

2  
2 ej.

11206

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO LA RAZA

**VALORACION DE LA PENTOXIFILINA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA  
ARTERIAL CRONICA Y ULCERAS FLEBOSTATICAS EN EL SERVICIO DE  
CIRUGIA VASCULAR**

**T E S I S  
QUE PRESENTA:  
HECTOR BIZUETO ROSAS  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
CIRUJANO VASCULAR**

263235

MEXICO, D.F.

1998

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**VALORACION DE LA PENTOXIFILINA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA ARTERIAL  
CRONICA  
Y PROBLEMAS VENOSOS**



**Dr. Arturo Robles Páramo**

**Jefe División de Enseñanza e Investigación**

**Hospital de Especialidades, CM La Raza.**



**Dr. Carlos E. Velasco Ortega**

**Profesor Titular Curso de Angiología y Cirugía Vascular**

**Hospital de Especialidades, CM La Raza.**

**Dr. Héctor Bizueto Rosas.**

RECIBIDO  
EN LA  
SECRETARIA  
DE  
SERVICIOS  
MAY 14 1980  
C.A. JL

## **AGRADECIMIENTOS**

**AL DR. JAVIER GUERRA**

**QUE EN EL POCO TIEMPO QUE ESTUVO  
CON NOSOTROS, NOS ENSEÑO BASTANTE.**

**AL DR. OROPEZA JEFE DE SERVICIO DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR CMN 20  
NOVIEMBRE, I.S.S.S.T.E.**

**POR SUS ENSEÑANZAS Y DIRECCION.**

**AL DR. CERON**

**POR SU ORIENTACION**

**AL DR. ARMANDO VALLE GONZALEZ**

**A QUIEN DEBO ESTA ESPECIALIDAD  
Y POR SU EJEMPLO DE SUPERACION.**

**A MIS PADRES:**

**MARIA CRISTINA ROSAS Y  
JOSE LUIS BIZUETO  
POR SU EJEMPLO CONSTANTE.**

**A MI ESPOSA NOEMI:**

**POR SU APOYO, CONSIDERACION  
Y TOLERANCIA.**

***HECTOR***

**INDICE**

INTRODUCCION	3
PROBLEMA	9
HIPOTESIS	9
ANTECEDENTES	9
OBJETIVOS	10
JUSTIFICACION	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	16
DISCUSION	16
CONCLUSION	17
BIBLIOGRAFIA	18.

## INTRODUCCION

LA IMPORTANCIA DE LA MICROCIRCULACION EN EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA  
ARTERIAL Y VENOSA

El tratamiento de las lesiones tisulares en las piernas o brazos asociados a enfermedad arterial o venosa avanzada, es un problema de difícil terapéutica.

Las lesiones tisulares como úlceras y gangrena, sugieren disturbios sobre la microcirculación de tal forma que los factores reológicos sobre la sangre y su influencia sobre la microcirculación, fueron la iniciativa para el estudio de la Pentoxifilina (PTXF), como factor hemorreológico en el tratamiento de 10 pacientes con úlceras de origen venoso y 20 con insuficiencia arterial de miembros inferiores, estadio II o III de acuerdo a la clasificación de Fontaine; la administración de pentoxifilina (PTXF) de seis a doce semanas y tratamiento local con agua y jabón, antihistamínicos tuvieron buenos resultados en los pacientes con arteriopatía periférica, presentando mejoría en la marcha y desaparición del dolor isquémico de reposo (Fontaine III), demostrando su utilidad en lesiones vasculares y tisulares avanzadas.

Los cambios que afectan la piel pueden advertir en forma temprana de los disturbios, de la región vascular cercana a la superficie.

En el estadio avanzado, el principal desorden trófico es en las extremidades inferiores; las úlceras y gangrena como signos de transporte inadecuado de sangre a los capilares juegan un papel importante en la microcirculación, con una deficiencia de oxígeno y sustratos titulares, también como la remoción de productos de desecho intensificando el daño. De acuerdo a los últimos estudios, la importancia en el depósito de fibrina en los tejidos como una barrera en la difusión entre el intercambio entre los capilares y las células conlleva a la destrucción celular y necrosis.

