

REVISTA
DE LA
FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA
Y DE ZOOTECNIA

Año XXI - 1954 - Número 112

Director:

Dr. Rafael González Quintana

Decano de la Facultad

Jefe de Redacción:

Dr. Augusto R. Segura

Secretario de la Facultad

Administrador:

Sr. Juan N. Baquero

Dirección telegráfica:

"Veterinaria"

Apartado Nacional 3161

Bogotá, Colombia, S. A.

CUESTIONES
DE
GENETICA ACTUAL

INCERTIDUMBRE - "STRESS"
Y EVOLUCION

Por el Dr. ALEJANDRO PATIÑO P.

En el mundo de la Biología, la moderna cripto-pangénesis ha creado una tremenda incertidumbre. Por donde quiera se la descubre: hay Azar en las mezclas o recombinaciones del material hereditario; hay Azar en el origen de las mutaciones, Azar en sus consecuencias sobre el desarrollo, Azar o franca incertidumbre, en lo que a la continuidad hereditaria o posibilidad de una simple variación se refiera. La existencia peculiar de la vida sobre la Tierra, la existencia de las especies y aún nuestra propia existencia es o fue puramente accidental. De todos los innumerables caminos posibles para la Evolución, las especies y variedades, actualmente existentes, serían apenas simples testimonios o muestras limitadas de un increíble efecto del Azar.

Se ha subordinado pues, todo el dominio de la Biología a la importancia de un simple factor, la Casualidad. Por ésto, Lysenko y Michurin han creado, al decir de Husley, más que una ciencia, una simple doctrina que pretende imponerse sobre los hechos científicos. Al servicio de una doctrina filosófica y no de una cien-

cia pura, pondremos pues todos nuestros recursos y capacidades cada vez que intentemos sostener las modernas interpretaciones de la arcaica idea pangenética de Darwin, según la cual "la herencia resultaría del modo profundamente variable como los diversos ambientes lograrán afectar a toda la suma del infinito número de partículas (pangenes), derivados de todos y cada uno de los tejidos de un organismo".

La Escuela Genética Clásica, en sus nuevas expresiones del Neo-Mendelismo, y, particularmente, en el Neo-Darwinismo que sí incluye el cambio evolutivo como resultante de la acción conjunta del Mendelismo y la Selección natural, no niegan la posibilidad de la variación. Al contrario, la sostienen y formulan una explicación profundamente lógica de ella. Ya donde Batenson (1905), la ciencia de la Genética es la ciencia de la herencia, pero también es la ciencia de la Variación. No plantea la incertidumbre que lógicamente resulta de los factores "variables infinitos" que integran la pangénesis, en cambio, sí plantea la certidumbre, es decir, admite la existencia y contempla excepciones de factores exactos y previsibles dentro de los límites estadísticos que la convierten en una ciencia pura, exacta, que, de hecho, rechaza el factor mismo de la casualidad en la Selección Natural.

Se dice que la ciencia clásica invade las fronteras y usufructúa los hallazgos del Michurismo, pero cabe preguntar. Cuándo la doctrina soviética oficial de la Herencia ha sido siquiera sanamente Neo-darwinista o ha creado una frontera tangible o siquiera accesible para la ciencia clásica? No, la filosofía predicada por Prezent, Lysenko, Studistki, Stoletov y el checoeslovaco Hruby, es, ante todo, profundamente Lamarckiana en sus concepciones básicas. Su creador, el cultivador ruso Michurin, cuando por boca de Lysenko, sostiene que la constitución hereditaria es el resultado de las condiciones am-

bientales que han sido asimiladas en las generaciones precedentes, y cuando también añade, que la "herencia no es otra cosa que la capacidad de un ser vivo para exigir determinadas condiciones para su vida, esto es, para concentrar la acción de las condiciones externas asimiladas en las generaciones precedentes y poder reaccionar así, respondiendo con un efecto dado a tales condiciones, está indudablemente inspirado y lleno por el espíritu de aquel Lamarck que explicó el cambio evolutivo como debido a que los caracteres adquiridos, determinados por cambios en el ambiente, o por el uso o desuso de los órganos, haciéndose hereditarios en pequeña escala en cada generación, sí podrían acentuarse y hacerse fijos en el transcurso del tiempo".

