamentos activos respondería a la actividad del ácido ascorbínico. El aumento de síntesis de éste, su síntesis acelerada, en la rata, por ejemplo, contra exóticas substancias tóxicas, constituiría un mecanismo protector útil. Frente a la acción determinada por diversos tóxicos se ha logrado aislar substancias en la eliminación que actúan como desintoxicantes. El ácido glucorónico, por ejemplo, ha sido aislado de la orina de animales que han experimentado acción tóxica. Esto ofrece similitud, estrecha correlación, con el metabolismo del ácido ascórbico que también aparece en su condición de desintoxicante. Los dos productos son, pues, aislados como sinónimos cuando se produce la administración de tóxicos: el ácido glucorónico y el ácido ascórbico tienen origen endógeno, son formados por el metabolismo de los tejidos.

Dainow, se pregunta: la vitamina C actúa únicamente sobre el medicamento haciéndolo menos tóxico o bien actúa sobre el organismo haciéndolo tolerante? La acción

de la vitamina C sobre el organismo se ha puesto de manifiesto. Su acción específica revela la existencia de hipovitaminosis C en los enfermos intolerantes. La carencia del ácido ascorbínico provoca la hipersensibilidad al neosalvarsan, entre otros productos medicamentosos administrados a dosis terapéutica. En tales condiciones, el arsenobenzeno es rápidamente *oxidado* en los tejidos haciéndose tóxico y determinando fenómenos de intolerancia. Cabe aceptar también que la presencia de ácido ascórbico en cantidad conveniente en el organismo favorezca la acción desensibilizante y que, además, excite algunas funciones hepáticas. Para comprobar el estado de hipovitaminosis C se practica la prueba de la eliminación del ácido ascórbico: la administración al enfermo de vitamina C hace ver que ésta queda retenida si aquel se halla en estado de hipovitaminosis. Ello ocurre hasta que el organismo quede saturado. Ha de aceptarse, en presencia de manifestaciones de intolerancia, por ejemplo a los arsenobenzenos, al oro, etc., la posibilidad de remediar la misma suprimiendo la hipovitaminosis; administrando vitamina C. En las manifestaciones alérgicas ya constituídas de la piel (eczema, dermatitis, urticaria) no proporciona la vitamina C los eficaces resultados obtenidos en los enfermos intolerantes a los arsenobenzenos.

No existiendo hipovitaminosis, la vitamina C se elimina en su mayor parte por la orina y en ésta se la caracteriza haciendo empleo del reactivo diclorofenol-indofenol, reactivo de color azul que se hace incoloro en presencia de sustancias reductoras como acontece con el ácido ascórbico o bien de otras sustancias de existencia normal en la orina.

## II

La iniciación de un tratamiento por el oro requiere asegurarse previamente dentro de las posibilidades del médico tratante, de la tolerancia al medicamento. En este

aspecto, de tanta importancia práctica, se ha de examinar el estado general, procurar el buen funcionamiento de los tejidos y órganos, de los emuntorios, descartando toda alteración orgánica o funcional. Así, la disfunción hepato-renal, la fragilidad del sistema neuro-vegetativo, el desequilibrio vago-simpático, no aconsejan la administración de sales de oro. Si se agrega la comprobación de la disminución de vitamina C, de tanta trascendencia en la oxidación y reducción del oxígeno necesario para la respiración y vitalización celular, cabe acentuar la posibilidad de existencia de una situación de vulnerabilidad orgánica.

De entre los diversos accidentes que puede determinar la terapéutica por el oro ha de mencionarse, por su frecuencia, aquellos que se ponen de manifiesto en las mucosas y tegumento. La patogenia de los mismos se ha explicado por intoxicación, por intolerancia, susceptibilidad o hipersensibilidad, por fenómenos biotrópicos, por alergia. Es sabido que para evitar tales accidentes se ha procurado: a) asociar el oro a radical químico que disimule su toxicidad: de ahí los tiosulfatos dobles de oro y sodio; b) agregando a las sales de oro sustancias como el hiposulfito de sodio, la glucosa, el calcio, el cobre. etc. Con el agregado del hiposulfito de sodio se ha buscado disminuir la toxicidad del metal; con el de la glucosa, prevenir los accidentes renales; con el del calcio, evitar la acción, la excitabilidad del sistema nervioso neuro-vegetativo, etc.