La mayor parte de las úlceras fueron de origen venoso posttrombótico; 20 % fueron de origen arterial; los estudios arteriográficos que se recomiendan para demostrar daño arterial con la consecuente resistencia al tratamiento exclusivamente venoso, no fue posible por negativas de los pacientes, riesgos que conlleva en nuestro medio y problemas económicos asociados incluyendo problemas días-cama-hospitalización.

Otros factores en contra de la curación de las úlceras, es la lentificación de la circulación de la sangre, con el consecuente aumento de la viscosidad en el territorio venoso y trastornos del gradiente arteriovenoso.

Se observó según Merlen, que los trastornos en los grandes vasos, se reflejan en los vasa vasorum y tejidos con la formación de fibrosis y esclerosis con el consecuente bloqueo de los poros del endotelio de los capilares.

La acción reológica de la pentoxifilina (PTXF ) junto con la bomba muscular, facilita el retorno venoso e incrementa la filtración, disminuyendo la congestión tisular.

Ultimamente, las medidas terapéuticas en las úlceras y en la enfermedad vascular periférica, van encaminadas a mejorar el flujo y/o edema, actuando en capilares y/o vénulas dando un incremento en el aporte de oxígeno y sustratos, y eliminación de restos.

La pentoxifilina (PTXF ) disminuye la viscosidad sanguínea, favorece la flexibilidad de las células rojas de la sangre, inhibe la agregación plaquetaria y reduce el fibrinógeno en el plasma. ( 1 ).

El sitio y forma de acción fue probado con medidas de aclaración de Xenón 133, en la perfusión muscular y la medición de PO<sub>2</sub> en tejidos isquémicos.

Se realizaron estudios en animales con rotación de injertos, demostrando cambios en la microcirculación y mejoría en el índice de supervivencia de los injertos.

La pentoxifilina- oxpentifilina ( PTXF, PEN, POF ). es un derivado de las metilxantinas utilizado en la claudicación intermitente, la cual se presenta, cuando el flujo o aporte sanguíneo en las extremidades inferiores es insuficiente o inadecuado a las demandas metabólicas ( 2 ).

Tradicionalmente las drogas terapéuticas para la claudicación intermitente, han consistido en vasodilatadores directos e indirectos incluyendo la reserpina, la fenoxibenzamina, prazocina ( que es un potente vasodilatador ), papaverina, isoxuprina, ethaverine, ciclandelato, niacina, nilidrina y los inhibidores de los canales lentos del calcio ( 3 ).

Estos fueron útiles en el tratamiento de problemas vasoespásticos, pero no en la enfermedad oclusiva periférica; los cambios patofisiológicos de dicha enfermedad incluyen: incremento en la viscosidad sanguínea, en la concentración de fibrinógeno y la agregación plaquetaria y una disminución en la flexibilidad del eritrocito.

La pentoxifilina, es metabolizada en el eritrocito y en el hígado y excretada por los riñones y su principal metabolito activo es el hidroxipentoxifilina que se reduce su concentración en plasma por los alimentos y el tabaco. Fue introducida inicialmente en Alemania en 1972 y posteriormente en los Estados Unidos en 1984. Tiene poco efecto, casi nulo como vasodilatador pero, actúa sobre la viscosidad sanguínea, inhibe la agregación plaquetaria, mejora la flexibilidad del eritrocito y disminuye la concentración en el plasma del fibrinógeno; siendo la penúltima acción la más importante gracias a que aumenta la cantidad de fosfoproteínas en el eritrocito; esta fosforilación de las proteínas en la membrana del eritrocito, ocurre porque

la pentoxifilina facilita la actividad de una proteincinasa dependiente de magnesio e inhibe las fosfoproteínas, fosfatasa y transglutaminasas dependientes de calcio ( 4 ).