Tampoco las diferencias o variantes básicas con las que, la filosofía que yo he denominado como "criptopangenética", pretende desvincularse del Lamarckismo, pueden ser consideradas como Neo-Darwinista, pues de la observación atenta resulta que:

1º—La producción de "las áreas no establecidas" de Lysenko en las cuales, la conmoción o quebrantamiento del material hereditario, habrían determinado una capacidad inestable o plástica de herencia, lo mismo que el hecho de que la herencia Michuriana se haya determinado únicamente por el metabolismo específico, esto es, de que, por la modificación de las condiciones particulares podamos producir un cambio en la herencia; no siendo otra cosa que la respuesta, latente o ya exteriorizada, de la urgencia o competencia con las que el ambiente solicita a un organismo, estaban ya previstas en el postulado de Lamarck; y

2º—Que, ni la propia interpretación, tan extraña a la fisiología, de los conceptos de sustancia nutritiva y asimilación que Lisenko ofrece como regla fundamental, diferencial

y característica de su teoría (según la cual "el grado de transmisión hereditaria de un carácter modificado cualquiera, resultará únicamente de la cuantía de substancias que, provenientes de esta parte modificada, hayan sido incorporadas dentro del ciclo dinámico de cambios continuos que determinan el desarrollo de un individuo"), ni, aún, su ingeniosa explicación por la cual, "un tejido u órgano modificado, no pudiendo perpetuarse directamente en la descendencia por la falta de ligazón funcional recíproca, establecida entre sus células modificadas y las células vecinas, sí puede en cambio, transmitir herencia modificada que luego determinará la variación"; e igualmente, que ni la misma excusa soviética de que "las modificaciones somáticas y ecológicas no son fijadas con igual frecuencia e intensidad por las células sexuales y que antes es necesario que actúen con fuerza y constancia", podrán ser interpretadas nunca como fundamentos neodarwinistas, pues, antes que nada, carecen de sus elementos indispensables, a saber: mecanismo cromosómico-genético mendeliano e interpretación más exacta y científica de las fuerzas de la selección natural.

Podemos ver hasta qué límites tan recónditos la coyuntura del pensamiento ha tratado de introducir dentro de la ciencia clásica, la doctrina de la Imprevisión y la Incertidumbre. Ante la sugerencia de que cada una de las incontables miríadas de organismos unicelulares activados por la innumerable deversificación del ambiente pudieran dar origen, no a una, sino a múltiples variedades, a partir de un solo individuo, la ciencia Genética, consciente en todos los tiempos de su fundamento esencial y supremo, que es la certeza, ha tratado de codificar, en forma lógica y no contradictoria, la posibilidad de variar. Esta codificación, llevada a cabo en forma numérica y estadística con la ayuda de parámetros matemáticos ideales que la permitan

medir hasta sus mínimas desviaciones Standard o de límite, convierten el cálculo de las probabilidades de la variación, en una cuestión exacta que, rompiendo la incertidumbre y el dominio de la casualidad, hacen ciertas y perfectamente previsibles las múltiples reacciones de un Genoma cualquiera, a su diverso ambiente o habitáculo. Para ello, no acude a la medida o comparación de entes imaginarios, ni se concreta únicamente al estudio de las líneas producidas por el "Imbreeding" y la autofecundación, sino que, al contrario, busca afanosamente el más rico venero de la diversificación hereditaria, cual es el de las poblaciones naturalmente formadas. Veamos cuál es el concepto que, de la especie, adaptación y dominio de la Selección Natural, poseen actualmente los más destacados Geneticistas, de la Escuela Clásica:

