

chanismus der Stoffwechselregulierung der Kohlenhydrate zu erforschen, wo die Wirkung dieser Pharmaka stattfindet.

Angesichts der Tatsache, dass der oben erwähnte Zyklus noch nicht bis ins Innerste erfasst ist, ergibt sich, dass auch die verlockendsten Theorien der Pathogenese, die in Gesunden und Diabetikern die Wirkung des BZ 55 zu erklären versuchen, nicht imstande sind die vielen schon vorhandenen aber noch unbekannten Aspekte dieses fesselnden Problems zu klären und auch für die seit Beginn der experimentellen und therapeutischen Verwendung des Mittels aufgetauchten unzulänglich sind.

RÉSUMÉ

Le fait d'avoir connu récemment l'effectivité clinique par voie orale des dérivés sulfamidiques comme agents hypoglycémiant a donné lieu à des études pour connaître la forme d'action de ces drogues.

Ceci a représenté le besoin d'analyser à quel niveau, ou niveaux, a lieu l'action de ces médicaments dans le mécanisme embrouillé de régulation du métabolisme des hydrates de carbone.

Comme l'intimité du précédent cycle n'est pas totalement connue, même les théories pathogéniques les plus suggestives qui tâchent d'expliquer l'effet du BZ 55, aussi bien chez les normaux que chez les diabétiques, n'arrivent pas à dissiper bien de doutes qui existent dans ce passionnant problème, et certains autres présentés dès son emploi expérimental et thérapeutique.

sin terapéutica efectiva, y que además tienen como denominador común un ataque a las neuronas motoras periféricas en alguna época de su evolución, como lo señalan ya PIERRE-MARIE¹ y GRINKER².

La primera descripción histórica de atrofias aparece en 1789 por UNDERWOOD³.

Años más tarde, en 1849, ARAN describe una variedad de atrofia de manera maravillosa, dados los conocimientos de la época, y poco después DUCHENNE amplía los datos clínicos e insinúa el factor familiar, que también lo señala BOURDEL⁴.

El primer estudio histopatológico lo realiza CRUVEILHIER en un saltimbanqui, que padeció la ya conocida enfermedad de Aran-Duchenne con lesiones medulares musculares y en nervios periféricos.

CONSIDERACIONES ETIOPATOGÉNICAS.

La mayor parte de autores, como BARRAQUER⁵, BRENEMANS⁶ y COSTERO⁷, muestran una carencia de conocimientos incontrovertibles sobre la causa de estos males.

HOFF⁸ piensa que la causa sean excitaciones en el parasimpático, continuas y permanentes, durante mucho tiempo.

Ultimamente, KEN-KURÉ⁹ demuestra, al excitar el vago, atrofias experimentales musculares en animales.

Se ha discutido también mucho sobre la influencia de traumatismos psíquicos. TURNER¹⁰ revisa 70 casos y no lo comprueba.

El favor hereditario existe en tipos como Charcot-Marie, lo que fué ampliamente demostrado hace mucho tiempo por ERB, quien lo encontró en un 50 por 100.

Hay otros tipos en que este factor no se comprueba, como dice ORLANDO, en el Aran-Duchenne.

CONSIDERACIONES BIOQUÍMICAS.

HOFF⁸ dice que los trastornos de inervación simpática producen anomalías metabólicas en la creatinina y la glicocola, que al fin desencadenan trastornos tróficos.

En este padecimiento la creatinina se libera muy poco por la orina, al grado de que existe una prueba en la que, suministrando 3 gr., y no habiendo eliminación por la orina, el paciente sufre atrofia muscular. No obstante, PEARSON¹¹ cita casos en que no se observa este fenómeno.

Las ribosurias urinarias, modificadas en su eliminación urinaria para algunos, son negadas por autores como RAZZONI, WALD LAM y GILDEA¹².

PEARSON encuentra en los músculos afectados disminución en la cantidad de la mioglobina, lo mismo que la miosina y del adenosin-trifosfato, y supone que existen combinaciones deficientes del hierro.

RESUMEN DE NUEVE CASOS DE ATROFIA CRÓNICA MUSCULAR PROGRESIVA TRATADA CON HORMONA DE CRECIMIENTO POR VÍA ENDOARTERIAL (*)

E. ENRÍQUEZ INCLÁN, JOSÉ PÉREZ ALAMÁ y LORENZO LÓPEZ ZEPEDA.

Hospital General. México, D. F.