No debemos olvidar que si la hemorreología es la parte de la hematología que estudia las propiedades fisicoquímicas de la sangre y que si estamos hablando de un medicamento hemorreológico( en realidad, el único que existe hasta la fecha ), sale sobrando hacer notar, la importancia de éste sobre los problemas estenóticos u obstructivos de la circulación.

La pentoxifilina es eliminada primariamente por el hígado; su vida media es de cuatro a ocho horas; su metabolito mayor es la 1,5 ( hidroetil ) 3,7 - dimetilxantina, la cual es eliminada por el riñón; la concentración terapéutica en suero no ha sido bien establecida.

Varios estudios químicos han comprobado su utilidad, en la enfermedad vascular periférica oclusiva ( 5 ), y en la trombosis venosa profunda, misma que ocasiona un aumento de la presión hidrostática con la fuga de líquido en primer lugar, hacia el espacio extravascular y posteriormente la fuga de elementos formes de la sangre, que al encontrarse en un medio con exceso de líquido, se crenan y los detritus taponan los capilares, al igual que las sustancias que liberan, aunados a la lentificación sanguínea, condicionan un ambiente ácido que favorece más la destrucción celular conjuntamente con el aumento del fibrinógeno que hace más viscosa la sangre y aumentan la presión hidrostática de acuerdo al principio de Bernoulli.

Los efectos colaterales son básicamente del tracto digestivo ( dispepsia, náuseas, vómito ) y/o en el sistema nervioso central como todas las xantinas ( tremor, discinecias ), presentandose en la via de administración oral y disminuyendo marcadamente con la tableta de liberación controlada ( 6).

Otros efectos colaterales constituyen menos del 1 %, si se presentan habrá que disminuir la dosis a 800 mg. Y si persisten, se discontinua la droga; la hipotensión se ha observado de predominio en la via parenteral y se han reportado casos con aumento de la actividad de la prostaciclina sobre todo en pacientes de terapia intensiva con la consecuente presentación de hemorragias.

Los efectos químicos se observan de la segunda a la sexta semana de iniciado el tratamiento: se puede asociar a otros antiagregantes y anticoagulantes y las personas que lo ingieren no pueden donar sangre.

En 1976, en los Estados Unidos, se propuso una clasificación de las drogas para el tratamiento de la claudicación intermitente, en cinco grupos de pacientes, a saber 1.- vasodilatadores musculotrópicos para incrementar el flujo sanguíneo, 2.- bloqueadores alfaadrenérgicos, 3.- activadores beta adrenérgicos, 4.- drogas no adrenérgicas que antagonizan a la serotonina, bradiquinina y a los iones del calcio y 5.- drogas con acción múltiple que involucran areas vasculares y no vasculares.

Ya en 1926 Dock ( 7 ), reportó mejoría en la claudicación intermitente con teobromina y en años recientes la pentoxifilina primer droga con actividad reológica aceptada por la FDA.

Las cualidades de la droga, sus efectos nulos prácticamente sobre la actividad cardiaca y en la presión arterial, y el gran número de pacientes los cuales, no son candidatos a procedimientos angioplásticos o derivativos, nos llevaron a realizar dicho estudio o mejor dicho, manejo ya que la actividad esta bien comprobada.

## PROBLEMA

¿Es efectiva la Pentoxifilina ( PTXF ) en el tratamiento de la insuficiencia arterial crónica ?

Existe un gran arsenal de medicamentos para la insuficiencia arterial crónica lo que nos indica la ineficacia e inespecificidad de los mismos.

## HIPOTESIS

De acuerdo con F.D.A. la pentoxifilina (PTXF ) es efectiva en la insuficiencia arterial crónica.

La Pentoxifilina ( PTXF ) mejora casi en un 100 % la marcha y disminuye por completo el dolor isquémico de reposo ( 8 ).