La comprobación de que se pueden observar cambios evolutivos sin multiplicación de especies, o bien multiplicación de especies con solo cambios evolutivos muy pequeños e imprecisos, ha permitido considerar a la especiación como una "simple multiplicación de especies en el espacio"; mientras que la evolución no sería sino "la transformación de las especies en el tiempo". El planteo de tal diferencia entre los conceptos de evolución y especiación, dio como lógico corolario el que se hiciera necesario una noción más biológica que morfológica de Especie. Según ella, ya no nos será preciso considerar al individuo como unidad taxonómica fundamental y debemos aceptar que, frente al grado de separación verdadera que se mide por la presencia o ausencia del intercambio genético que tiene lugar durante el cruce de las poblaciones, resulta, como de mayor grado de separación, la misma noción biológica de especie que la antigua noción de la diferenciación morfológica. De esta manera, la moderna y avanzada definición biológica consi-

dera a la especie solamente "como al grupo de poblaciones naturales que, como unidades taxonómicas fundamentales y constituyentes, se entrecruzan, o pueden entrecruzarse entre sí, y nó con otros grupos similares". De tal noción resulta, como claramente conveniente a la exactitud de la genética clásica, la deducción de que, en adelante, lo típico de una especie no podrán ser sino: las constantes estadísticas de las poblaciones que la integran y que podrán ser medidas, en cualquier momento, solo por las "medias" y desviaciones típicas de sus caracteres cuantitativos, o bien, por la frecuencia relativa de sus caracteres cualitativos.

Junto a una definición así de la Especiación, aún podría añadir que es muy prolijo y detallado en mecanismo que, sobre la formación de algunas especies, ofrece el Neo-mendelismo de nuestra época. En él podremos estudiar, no solamente la importancia de los cambios estructurales como son la clase de fragmentación y fusión de los cromosomas, sino también la clase de papel representado por los cambios numéricos de la dosis génica que, en los cambios evolutivos significan la poliploidía, alo-y autoploidía, a la vez, que podríamos constatar como, el importante hecho de la Especiación Simultánea, presupone un proceso evolutivo claramente basado en dos hechos capitales: El primero que presupone la aparición del cambio genético responsable de la diferencia específica y, el segundo, que también presupone la acción inmediata de un mecanismo de aislamiento que separe las dos especies simultáneamente formadas por tal diferenciación genética. Pero, sin poderme detener, la conjetura creada por la Incertidumbre de nuestra época, me separa de las ideas sobre la sistemática, arriba expuestas, y me conduce como antes dije, a sopeasar el valor que representa una co-

rrrecta apreciación de la Selección Natural.

El Neo-Darwinismo, confirmando los trabajos realizados por el Profesor R. A. Fisher en 1930, relativos a la mejor supervivencia y más rápida reproducción de los individuos portadores de los diferentes alelos de un gene, con respecto a los portadores de uno solo de tales alelos, ha planteado la cuestión de que: las relaciones evolutivas existentes entre los organismos y su ambiente deberán medirse únicamente por la "Prolificidad relativa" establecida entre los organismos que han sufrido el cambio y los que no lo han presentado. De esta manera, cuanto más numerosa sea la progenie que sobrevive de un organismo, mayor será en adaptación a un determinado ambiente y, desde luego, que este proceso de la perpetuación diferencial de los distintos genotipos escondidos en poblaciones naturales aparentemente uniformes, o bien, en las poblaciones polimórficas (distinta apariencia), es el único factor que deberá ser tomado como fundamento básico de la Selección natural de Darwin.