Con esta designación, o la de atrofias crónicas musculares progresivas, se llaman desde hace algún tiempo, por varios clínicos e investigadores, a un conjunto de sufrimientos que afectan de preferencia los músculos de las extremidades, tanto superiores como inferiores, que son de etiología incierta, marcha de gran cronicidad,

(*) Trabajo leído en el Congreso Internacional de Cirujanos, 12 febrero. México, D. F.

CONSIDERACIONES ANATOMOPATOLÓGICAS.

Las podemos dividir en dos aspectos:

a) *Macroscópico*.—El alargamiento que puede aparecer en un principio en las partes proximales y distales de una extremidad, según sea la forma, va aumentando con el tiempo, siendo una de las características de estos males.

Los músculos pueden presentar dos tipos: uno, en que aparecen normales sin estarlo, y el otro, en que se ven francamente atrofiados.

b) *Microscópico*.—En el estudio microscópico de un biceps realizado en uno de nuestros casos por el doctor ZAPIAIN (Aran-Duchenne), se encontró en la hora 0: fibras musculares rodeadas de edema, muy escasos núcleos sarcolémiticos y escasos capilares.

Estos resultados son parecidos a los que aporta GRINKER².

A los dos meses de tratamiento se encuentra: abundantes capilares y mayor número de fibras musculares (C. 239-56, biceps).

En otro de nuestros casos forma Charcot-Marie, en un tibial anterior, el doctor ZAPIAIN encontró en la hora 0: escasas fibras musculares, pocos capilares y abundante tejido graso. A los dos meses de tratamiento hay numerosas fibras musculares, mayor estriación de ellas, aumento en el número y grosor de capilares (C. 309-X-56, tibial).

En los nervios periféricos son constantes las degeneraciones mielínicas y atrofias, más o menos visibles, según el grado de evolución de estos males.

Con el tiempo se observan las cromatolisis y degeneraciones grasas, como dice WELCHER¹⁴.

En la médula de los cordones anterolaterales la mielina toma el aspecto de gruesas bolas; posteriormente se observan degeneraciones progresivas, como relatan WYMAN¹⁵ y WELCHER¹⁶, en las neuronas de las astas anteriores.

DATOS DE GABINETE.

Los estudios de las corrientes farádica, galvánica y cronicaxia tienen una gran importancia, ya que el grado de atrofia es susceptible de agravarse según las respuestas eléctricas que se observen, como dicen BOUARDEL, GRINKER y LONG.

Aquellos músculos que dan una respuesta de 0 a la farádica y galvánica (no responden a 12 miliamperios), o que dan R. D. a la cronicaxia (no responden con 15 sigmas), son considerados desde el tiempo de BOUARDEL como definitivamente perdidos.

Existe tan gran pesimismo en este tipo de enfermedades que se dice que las respuestas eléctricas son siempre desfavorables.

CONSIDERACIONES SOBRE LA FRECUENCIA.

En los estudios de WALLACE, LANDING y RICH¹⁷ se revela que de 160 millones de habitantes de Estados Unidos padecen 200.000, lo que hacen que formen la no despreciable cifra del 1 por 100 de las formas ortopédicas.

CONSIDERACIONES SOBRE LA INVALIDEZ.

WALLACE, LANDING y RICH dicen que un 96 por 100, después de algún tiempo, presentan invalidez para caminar y el 55 por 100 emplean sillas de ruedas.

Cuando transcurre bastante tiempo, la invalidez se va acercando desde el punto de vista de sus extremidades al 100 por 100, lo que constituye una terrible carga para la familia y la sociedad, y graves problemas morales y materiales para los sujetos que la padecen.

CONSIDERACIONES TERAPÉUTICAS.

Son numerosos los tratamientos que se han ensayado hasta la fecha, y entre éstos podemos citar:

A) Estricnina sola o combinada con el alfa tocopherol, misma sustancia denominada vitamina "E" que menciona WICE¹⁸.

B) Timo combinado con tratamientos eléctricos (PIERRE-MARIE).

C) Testosterona, preconizada por ALPERS.