## ANTECEDENTES

Recientemente en los Estados Unidos y aún en Europa en forma experimental se han realizado varios estudios los cuales han demostrado que no existe ningún efecto benéfico de los vasodilatadores sobre la insuficiencia arterial crónica y con respecto a las metilxantinas, sus efectos sobre la función cardiocirculatoria, las contraindican ( taquicardia, hipotensión, tembor ). No así con la pentoxifilina ( PTXF ), que aunque es

## PROBLEMA

¿Es efectiva la Pentoxifilina ( PTXF ) en el tratamiento de la insuficiencia arterial crónica ?

Existe un gran arsenal de medicamentos para la insuficiencia arterial crónica lo que nos indica la ineficacia e inespecificidad de los mismos.

## HIPOTESIS

De acuerdo con F.D.A. la pentoxifilina (PTXF ) es efectiva en la insuficiencia arterial crónica.

La Pentoxifilina ( PTXF ) mejora casi en un 100 % la marcha y disminuye por completo el dolor isquémico de reposo ( 8 ).

## ANTECEDENTES

Recientemente en los Estados Unidos y aún en Europa en forma experimental se han realizado varios estudios los cuales han demostrado que no existe ningún efecto benéfico de los vasodilatadores sobre la insuficiencia arterial crónica y con respecto a las metilxantinas, sus efectos sobre la función cardiocirculatoria, las contraindican ( taquicardia, hipotensión, tembor ). No así con la pentoxifilina ( PTXF ), que aunque es

## PROBLEMA

¿Es efectiva la Pentoxifilina ( PTXF ) en el tratamiento de la insuficiencia arterial crónica ?

Existe un gran arsenal de medicamentos para la insuficiencia arterial crónica lo que nos indica la ineficacia e inespecificidad de los mismos.

## HIPOTESIS

De acuerdo con F.D.A. la pentoxifilina (PTXF ) es efectiva en la insuficiencia arterial crónica.

La Pentoxifilina ( PTXF ) mejora casi en un 100 % la marcha y disminuye por completo el dolor isquémico de reposo ( 8 ).

## ANTECEDENTES

Recientemente en los Estados Unidos y aún en Europa en forma experimental se han realizado varios estudios los cuales han demostrado que no existe ningún efecto benéfico de los vasodilatadores sobre la insuficiencia arterial crónica y con respecto a las metilxantinas, sus efectos sobre la función cardiocirculatoria, las contraindican ( taquicardia, hipotensión, tremor ). No así con la pentoxifilina ( PTXF ), que aunque es

un derivado de éstas, su grupo metil le confiere propiedades propias, y no efectos cardiocirculatorios importantes que la contraindiquen, siendo el primer medicamento con actividad reológica en el mercado y es obvio que, los cambios físicos-químicos y patofisiológicos en una microvasculatura afectada, como la concentración aumentada de ácido láctico, mayor viscosidad, depósito de fibrina con las consecuentes alteraciones de la flexibilidad del eritrocito que conllevan a un sufrimiento y agravamiento de la isquemia, al no permitir el aporte de nutrientes y el desalojo de los desechos.( 9).

## OBJETIVOS

- 1.- Valorar el efecto clínico de la pentoxifilina ( PTXF ) en la insuficiencia arterial crónica utilizando la clasificación de Fontaine como parámetro clínico de una selección adecuada.
- 2.- Valorar su eficacia en pacientes, los cuales no tienen posibilidad quirúrgica terapéutica.
- 3.- Valorar la eficacia en pacientes diabéticos de nuestra población derechohabiente ( 8 - 10 % ).

un derivado de éstas. su grupo metil le confiere propiedades propias . y no efectos cardiocirculatorios importantes que la contraindiquen. siendo el primer medicamento con actividad reológica en el mercado y es obvio que. los cambios físicos-químicos y patofisiológicos en una microvasculatura afectada. como la concentración aumentada de ácido láctico. mayor viscosidad. depósito de fibrina con las consecuentes alteraciones de la flexibilidad del eritrocito que conllevan a un sufrimiento y agravamiento de la isquemia. al no permitir el aporte de nutrientes y el desalojo de los desechos.( 9).