Más importante que las distintas modalidades en que se agrupa la Selección Natural, denominada como "Estabilizante", "Substituyente" y "Dinámica", según que la forma ancestral, transplantada a todos los ambientes que la especie ocupa o puede ocupar, haya perdurado (predominando sobre los mutantes), se haya extinguido por menor adaptabilidad (substituyéndose por el mutante), o bien, se haya equilibrado, coexistiendo el tipo ancestral y el mutante, resultan para la Escuela Clásica las siguientes conclusiones:

a) Que la coexistencia dinámica de variantes escondidas o constituciones hereditarias crípticas, dentro de las poblaciones naturales, resulta de una activa e intensa selección y no del papel pasivo o meramente indiferente de la Selección Natural.

b) Que de la activa participación con la que la Selección Natural mezcla y reúne continuamente, en diferentes combinaciones, la dotación hereditaria o constitución germinal de las poblaciones, debemos aceptar que, la apariencia y propiedades de un individuo, son más bien achacables a la presencia de un par de cromosomas, recombinados en él, bien sea que se hallasen juntos o separados en las distintas familias de la agrupación a que pertenece, y no a la presencia o acción de uno solo de tales cromosomas.

c) Que la estructura genética de una población está sujeta a Selección, no solamente a nivel del individuo, sino también a nivel de la población misma, sobre la cual, la selección determina la retención de un equipo genético tal, que por la fijación promedial de ciertos alelos, sea posible obtener, por cruzamientos al azar, otros individuos de alta adaptabilidad.

d) Que la integración genética particular de cada variante debe ser mirada como la más favorable para su supervivencia, que no es necesario que sea igual a la que haya favorecido a otra variante y que, con fines eminentemente prácticos, podamos considerar que todo individuo portador de un solo cromosoma distintivo de un carácter debe ser mirado como tarado hereditario, o al menos, como poseedor de una debilidad constitucional; y

e) Que los cambios evolutivos que tienen lugar en la materia viva, sólo deberán considerarse como útiles cuando hayan logrado el perfeccionamiento de su adaptación al medio, a través de la perpetuación diferencial o prolificidad relativa de los genotipos que posean sus diversos individuos.

Claro está que, el enorme número de variaciones que se desprenden de las posibilidades adaptativas o de

cruzamiento, pudieran llegar a tenerse como prueba fehaciente del carácter inesperado y aún imprescindible de la interacción entre las variantes genéticas, sobre todo cuando se realizan a partir de cromosomas diferentes. A esto se ha llegado para sostener el dominio de la casualidad. Por eso, Lysenko y Michurin, al sostener frente a la inmutabilidad de los conceptos de Mendel, Morgan y Weissman, la idea extrema de que los "caracteres hereditarios no son invariables y que el huevo o cigote no solo da lugar a individuos semejantes, sino también a seres completamente diferentes", han pretendido, como mínimo, que al "crear" cientos de Híbridos vegetativos, del tipo de las especies de algodón, diversa y naturalmente coloreadas, tomates o melones que fructifican antes de las heladas o se pueden cultivar en las zonas frías, o bien que, al cambiar los trigos en centeno, han demostrado palpablemente que, por solo el aumento de las novedosas especies (transmisibles hereditariamente en el tiempo) que necesariamente tienen que resultar del consiguiente aumento del número de variantes cruzables entre sí y también de los nuevos sistemas de cruzamiento, las posibilidades puramente herenciales llegarán a ser tan ilimitadas e inciertas como el mismo azar.

Pero, por una extraña paradoja, los mismos experimentos que demuestran la existencia de muchos alelos escondidos en las poblaciones, están demostrando igualmente la existencia de una uniformidad genética esencial entre estas mismas poblaciones. Invariablemente, los geneticistas que trabajan únicamente con la herencia de las diferencias, confiesan que, en el fondo de estructuras genéticas variables, siempre pueden demostrarse, en sus análisis, estructuras genéticas invariables. La Ciencia Clásica sabe, y así lo ha comprobado en múltiples experiencias, que las diferencias mensurables

existentes entre individuos que llevan un cromosoma en una combinación e individuos que llevan el mismo cromosoma en diferentes combinaciones, resultan tan grandes como las diferencias presentadas entre individuos portadores de combinaciones incontroladas o realizadas al Azar.