*Aurosensibilidad.* Al igual de lo que ocurre con la arsenoterapia, se advierte que, mientras algunos enfermos revelan una resistencia manifiesta auroresistencia — a la medicación áurica, es decir, que solo hay sensibilización a las altas dosis de oro, en otros se comprueba aurosensibilidad la que se atribuye a factores decisivos como la insuficiencia hepática, renal, intestinal, que supone menor resistencia orgánica. Se ha procurado determinar la existencia de la sensibilidad del terreno a las sales de oro que sirva de guía para la auroterapia: es la auro-dermo-reacción. Se clasifica las reacciones producidas en enfermos in-

yectados localmente, en el tejido celular, submucosa o en la misma dermis, con dosis pequeñas de sales de oro, en reacciones positivas y negativas. La primera, es franca cuando aparece inmediatamente o después de pocas horas, una zona enrojecida e infiltrada de límites netos. Esta reacción, que puede ser algo dolorosa, persiste algunos días y deja una ligera pigmentación cutánea. La reacción es negativa al faltar toda manifestación reaccional. Esto indica excelente sujeto para la auroterapia. No obstante que estas conclusiones no son aceptadas unánimemente, hemos deseado comprobar: 1º si la aurosensibilidad responde a estado de hipovitaminosis C y 2º) si cabe remediar, previamente, tal estado con la administración de vitamina C y por ende la aurosensibilidad misma. Hemos introducido una variante en la forma de obtener la auro-dermo-reacción. Consideramos que el método de los rasguños — sin determinar sangre — hace a esta prueba simplemente percutánea no ofreciendo de tal modo el peligro de la inyección de la droga que hace sensible a la piel.

1º — Hasta ahora, en el curso de los dos últimos años, se ha logrado realizar las investigaciones solamente sobre seis personas afectadas de reumatismo. Hemos descartado, sistemáticamente, todos los casos de enfermos tuberculosos por considerar que, en estos, por factores que desconocemos, son inciertos los resultados que se obtienen con la auro-dermo-reacción. No obstante, creemos que los obtenidos son bastante demostrativos como para sacar conclusiones. En tales condiciones, colocamos sobre una porción ligeramente excoriada de la piel— sin aparición de sangre —del brazo una pequeña gasa mojada en solución de hiposulfito de oro y sodio al 20 %; cubierta a su vez con otras gasas y tela adhesiva. En el otro brazo, simultáneamente, se hace la misma preparación pero mezclando a la solución de hiposulfito de oro y sodio una solución de ácido ascórbico al 20 %. Después de 15 a 20 horas, se retiran las preparaciones y se hacen las interpretaciones.

De los seis pacientes (Cuadro I), comprobamos en cuatro fuerte reacción positiva al oro lo que ha de inter-

pretarse como real sensibilidad cutánea al metal; una reacción débilmente positiva y una negativa. El otro brazo de los mismos, en que se aplicó la mezcla de oro y de ácido ascórbico, reveló cinco reacciones casi negativas y una ligeramente positiva, precisamente la que dió el mismo resultado en el otro brazo. Puede decirse que la acción protectora proporcionada a la piel humana contra la acción del oro por la aplicación local del ácido ascórbico resulta demostrada.

2º — Para establecer concretamente la forma como evoluciona la vitamina C administrada a los sujetos hipersensibles al oro hemos efectuado en los mismos pacientes el *examen de la prueba de la eliminación del ácido ascórbico*. Todos ellos fueron sometidos a la prueba en el curso

### CUADRO I

#### PRUEBA PERCUTANEA

Pacientes	Resultado con solución de hiposulfito de oro y sodio solo al 20 o/o.	Resultado con solución de hiposulfito de oro y sodio al 20 o/o más ácido ascórbico al 20 o/o.
R. M.	A. D. R. fuertemente positiva	A. D. R. casi negativa
P. de C.	id. id.	id. id.
J. K.	id. id.	id. id.
L. de M.	id. id.	id. id.
A. J.	A. D. R. débilmente positiva	ligeramente positiva.
N. F.	Negativa.	A. D. R. casi negativa.

del tratamiento por sales de oro. Ya se sabe que la vitamina C al eliminarse revelará el aumento del poder reductor de la orina frente al reactivo diclorofenol-indofenol. La comprobación se realiza disolviendo 1 comprimido del reactivo en 50 centímetros cúbicos de agua; se produce coloración azul. Al agregar 20 centímetros cúbicos de orina de reciente emisión se puede decolorar inmediatamente la solución o persistir la coloración. En el primer caso, indica que el tenor en vitamina C es normal; en el segundo caso, persistiendo la coloración más de medio minuto, in-

dica que la orina contiene poca cantidad de vitamina C. El ácido ascórbico aportado en exceso al organismo se elimina con la orina. Pero antes de que esto ocurra, observamos que la cantidad de ácido ascórbico retenido en el organismo —cantidad administrada— hasta iniciar su eliminación en la orina, revela la existencia y medida de la hipovitaminosis.