D) Adrenalina unida a extractos hipofisarios, prescrita por GRINKER.

E) Nitrato de plata o cornezuelo de centeno, por BARRAQUER.

F) Vitamina B₂, el ácido fólico (J. ROY y VAN MATER).

G) JUY, OLIN, COLINS y MAC EACHENE¹⁹, la prostigmina colocada en la luz de la arteria braquial. Sin embargo, los resultados de la terapéutica eran pesimistas en la época de PIERRE-MARIE, que decía: "Jamás se detiene la evolución del mal".

Hoy día se tiene parecido criterio, como se desprende de estos hechos: en 1952, ABRAHAMSON y HOGOFF dijeron en la Asociación Americana de Distrofias Musculares: "No son efectivos los tratamientos físicos y de rehabilitación hasta el presente."

JUSTIFICACIÓN DE ESTA INVESTIGACIÓN.

Las atrofias musculares o atrofias musculares progresivas son, como su nombre indica, progresivas, de etiología incierta; carecen de terapéuticas efectivas, lo que justifica que se intente una que no sea tóxica para el paciente y sea a la vez susceptible de dar resultados positivos. Si a esto añadimos la invalidez pro-

presiva de los enfermos con sus correspondientes problemas para él, sus familiares y la sociedad, se comprenderá por qué cada intento terapéutico nuevo debe ser considerado como algo plausible.

Nosotros, buscando nuevo tratamiento para este mal, encontramos como bases para continuar los siguientes resultados, manifestados en secuelas crónicas de poliomielitis:

En 250 casos de personas de ambos sexos tratadas por medio de hormona de crecimiento (Armour) inyectada en la arteria femoral, o en la subclavia, cada ocho días que llevaban de evolucionar entre seis casos y 27 años, cuyas edades eran de 17 meses y 28 años, encontramos (*):

A) Alargamiento de las extremidades inferiores, medidas desde la espina ilíaca antero-superior a maleolo externo, con un aumento de 0,5 a 1 cm. mensual, con excepción de cinco casos.

B) Aumento de grosor de muslo y pierna, que oscila entre 0,5 a 1 cm. por mes.

C) Mayor tono muscular, que se conserva desde el tercer día al 28 día.

D) Mejoría de movimientos musculares, medida con la clave del 1 al 5 cada mes.

E) Modificaciones para caminar, las que para dar una idea al médico general se clasificaron en esta manera:

a) 39 casos con 0 por 100 de capacidad para andar, la recobraron en un 100 por 100.

b) 46 personas que tenían una capacidad para andar de 25 por 100, la adquieren de 75 por 100.

c) 58 enfermos que sufrieron una capacidad de marcha de 50 por 100, la adquieren de 75 por 100.

d) 107 casos que tenían capacidad de caminar de 75 por 100, logran 100 por 100.

e) Respuestas eléctricas en las extremidades tratadas.

RESULTADOS.

Se considera respuesta de 0, ó R. D. a farádica galvánica, cuando el músculo estudiado no responde con 12 miliamperios, y también cuando la cronaxia de un músculo no responde con 15 sigmas.

Los resultados logrados en nuestro estudio son:

1. Las extremidades con R. D. ó 0 de respuesta eléctrica, van desapareciendo sus trastornos a estos elementos antes de cuatro meses.

2. Las extremidades que tenían de 1 a 2 músculos con R. D. ó 0, las ven desaparecer antes de noventa días.

3. Las extremidades que sufrían de 3 a 4

R. D. ó 0, las ven desaparecer antes de cinco meses.

4. Extremidades con 5 a 10 R. D., las ven desaparecer en sus tres cuartas partes de los cinco meses.

5. Extremidades con más de 10 R. D., ven desaparecer la mitad de ellas en seis meses o por lo menos la cuarta parte.

6. Aumento de las fibras musculares y capilares, en un músculo bíceps y otro tibial, anotados anteriormente, después de dos meses de tratamiento.

7. Aumento de temperatura cutánea, medida con el termómetro eléctrico sobre la piel del muslo, de 2 a 10 grados centígrados, y en la pierna, de 2 a 13 grados centígrados.