El problema no reside pues, en la novedad y ortodoxia con las que pretendemos crear nuevo material hereditario con solo aumentar el número de individuos o variantes capaces de cruzarse. No estriba tampoco en los métodos que empleemos en "quebrantar o sacudir" la constitución hereditaria para crear modificaciones semipermanentes o francamente hereditarias. No es tampoco suficiente que, por la simple alteración o regulación de las substancias nutritivas, modifiquemos la "tendencia conservadora" del animal o planta, sensibilizándola a ciertos factores, para producir nuevos tipos en los ciclos del desarrollo individual y obtener, de esta manera, nuevas formas vivas, apenas controladas por "factores limitadores" no mendelianos.

No basta, finalmente, traer la incertidumbre al formidable problema de la variabilidad y divergencia de la materia viva, admitiendo, como en la doctrina Michurinista, que por solo la acción independiente o combinada de: las condiciones ambientales adversas, la hibridación, o por la interacción, intercambio o heterosis vegetativa, establecida entre los patrones o mentores y los organismos que reciben el injerto, hagamos que los tejidos esporogénicos o germinales de los seres vivos, puedan multiplicarse y transmitirse herencialmente hasta el infinito.

Resultan pues completamente secundarias para la Genética Clásica las realizaciones de Lysenko con trigos stalinnianos, cebadas, patatas luzernas y guisantes, o con carneros y corderos; los melones de la Sra.

Ouchakova, la agricultura esteparia de Williams, las bergamotas de Issaev, los ratones de seis vértebras de Russel y Fekete, las salamandras siamesas de Studistki, los trigos otoñales e invernales de Koukamienko y Avakian y las notables vernalizaciones (ya descubiertas por Gassner) del mismo Lysenko.

No, para ella lo importante y esencial es la sana continuidad del pensamiento Neo-Darwinista, firmemente jalonado por los progresos científicos del Neomendelismo. Las realizaciones soviéticas oficiales, por prácticas que parezcan, enfrentadas a la lógica concepción de la Selección Natural y el Mecanismo Mendeliano, o bien, colocadas frente a la posibilidad de las translaciones continentales, cambio de los polos y comprobadas alteraciones alternativas del ambiente Geo-físico, resultarán siempre para la ciencia occidental como: simples trasuntos, un poco artificiales, de las viejas experiencias que debió vivir la tierra, cada vez que las barreras de separación o los diversos mecanismos del aislamiento genético permitieron nuevos cruces o fertilizaciones entre poblaciones antes separadas.

La ciencia Occidental no ama la incertidumbre porque, sabe, de antiguo, que el material hereditario, si bien es cierto que, con "quebrantamiento" o sin él, es tan plástico como para permitir la variación, en cambio es lo suficientemente resistente para permitir que toda modificación que haya logrado interesar a la substancia germinal, podrá, válida únicamente de las Leyes de Mendel, hacerse francamente hereditaria.

No cree en el dominio de la Casualidad, simplemente porque ha comprobado que el mecanismo de la Evolución, a través de las variaciones, es el mismo de la herencia.

Rechaza pues la incertidumbre, porque admite las cuantiosas posibilidades de variación, propia de la re-

combinación de cromosomas y genes; las no menos considerables que resultan de las Migraciones Diferenciales, o las inevitables de las desviaciones y errores genéticos y, finalmente, porque afirma, como fundamento básico del evolucionismo hereditario, la existencia de la Mutación que admite aún en las líneas o colonias más irreprochables del Inbreeding y Autopolinización.

Deniega la Casualidad porque, concibiendo el desarrollo como resultante conjunto de la Preformación y la Epigénesis, cree que, en función de la conveniente División de trabajo, activa subordinación y creciente complicación y especialización celulares, si fue posible el natural aislamiento y concentración, en las Gónadas de las escalas zoológicas superiores, de la fundamental propiedad de la herencia, merced a la cuál un sér da lugar a sus semejantes, dejando a los núcleos somáticos solamente la controlada oportunidad de reproducir unidades fundamentales idénticas y capaces desde luego, de originar agrupaciones o sistemas; pero nunca conjuntos o Individuos totales.