La excreción comienza, generalmente, en individuos bien nutridos, cuando el tenor de vitamina C en la sangre y líquido céfalorraquídeo es de 10 miligramos por mil. Por ello, se puede establecer el diagnóstico de hipovitaminosis C comprobando la determinación del tenor de la vitamina C en la sangre.

A cada uno de los pacientes se le administró, por boca, 30 centigramos de vitamina C de una sola vez y por día, durante el curso del tratamiento con oro. El examen de la orina se realizó desde la primera micción que siguió a cada dosis de vitamina. Ha de hacerse en el momento de la micción teniendo en cuenta que el poder reductor de la misma disminuye proporcionalmente al tiempo. El cuadro II revela que de estos seis pacientes tratados con sales de

## CUADRO II

### DETERMINACION DE LA ELIMINACION DE VITAMINA C POR LA ORINA DE ENFERMOS TRATADOS CON SALES DE ORO

Pacientes	Cantidad de vitamina administrada por boca y de una vez, por día	Grado de hipovitaminosis expresado en miligramos de vitamina C.	Resultados de los exámenes de orina
			Momento de la eliminación de la vitamina C después de la administración.
R. M.	0. gr. 30	1.800	A la sexta hora de administrarla
P. de C.	0. gr. 30	1.200	A la cuarta hora de administrarla
J. K.	0. gr. 30	1.200	A la cuarta hora de administrarla
L. de M.	0. gr. 30	2.400	A la octava hora de administrarla
A. J.	0. gr. 30	—	Inmediat., con la primera micción
N. F.	0. gr. 30	—	Inmediat., con la primera micción

oro, los cuatro que tardaron entre 4 y 8 horas para eliminar la vitamina —lo que evidencia en ellos el estado de hipovitaminosis— manifestaron ulteriormente con esta aplicación terapéutica de oro, accidentes de intolerancia diversos y de variada importancia. Los otros dos que eliminaron la vitamina inmediatamente, soportaron bien la terapéutica áurica.

Es de recordar que de los seis pacientes, cuatro de ellos, cuando se les practicó la prueba percutánea, dieron fuerte reacción positiva al oro, otra resultó débilmente positiva y la última, negativa. Los mismos pacientes, en el otro brazo y en el mismo momento, mezclando igual preparación de oro con el ácido ascórbico, demuestran cinco reacciones casi negativas y una ligeramente positiva. Estos resultados comprobaron la protección de la piel determinada por la vitamina C. Luego, al practicar la prueba del control de eliminación de vitamina C, se revela cuales eran los con hipovitaminosis que resultaron ser cuatro, precisamente los que experimentaron fenómenos de intolerancia; los otros dos que demostraron no hallarse en estado de hipovitaminosis no tuvieron accidentes con el tratamiento áurico. La prueba percutánea en estos dos últimos dió como resultado que con oro sólo fuera débilmente positiva en uno y negativa en el otro; al asociar el oro con vitamina C, los mismos dieron, respectivamente, ligeramente positiva y casi negativa.

Estos resultados, en conclusión, demuestran que aquellos pacientes sin hipovitaminosis no tuvieron accidentes. Es evidente deducir que la coexistencia de la intolerancia y de la hipovitaminosis evidencia relación de causa a efecto; que para desensibilizar a pacientes hipersensibles al oro es preciso alcanzar el nivel óptimo del ácido ascórbico en el plasma. Cabe también pensar en que logrado esto, el ácido ascórbico contribuye *recién entonces* a impedir la acción nociva de dosis terapéutica de oro en el hombre hipersensible. Hemos de agregar que los cuatro pacientes hipersensibles al oro, suprimida tal terapéutica y continuada la medicación del ácido ascórbico —siempre a base de Re-

doxon Roche— con lo que se alcanzaron pruebas de la saturación al ácido ascórbico positivas, mejoraron totalmente de los accidentes áuricos. Un nuevo paciente que venimos observando desde hace cuatro meses y que manifestara anteriormente como accidente del oro pronunciada dermatosis, reveló al dosaje del ácido ascórbico en la orina acentuada hipovitaminosis. Tratado previamente con ácido ascórbico (Redoxon fuerte) y lograda la prueba de saturación positiva ha tolerado en excelentes condiciones un tratamiento a base de Solganal B.