Como se ve, los resultados logrados señalan una terapéutica en formas que en su mayoría han tenido más de dos años de evolución clínica, que como se sabe después de ese tiempo, la mayoría de los autores no señalan ya mejoría, dato que adquiere mayor valor si tenemos en cuenta que en estudios, como dijimos anteriormente, los tratamientos médicos o quirúrgicos o no eran buenos o daban resultados mediocres desde hacia más de seis meses.

Con este tipo de lesiones, tanto en la médula, el sistema nervioso y los músculos, tienen parecido con el de las atrofias musculares progresivas, creímos por esto que podían aplicarse a nuestras investigaciones al tratamiento de los siguientes casos:

1. Usar la hormona de crecimiento (somatotrópica).

2. Colocarla en la luz arterial, femoral o subclavia.

3. En esas condiciones, inyectarla cada ocho días.

4. Estudiar nueve casos de personas que oscilan de 6 a 35 años de edad y llevar de sufrir este trastorno entre 2 y 31 años durante un lapso de tiempo de 2 a 5 meses.

A continuación se enumera un breve resumen de los trastornos clínicos de estos enfermos, de laboratorio y gabinete, y las bases para diagnosticarlos, divididos en los dos tipos: Charcot-Marie y Aran-Duchenne.

5. Estudiar durante el tratamiento estos puntos:

Aumento de temperatura cutánea en muslo y pierna, aumento de tono muscular, grosor de muslo, pierna, brazo y antebrazo, medidos en centímetros.

Aumento de movimientos musculares con la clase del 1 al 5. Biopsia de un tibial anterior, en un caso del tipo de Charcot-Marie, y otra en uno de Aran-Duchenne en bíceps. Estudios eléctricos musculares. Capacidad para deambular medido en por 100 de incapacidad, como se expresará al describir los resultados logrados. Trastornos tóxicos y observar si hay regresiones.

DISCUSIÓN Y RESULTADOS.

Vamos a dividirlos, para su mejor exposición, en los siguientes incisos:

1. Consideraciones sobre el grosor de las extremidades de 0,5 a 1 cm. de engrosamiento en muslo y pierna después de siete inyecciones (mes y medio).

La hormona ha provocado una mayor nutrición de los huesos, como se revela por las radiografías, y su aumento de grosor. Además existen los cartílagos de conjugación, que, como se sabe, es una prueba de la especificidad de la hormona en cuanto a su actividad, de las tibias de ratones, como dice CHA-HAO-LI²⁰.

Se ha mejorado la nutrición del sistema nervioso, lo que facilita los cambios metabólicos encontrados, los que favorecen los fenómenos que estamos analizando, y se revelan indirectamente por mejoría o aparición de reflejos tendinosos en algunos casos y mejoría o aparición de movimientos musculares en otros. Se ha mejorado la nutrición muscular por los movimientos que se aprecian; ha aumentado el número de capilares, como se puede colegir de lo que hemos dicho, y afirmar el resultado de la biopsia y las medidas que se han tomado y las respuestas eléctricas.

Este mejoramiento del metabolismo celular que estamos señalando se traduce además por el aumento de temperatura iniciado desde los cinco minutos de la primera inyección.

Por lo tanto, se ha aumentado el metabolismo celular y probablemente se logra la reproducción de celdillas, que creemos que en el sentido de lo que hemos encontrado no se había obtenido en ningún otro tratamiento. Estos fenómenos traducen el por qué no sólo se ha detenido la enfermedad, cosa que negaban la posibilidad NOBERMAN y PIERRE-MARIE, sino que además se han logrado mejorías que se relatan en el transcurso de estos artículos.

2. El aumento de la temperatura entre 2 y 4 grados termómetro eléctrico, que se traduce en un mejor metabolismo de los tejidos de la extremidad desde los primeros instantes, y que prosigue, revela, además de lo que se asienta, una admirable propiedad de la hormona de crecimiento, que no recordamos haberla visto citada en la literatura mundial en esta clase de trabajo.

3. El aumento del tono muscular logrado en todos los casos es, como dice WELCHER, debido a una mejor relación entre el nervio y el músculo, e indudablemente, como suponemos, en la médula espinal misma.

Este fenómeno indica una nueva conexión entre celdillas nerviosas y musculares, que se encontraba muy disminuida o había desaparecido desde hacía mucho tiempo.