Excluye el azar porque, reconociendo el Equilibrio Genético, como la consecuencia práctica e inevitable de la Selección Natural y el Mendelismo, sabe que puede calcular la magnitud de las causas conducentes al cambio evolutivo, o sea, porque entiende que, con el estudio y conocimiento de la supervivencia y velocidad de reproducción en los portadores de un sólo Gene, ya podrá calcular la frecuencia relativa, con la que, cada uno de los genes, podrá dar lugar al cambio evolutivo.

Repugna, finalmente, de los impredecibles porque, estimando la Heredabilidad, mediante el empleo de las líneas isogénicas, regresiones sobre las medianas parenterales y Selecciones opuestas, ha comprobado que se puede medir el Azar, en función de la misma varianza que

resulta de los componentes ambientales y genéticos, con solo medir la extensión y magnitud de los resultados en combinaciones cromosómicas y Genéticas controladas; esto es, que, pudiendo calcular numéricamente, con solo la fórmula de Hardy-Weimberg y conocimiento previo (mensurable) de la clase homocigota recesiva correspondiente, la frecuencia de un gene recesivo en cualquier conglomerado genético o población, sabe, de antemano, que "usando los mismos métodos empleados para descubrir y estudiar la enorme Variabilidad presente en la materia viva, podrá destruir la Incertidumbre, previendo la frecuencia de cada fenotipo con solo el conocimiento de la frecuencia de un Gene".

Por esto, la Genética Clásica afirma y sostendrá siempre que "un Fenotipo cualquiera no podrá ser nunca otra cosa distinta que la expresión mensurable y previsible de la interacción del Genotipo de un sér vivo y el ambiente o medio ecológico que lo rodea".

Destruído así el dominio de la Casualidad y el Azar, podremos seguir pensando, con toda justeza, que si se tiene en cuenta que, lo que se hereda, son únicamente los caracteres, rasgos y potencialidades diversas, o sea, y en una palabra, la capacidad del nuevo organismo para exteriorizar en el proceso del desarrollo toda una serie de respuestas dinámicas a su ambiente, entenderemos que, cuando Samuel Butler afirmó que "la gallina no es sino el camino obligado de un huevo para producir otro huevo", no hacía otra cosa sino evidenciar que:

1º—El desarrollo corporal, considerado sólo como una fase intermedia y necesaria en el proceso del auto-desarrollo de un genotipo cualquiera, no es la obligada herencia de caracteres adquiridos o asimilados, ni, en manera alguna, un obs-

táculo para exteriorizar reacciones análogas o diferentes a las de nuestros padres y ascendientes próximos y remotos; y

2º—Que toda modificación exteriorizada en el fenotipo de un ser vivo, independientemente del mecanismo que la haya provocado, no constituye sino la respuesta determinada del Genotipo a su ambiente y que, por consiguiente, demuestra que, cualquier carácter adquirido, estando previsto dentro de la posible cadena de reacciones del organismo, no debe tomarse como prueba absoluta del triunfo del Azar, la pangénesis, el Lamarckismo o la Doctrina oficial Soviética de la Herencia.