### PRUEBAS EXPERIMENTALES

En el cobayo, animal que no produce por síntesis la vitamina C y que se muestra hipersensible a la acción de diversos metales y metaloides, hemos examinado la posibilidad de comprobar algunas de aquellas cuestiones.

1º — La determinación de la dosis mortal del hiposulfito de oro y sodio en solución acuosa, en el cobayo, por vía subcutánea —en la región abdominal— proporciona la siguiente sintomatología: inquietud, disnea, oliguria que más tarde se hace anuria, anasarca, hipotermia acentuada; el animal deja de comer y disminuye de peso en forma proporcional al tiempo que sobrevive. Las dosis mortales en un lote de seis cobayos oscilaron entre 0. gr. 140 y 0. gr. 180 por kilo de peso del animal. La muerte se produce entre 30 y 60 horas.

Recogida la orina de estos animales en forma adecuada desde el momento de la inyección se procedió a su examen en cada caso tratándolas con ácido metafosfórico en solución al 12 %, recién preparada, se saturó con 8 hidroxiquinolina, manteniendo al final una concentración de acidez conveniente. La vitamina C contenida en estas orinas se determinó por titulación directa con diclorofenol-indofenol. Todos los animales revelaron el estado de hipovitaminosis.

2º — El empleo de dosis mortales, que supone condicio-

nes de excepción, nos ha hecho verificar si en tales condiciones se puede hacer variar los resultados con el empleo preventivo o simultáneo de ácido ascórbico.

a) Un lote de seis cobayos, reciben por vía subcutánea, en la región abdominal, la dosis mortal y similar, para todos los animales, de 0. gr. 160 de hiposulfito de oro y sodio, por kilo de peso, agregándose en mezcla 0. gr. 20 de Cebión Marck. En los tres días siguientes, se inyectó 0. gr. 10 de la misma solución. Como resultado, pudo apreciarse pronunciada atenuación de la sintomatología tóxica por el oro. No obstante, cuatro de los animales murieron entre los 4 y 7 días siguientes a la inyección del oro. Los otros dos lograron salvarse reponiéndose y recuperando su peso paulatinamente.

b) Otro lote de seis cobayos fué tratado previamente con vitamina C. Diariamente, durante los cinco días anteriores a la inyección mortal de 0. gr. 160 de oro, recibieron 0. gr. 10 de Cebión; mezclado a la solución de oro, otros 0. gr. 10 de Cebión y, después de haber inyectado esta mezcla, diariamente, durante cuatro días, 0. gr. 05 de Cebión. Esta experiencia dió como resultado observar trastornos muy atenuados en los animales; no obstante, dos de ellos murieron entre los 4 y 12 días y cuatro se salvaron. La influencia del ácido ascórbico sobre el poder reaccional del cobayo al oro se demuestra así en forma más pronunciada.

3º — *Intoxicación crónica.* — Tres cobayos sometidos, cada 48 horas, a dosis de 0. gr. 020 de hiposulfito de oro y sodio, por kilo de peso, murieron entre los 40 y 60 días. Pudo observarse la disminución paulatina del peso de los animales así como también depresión, menos facilidad de movimientos, disminución de la eliminación de orina.

b) Tres cobayos, igualmente tratados, durante dos meses, con 0. gr. 020 de hiposulfito de oro y sodio, por kilo de peso, cada 48 horas, con el agregado, en cada caso, de 0. gr. 05 de Cebión. Además se les inyectó en los tres días anteriores al comienzo de la inyección de oro, 0. gr.

10 de Cebión por día. Se pudo comprobar que los tres animales se salvaron sin revelar trastornos aparentes. Estos resultados son una nueva demostración de cómo la vitamina C aumenta la tolerancia e impide los accidentes de la intoxicación.