4. Es sumamente importante haber encontrado respuestas eléctricas respecto a la corriente farádica, galvánica y estudios de crono-

xia, ya que la opinión de los autores hasta la fecha era más o menos del terrible pesimismo de BOUARDEL, que decía: "De la reacción eléctrica deficiente sólo se podrá esperar resultados peores a medida que transcurre el tiempo."

5. Mejoría de los movimientos musculares clasificados del 1 al 5. Se ha encontrado que cada mes más o menos se refuerzan los movimientos. Este fenómeno traduce la armonía metabólica que se logra con el tratamiento al efectuar éste sobre las fibras musculares.

6. Consideraciones sobre la recuperación de los pacientes para la marcha. Los datos que a continuación vamos a dar se refieren con el fin de dar una idea aproximada de los resultados logrados.

En dos casos del tipo Charcot-Marie, en que sólo se podía andar con muletas y aparatos, es decir, una incapacidad del 75 por 100, se logra que sólo anden con muletas, lo que traduce una recuperación de un 25 por 100 para la marcha, es decir, no reduce la incapacidad a un 50 por 100.

En otros dos casos tipo Charcot-Marie, en que sólo se podía andar apoyándose, es decir, un 50 por 100 de incapacidad, pueden caminar con dificultad, o sea, que sólo les queda un 25 por 100 de incapacidad.

En tres casos de marcha difícil, es decir, 25 por 100 de incapacidad, éste se normaliza, dando un 100 por 100 de capacidad (Charcot-Marie).

En dos casos tipo Aran-Duchenne, uno que no podía levantar un vaso de agua, ahora ya lo puede hacer. En otro, que no podía escribir, ya lo puede hacer. Son, en ese sentido, de 0 por 100 a 100 por 100.

No se han encontrado trastornos tóxicos.

No se han observado hasta la fecha regresiones en ningún caso.

RESUMEN Y CONCLUSIONES.

En nueve casos de personas de ambos sexos que tenían entre 4 y 32 años de edad, y que llevan de sufrir atrofias musculares progresivas entre 2 y 20 años, de los cuales siete son de forma Charcot-Marie y dos de tipo Aran-Duchenne, al inyectar hormona de crecimiento cada ocho días en arteria subclavia para los miembros torácicos y femoral al nivel del pliegue inguinal para los inferiores, encontramos:

1. Ha existido un aumento de 0,5 a 1 cm. en grosor, en las extremidades tratadas, cada siete inyecciones (mes y medio).

2. Ha aumentado la temperatura desde los cinco minutos de la primera inyección, la cual se conserva.

Medida con termómetro eléctrico, oscila entre 2 y 4 grados.

3. Aumento del tono muscular.

4. Las respuestas eléctricas musculares a farádica, galvánica y cronaxia han aumentado, en cuatro inyecciones, de 10 a 8.

5. Mejoría en los movimientos musculares, que traducen armonía metabólica en el actuar la hormona sobre las fibras musculares.

6. Recuperación de los pacientes para la marcha en dos casos Charcot-Marie, en que sólo se podía andar con muletas y aparatos.

7. Se ha encontrado un nuevo tratamiento para estas formas, el cual debe seguirse estudiando, ya que ofrece grandes perspectivas.

RESUMEN.

En nueve casos de atrofias musculares tratados con hormona de crecimiento se ha encontrado aumento de grosor, temperatura y tono muscular en las extremidades, mejoría en los movimientos y recuperación en la marcha. Este tratamiento ofrece perspectivas para el futuro.