Primando substantivamente sobre todas sus aseveraciones, Lysenko y Michurin han dado un énfasis considerable a lo que ellos denominan "Naturaleza alterada o sacudida (Ebranlée)", y explican la importancia que dicha conmoción de la materia viva tendría en la Herencia de la manera siguiente: "El desarrollo individual, especialmente en las plantas, se produce por fases sucesivas, cada una de las cuales tiene sus propias necesidades, diferente de las demás. El desarrollo individual es un proceso cíclico y dinámico de cambios continuos. En cada estado del desarrollo, el individuo absorbe del ambiente los productos nutritivos y los convierte en sustancias propias por el proceso de la asimilación, de tal manera que, la combinación de la planta con las sustancias nutritivas asimiladas, produce un compuesto diferente del estado precedente y capaz de nueva combinación con otras sustancias nutritivas. Las diferencias ambientales, incluso las más pequeñas, son pues capaces de modificar la constitución hereditaria que solo permanecerá invariable cuando las circunstancias son óptimas; esto es, solamente cuando el organismo absorbe las sustancias nutritivas a las

que está bien adaptado. Entonces, la tendencia conservadora de la materia viva podrá mantener un ciclo de desarrollo semejante al de las generaciones precedentes, solamente porque la planta pudo seleccionar las materias nutritivas apropiadas para ella. Pero cuando el aflujo de las sustancias nutritivas a los tejidos esporogénicos se hace diferente, debido a diferencias locales, la materia viva, así "conmocionada o sacudida", dá lugar a una diferenciación de gametos que determinan una segregación en las generaciones filiales y, por consiguiente, nuevas formas de vida".

Para Lysenko y Michurin, el empleo de la hibridación y los injertos, también susceptibles de producir hibridación vegetativa o asexual, constituyen, igualmente, nuevas maneras de alterar el material hereditario, pues, en esencia, no serán sino otras tantas posibilidades para que una especie pueda absorber a otra, mediante la asimilación o pasaje, al tejido esporogénico de una de ellas, de la savia o fluido en que se habrán disuelto las sustancias propias de la herencia de la otra y que, luego de absorvidas, al igual que las sustancias nutritivas, formaran nuevos compuestos que se caracterizan por nuevos ciclos de desarrollo.

He querido destacar especialmente este aspecto de la teoría Neolamarckista y organicista, no precisamente por la originalidad y trascendencia que haya de tener dentro del campo de la ciencia Genética, sino más bien por su curioso e inevitable desplazamiento dentro de la Biología General y Fisiopatología. En efecto, cuando se analiza cuidadosamente la similitud de esta teoría rusa con la nueva orientación Fisiopatológica que, la Medicina Occidental, ha denominado como Tensión o sobrecarga excesiva (Stress) de los diversos organismos, se encuentra que, la indiscutible analogía existente entre la conmoción o sacudimien-

to de los cultivadores rusos y la perturbación o tensión excesiva del "Stress", comprometiendo simultáneamente, tanto a las reacciones orgánicas inespecíficas que son evidenciales en la Clínica, como a las reacciones íntimas de los tejidos, células y quizá de los mismos núcleos germinales o somáticos, es cosa importante que plantea la necesidad de una delimitación, sino de las fronteras divisorias (cosa que yo personalmente estimo como muy difícil o imposible), al menos sí de los siguientes principios que las explican o interpretan.

1º—Para la ciencia Occidental los cuatro estados sucesivos que constituyen el llamado "Síndrome General de Adaptación" (S. G. A.), comenzando desde la Reacción de Alarma, descrita por el canadiense Seyle en 1937 como respuesta defensiva inmediata del organismo, hasta la fase final de agotamiento y fracaso total, son evidentemente condiciones reactivas, de tipo adaptativo, que sólo interesan al individuo colocado frente a las condiciones impuestas por su ambiente Geofísico.

2º—A pesar de la antigüedad, frecuencia y extensión con las cuales la materia viva debe haberse visto comprometida por el "Stress", no existen actualmente pruebas que demuestren que los estados sucesivos comprendidos en el S. G. A., deben ser tomados como reacciones de Especie, y menos, como privativas de una sola de estas grandes categorías animales o vegetales.

3º—Las manifestaciones características del S. G. A. son, hasta donde lo permiten los análisis objetivos, citológicos y bioquímicos, simples respuestas orgánicas frente a las condiciones anormales y severas, o muy largo tiempo continuadas, que amenazan la supervivencia individual y, por lo mismo, debe considerarse que afecten preferencialmente

a los órganos y tejidos esenciales para la vida, antes que a los que están destinados a las funciones de relación.