## OBJETIVOS

- 1.- Valorar el efecto clínico de la pentoxifilina ( PTXF ) en la insuficiencia arterial crónica utilizando la clasificación de Fontaine como parámetro clínico de una selección adecuada.
- 2.- Valorar su eficacia en pacientes, los cuales no tienen posibilidad quirúrgica terapéutica.
- 3.- Valorar la eficacia en pacientes diabéticos de muestra población derechohabiente ( 8 - 10 % ).

## JUSTIFICACION

Debido al aumento en el número de pacientes con insuficiencia arterial crónica, en nuestro hospital, manejamos pacientes diferidos de la zona urbana y foráneos a nivel nacional, por lo que la mayoría de los pacientes son mayores de 60 años de edad con problemas sistémicos asociados, como Diabetes Mellitus, Aterosclerosis y arterioesclerosis, con problemas vasculares previos y tratamientos quirúrgicos como la simpatectomía y/o derivaciones arteriales, y algo muy importante, burócratas que se encuentran con vida sedentaria y empleados federales procedentes de áreas costeras donde el consumo de grasas animales y sales, es muy importante con las repercusiones esperadas,; son pacientes que implican gastos de costo elevado por prolongación de los días estancia hospitalaria, por lo que se justifica valorar, el efecto terapéutico de un fármaco en pacientes seleccionados, no como tratamiento sustitutivo, sino como coadyuvante y no solo eso, sino por ser pacientes por sus características, difíciles de manejar ya por su patología o por intervenciones quirúrgicas previas. Además, no hay que olvidar que no todas las lesiones femoropoplíteas estenóticas u oclusivas, son quirúrgicas.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio multicéntrico, prospectivo, longitudinal, descriptivo y transversal, de septiembre de 1996 a septiembre de 1997, que incluyó a los pacientes con insuficiencia arterial, diabéticos, aterosclerosos y algunos con artritis, derechohabientes del I.S.S.S.T.E. y del I.M.S.S., y pacientes posoperados de procedimientos arteriales fallidos y/o pacientes sin posibilidad de procedimiento derivativo o plástico, con la finalidad de mejorar la perfusión tisular, mediante la administración un medicamento hemorreológico ( pentoxifilina ).

Se excluyó a pacientes con inminencia de pérdida de la extremidad o sepsis de injerto vascular y se eliminó a pacientes con problemas vasculares traumáticos.

Se realizaron estudios comparativos con Doppler del índice tobillo-brazo, para eliminar variantes relacionadas a la exploración física del examinador y estudios arteriográficos en ocasiones, y en los venosos, se valoró la aparición de tejido de granulación y disminución del tamaño de la úlcera.

Se estudiaron 10 pacientes con úlceras venosas resistentes al tratamiento convencional: en algunos casos con una adherencia firme necrótica; en 7 casos las úlceras fueron de una medida excepcional o úlceras múltiples, por meses o años; la mayoría de origen posttrombótico.

De los pacientes con patología arterial, se estudiaron a 20 con moderada o severa enfermedad oclusiva arterial. La severidad de la enfermedad por la incapacidad a deambular menos de 100 metros, de acuerdo a la clasificación de Fontaine ( se reportó como estadio II b ), ausencia o disminución de los pulsos periféricos, disminución del índice tobillo-brazo determinado por Doppler ( índice de isquemia ) y por arteriografía.

De los 20 pacientes estudiados con patología arterial, 13 ( 65 % ) fueron del sexo masculino y 7 ( 35 % ) del sexo femenino, con una edad promedio de 63+ - 7 años. 8 ( 40 % ) de estos con patología degenerativa: de los cuales 6 se encontraban en el estadio III de la clasificación de Fontaine y 2 al estadio IV de Fontaine. 10 pacientes ( 50 % ) con arteriopatía diabética, de los cuales, 7 se encontraban en el estadio III de Fontaine y 3 en el estadio IV de la misma clasificación.