BIBLIOGRAFIA

1. PIERRE-MARIE.—La pratique neurologique. Ed. Naison, 1911.
2. GRINKER.—Neurologia. Ed. Thomas. Baltimore-Maryland, 1934.
3. UNDERWOOD.—Cit. 4.
4. BROUADEL.—Ed. Baillière. París, 1909. Maladies de la moelle épinière, 1936.
5. BARRAQUER.—Tratado de enfermedades nerviosas. Editorial Salvat, Barcelona.
6. ERENEMANS.—Practices of Pediatrics. Ed. Pria, 1946. Hagetown (tomo IV).
7. I. COSTERO.—Anatomía patológica. Ed. University, 1946. México, D. F.
8. E. HOFF.—Fisiopatología. Ed. Labor. Barcelona, 1955.
9. KEN-KURE.—Cit. 8.
10. TURNER.—Trauma and Progressive muscular atrophy.
11. R. ORLANDO.—Ed. A. López. Buenos Aires, 1941.
12. PEARSON.—Neurology, págs. 333-335, mayo 1955.
13. RONZANI, WALE, LAM y GILDEA.—Neurology, 5, 412, 1955.
14. WALSHE.—Enfermedades del sistema nervioso. Ed. Main. Barcelona, 1948.
15. HYMAN.—An integrated practice of medicine. Ed. Saunders, 1946, tomo 11, pág. 2.884.
16. WELCHER.—Clinical Neurology. Ed. Saunders, 1944.
17. LONG.—Cit. 1.
18. WALLACE.—Landing, 48, 658, 1956.
19. JUY, OLIN, COLIN y MAC KACHEN.
20. HABERMAN.—And Your Phys. Med., t. 34.

SUMMARY

In 9 cases of muscular dystrophy treated with growth-promoting hormone, increase in thickness, temperature and muscle tonus in the limbs and improvement in the movements together with regression of disorders of gait were found.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei 9 Fällen von Muskeldystrophien konnte mittels Behandlung mit Wachstumshormon eine Zunahme an Dicke, Temperatur und Muskeltonus an den Extremitäten beobachtet werden, sowie auch eine Besserung der Bewegungen und Wiedererlangung der Fähigkeit des Gehens. Diese Behandlung eröffnet neue Perspektiven für die Zukunft.

RÉSUMÉ

Dans 9 cas de dystrophies musculaires, traités avec hormone de croissance, on a trouvé:

augmentation de la grosseur, température et tonus musculaire dans les extrémités, amélioration dans les mouvements et récupération dans la marche. Ce traitement présente des perspectives pour le futur.

ALGUNOS ASPECTOS DE LA BRONCOGRAFIA

Técnica. Medios de contraste. Su importancia en los bronquios distales.

V. VIERA ESPINO, M. GALLEGU GONZÁLEZ
y J. L. PÉREZ ENCABO.

Médicos Becarios del Sanatorio Antituberculoso La Santa Cruz. Santander.

Médico Director: S. LÓPEZ VÉLEZ.

La importancia que la Broncografía (B-fia) ha adquirido en los últimos años nos anima a realizar una revista, siquiera somera, de ella, limitándonos a considerar su valor en aquella parte del árbol bronquial que queda fuera del campo de visión de la broncoscopía.

Consideraremos que la generalización de esta técnica se debe en gran parte a las sondas de Métras, que como es sabido permiten introducir el contraste en cualquier bronquio segmentario, naciendo así la B-fia parcial o selectiva. Aparte de las ventajas que esto representa, las aludidas sondas han contribuido a que el relleno bronquial sea de técnica simple.

Por estar nuestra experiencia limitada a adultos, sólo nos referiremos a éstos y utilizando siempre las sondas de Métras.

I. PREPARACIÓN DEL PACIENTE.

Es conveniente que el enfermo esté en ayunas, por lo menos, cuatro o cinco horas antes de la exploración. Una preparación óptima ha de abarcar tres aspectos: a) Sedación. b) Disminuir las secreciones; y c) Abolir la tos. La realizamos así: 1) Luminal, una ampolla (1 c. c. solución al 20 por 100) subcutánea, una hora antes. 2) Atropina (0,5 mg.), media hora antes, y sólo en el caso de emplear medios de contraste hidrosolubles. 3) Morfina (10 ctgr.), también media hora antes. Con el luminal no sólo se busca el efecto sedante y antitusígeno, sino también disminuir la toxicidad a los anestésicos. DI RIENZO prescinde de toda preparación medicamentosa.

La morfina tiene contradictores. STUTZ y VIETEN no la utilizan, pues los preparados opiáceos (LAUBENDER) exageran notablemente la toxicidad a los anestésicos superficiales. Sin embargo, LEMOINE—que lleva realizadas más de 23.000 broncoscopias—siempre la asocia a la atropina en la preparación. Nosotros, impresionados por la opinión de los primeros y por estimar que el empleo sistemático de la morfina no es necesario, solamente recurrimos a ello cuando trabajamos con medios