### RESUMEN

1º — Los efectos neutralizadores del ácido ascórbico con respecto a la acción de hipersensibilidad provocada por drogas como las arsenicales, han determinado este estudio acerca de si la vitamina C se comporta de igual modo con los accidentes provocados por la auroterapia.

2º — La acción específica del ácido ascórbico revela la existencia de hipovitaminosis C en los enfermos intolerantes al oro. La carencia del ácido ascorbínico en el organismo, provoca la hipersensibilidad al oro, proporcionado terapéuticamente a ciertos pacientes. Cabe aceptar que la vitamina C en cantidad conveniente en el organismo ha de favorecer también la acción desensibilizante y algunas funciones hepáticas. Para comprobar el estado de hipovitaminosis C se practica la prueba de la eliminación al ácido ascórbico haciendo empleo del reactivo diclorofenol-indofenol.

3º — Practicada la prueba percutánea al oro en el brazo de seis pacientes, se comprueba la acción protectora proporcionada a la piel humana por la aplicación local del ácido ascórbico mezclado al metal en el otro brazo.

4º — La prueba de la eliminación del ácido ascórbico permite establecer la existencia y medida de la hipovitaminosis. De los seis pacientes tratados con oro, cuatro tardaron en eliminar la vitamina C por hallarse en estado de hipovitaminosis y por ello ofrecieron trastornos de intolerancia terapéutica; los otros dos, sin hipovitaminosis, no presentaron alteraciones.

5º — Un paciente con hipovitaminosis, previamente tratado con ácido ascórbico hasta lograr la prueba de sa-

turación positiva, tolera luego sin inconvenientes el tratamiento áurico.

6° — Las pruebas experimentales, practicadas desde el punto de vista agudo y crónico, ofrecen la demostración de cómo la vitamina C aumenta la tolerancia e impide los accidentes de la intoxicación.

#### BIBLIOGRAFIA

- I. Dainow.** — Intolérance aux arsénobenzènes et vitamine C. La Presse Médicale, 24 Novembre 1937, pág. 1670.
- H. N. Bundesen, H. C. S. Aron, R. S. Greenebaum, C. J. Farmer and A. F. Abt.** — The detoxifying action of vitamin C (Ascorbic acid) in arsenical therapy. The Journal of the American Medical Association, Vol. 117, 1941, pág. 1692.

#### RESUMÉ

**Action désintoxicante de la vitamine C (acide ascorbique) dans la thérapeutique aurique;** par le Dr. Rogelio Carratalá. Professeur Titulaire de Toxicologie de la Faculté de Médecine de l'Université Nationale de La Plata.

1º) Les effets neutralisants de l'acide ascorbique en rapport à l'action d'hypersensibilité provoquée par drogues telles que les arsénicales, ont déterminé cet étude à l'égard de si la vitamine C se comporte de la même manière avec les accidents provoqués par l'aurothérapie.

2º) L'action spécifique de l'acide ascorbique révèle l'existence d'Hypovitaminosis C dans les malades intolérants à l'or. La manque de l'acide ascorbinique dans l'organisme, provoque l'hypersensibilité à l'or, proporcionné thérapeutiquement à certains malades. La vitamine C en quantité convenable dans l'organisme favorise aussi l'action désensibilisante et quelques fonctions hépatiques. Pour comprober l'état d'hypovitaminosis C on pratique la preuve de l'élimination à l'acide ascorbique employant le réactif diclorofenol-indofenol.

3º) Pratiquée la preuve percutanée à l'or dans le bras de six malades on vérifie l'action protectrice proporcionnée à la

peau humaine par l'application local de l'acide ascorbique mélangé au métal dans l'autre bras.

4º) La preuve de l'élimination de l'acide ascorbique permet établir l'existence et mesure de l'hypovitaminosis. Des six malades traité avec or, 4 d'eux tardirent en éliminer la vitamine C parce qu'ils étaient en état d'hypovitaminosis et ce pour cela qu'ils offrirent des troubles d'intolérance thérapeutique; les deux autres, sans hypovitaminosis, ne présentèrent pas d'altérations.

5º) Un malade avec hypovitaminosis, préalablement traité avec acide ascorbique jusqu'obtenir la preuve de saturation positive, tolère après sans inconvenients le traitement aurique.

6º) Les preuves expérimentelles, pratiquées du point de vue aigu et chronique, montrent que la vitamine C augmente la tolérance et évite les accidents de l'intoxication.