4º—Valorando la importancia total del notable decrecimiento de las funciones sexuales e hipofunción gonadal observada durante el "Stress", resulta más lógico interpretar el aumento, aún exagerado vecino al hipercorticorrenalismo, de los 17-cetoesteroides de actividad sexual únicamente virilizante que, provenientes de la corteza, son abundantemente eliminados por la orina durante las fases de adaptación, no como la obligada abundancia consecutiva a la hipertrofia total adaptativa de las suprarrenales, sino más bien, como la expulsión, en defensa de la Facultad de variar y supervivir, de una substancia unisexual y, por consiguiente, antagónica de la variación, resultante de la conmoción o tensión excesiva del "Stress".

5º—La sorprendente persistencia de la hipofunción gonadal, no sólo en los estados de adaptación o resistencia y curación por fibrosis, sino aún largo tiempo después de vencido el "Stress", parecen indicar claramente que las modificaciones o substancias antagónicas de la variación, representadas ostentiblemente por los corticoides sexuales, resultan directamente por la conmoción o sacudimiento condicionados por el "Stress" y no por las respuestas adaptativas del S. G. A. La comprobada y precoz insuficiencia corticorrenal del embarazo en las hembras de las especies biparentales superiores, parecen confirmar el hecho de, que para el mecanismo íntegro de la Herencia y su facultad de variar, quizá resulte conveniente la reducción instantánea y total de todas, o bien, apenas, de ciertas increciones corticales.

6º—Ante la dificultad o casi imposibilidad de asegurar en los seres

vivos y, muy particularmente en las plantas, cuáles de ellos están perfectamente adaptados, o sea, que el resultado de un Stress, por mínimo que sea, no sea susceptible de conmovér o sobre-tensionar su manifestación hereditaria, en el transcurso del tiempo y de tal manera, que los caracteres, antes escondidos o recesivos de sus poblaciones, se exterioricen, brusca o lentamente, convirtiéndose, por efecto de esta mutación substituyente, en denominantes, se está obligado a pensar que toda aparición de nuevos caracteres morfológicos o ecológicos, aún los observados en poblaciones de reconocida uniformidad y aparente adaptación óptima, deba sólo ser mirada como la facilidad con la que, razas o conglomerados apenas acomodados, naturalizados o simplemente aclimatados, pueden variar, por acción del ambiente sobre el genotipo, sin que sea necesario admitir, o dar por sentados, una conmoción o sacudimiento íntimo o verdaderos, del material germinal.

7º—Que, por consiguiente, la misma vernalización o Jarovización de

Lysenko no debe ser mirada, en este orden de ideas, sino como una muy práctica realización que, tal vez dando comienzo a un verdadero proceso de Adaptación, por virtud del sacudimiento o quebrantamiento de las semillas (stress, consecutivo al frío y humedad), haya hecho que los trigos y centenos rusos dejen, por fin, de constituir francas excepciones de la máxima que afirma "Que toda especie verdaderamente adaptada a un ambiente, lo está también a todas las oscilaciones sufridas por él".

8º—Que, la conmoción o tensión excesiva causada a un organismo por los Agentes desfavorables, animados o inanimados, de su ambiente, exteriorizada en los estados sucesivos que constituyen el S. G. A., debe ser mirada, cualquiera que sea su extensión sobre las gónadas o tejidos sexualmente especializados, solamente como un mecanismo reactivo destinado a conservar la vida del individuo y no como la posibilidad facultativa u obligatoria de su variación.

Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia.
Apartado 3161—Bogotá, Colombia, S. A.

Estando interesado en continuar recibiendo la REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, sabría agradecer a Uds. seguir remitiéndola a la siguiente dirección:

Dr. _____

Dirección _____

Ciudad _____ Dpto. _____