#### ABSTRACT

**Desintoxicating action of C vitamin (ascorbic acid) in auric therapeutic;** by Dr. Rogelio Carratalá, Titular Professor of Toxicology of the Faculty of Medicine of the National University of La Plata.

1º) Neutralizant effects of ascorbic acid in relation to the action of hypersensibility provoked by drugs such as arsenical, have determined this study with regard to C vitamin, if it behaves itself in the same manner with the accidents provoked by aurotherapy.

2º) Specific action of ascorbic acid reveals C hypovitaminosis existence in patients who don't tolerate gold. Ascorbinic acid want in the organism, provokes the hypersensibilization to the gold, therapeutically proportionated to certain patients. C vitamin in convenient quantity in the organism, helps also the desensibilizante action and some hepatic functions. To prove C hypovitaminosis state we practise the proof of elimination to ascorbic acid employing diclorofenol-indofenol reactive.

3º) When percutaneous proof to gold is practised in the arm of six patients, protector action proportionated to human skin by local application of the ascorbic acid mixed to metal in the other, is proved.

4º) The proof of the elimination of ascorbic acid lets establish hypovitaminosis existence and measure. From this six patients treated with gold, four of them delay in the elimination of C vitamin because they were in hypovitaminosis state and for

that they had therapeutic intolerance troubles; the other two, without hypovitaminosis, didn't present any alteration.

5º) A patient with hypovitaminosis, previously treated with ascorbic acid until obtaining positive saturation proof, endures after without any impediment, auric treatment.

6º) Experimental proofs, practised under acute or chronic point of view prove how C vitamin increases the tolerance and prevents intoxication accidents.

## ZUSAMMENFASSUNG

**Entgiftungswirkung des Vitamin C (Ascorbiksäure) in der Aureus-therapie;** von Dr. Rogelio Carratalá, ordentlicher Professor der Kittlehre von der Fakultät der wissenschaftlichen Medizin, von der Universität National, von La Plata.

1º) Die neutralisierenden Wirkungen der Ascorbiksäure mit Respekt auf die Hypersensibilitätswirkung hervorgerufen von Drogen wie die arsenischen, hat dieses Studium festgesetzt. Das Vitamin C verhält sich ganz genau so mit den Unfällen hervorgerufen von der Aureustherapie.

2º) Die spezifische Wirkung der Ascorbiksäure entwickelt die Existenz der Hypovitaminose C in den Kranken, für welchen das Gold unerträglich ist. Die Entbehrung der askorbinischen Säure in dem Organismus, ruft die Hypersensibilität zum Gold hervor, therapeutisch ausgeglichen in gewissen Kranken. Man muss annehmen, dass das Vitamin C in dem Organismus in vorteilhafter Quantität die desinsibilisierende Wirkung und auch die Lebertätigkeit begünstigen muss. Um den Hypovitaminose-C-Stand festzustellen, versucht man die Probe mit der Entfernung der Entfernung der Ascorbiksäure, um an Stelle derer, das gegenwirkende Diclorofenol-Indofenol anzuwenden.

3º) Die Hautprobe von Gold, wurde am Oberarm von sechs Kranken ausgeführt und es beweist sich die schützende Wirkung im Gleichmass zur menschlichen Haut, wegen der lokalen Verabreichung der Ascorbiksäure gemischt mit Metal, in dem anderen Oberarm.

4º) Die Probe von der Entfernung der Ascorbiksäure erlaubt die Existenz und das Mass der Hypovitaminose festzusetzen. Von den sechs Kranken, welche mit Gold behandelt wurden, vier von denselben, hatten eine Verzögerung in der Absonderung des Vitamin C, weil sie sich in einem Zustand der Hypovitaminose befanden und wegen dem, zeigten sie Störungen von therapeutischer

Intoleranz; die anderen zwei ohne Hypovitaminose, zeigten keine Veränderungen.

5°) Ein Kranker mit Hypovitaminose muss vorsichtig behandelt werden mit der Ascorbinsäure, bis man die Probe der positiven Sättigung erreicht; dann verträgt er ohne Schwierigkeit die Aureusbehandlung.

6°) Die experimentalen Proben, chronisch und akut, geben den Beweis, wie das Vitamin C die Verträglichkeit erhöht und wie es die Unfälle von Vergiftungen verhütet.