Los otros dos pacientes uno con fenómeno de Raynaud por colagenopatía en estadio III de Fontaine y el paciente restante con microangiopatía diabética con lesiones grado IV de la clasificación de Fontaine ( Mal perforante plantar ).

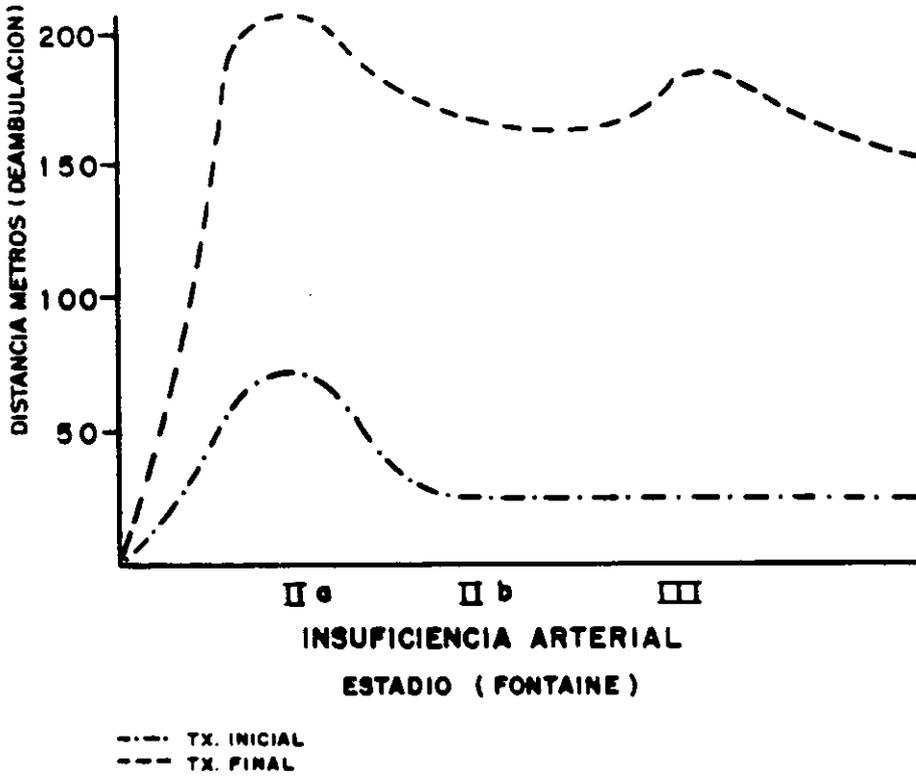
Todos los pacientes recibieron 1200 mg. de pentoxifilina, excepto el caso de colagenopatía, que recibió doble dosis ( es decir 2400 mg ) en quien no se pudieron valorar los resultados por muerte repentina de la paciente. A todos los pacientes se les administró la droga por un periodo de 6 a 12 semanas.

Doce de los 20 pacientes con problema arterial, presentaron mejoría notable en la tolerancia a la prueba con banda de esfuerzo, con la respectiva disminución de la sintomatología desencadenada por la isquemia tisular.

Todos excepto tres, no presentaron un efecto benéfico por la administración de la droga. Hubo una notable mejoría en la distancia caminada de los pacientes a un 100 %.

Las lesiones dérmicas fueron tratadas con agua y jabón neutro y medidas arteriales para el paciente diabético y ateroscleroso.

El Doppler en estos casos no fue definitivo por la calcificación de las arterias, realizando la fotopleletismografía respectiva en los pacientes diabéticos.



## RESULTADOS

Se obtuvieron resultados buenos en el 89 % de los casos arteriales; 9 respondieron moderadamente y 43 no respondieron; la mejoría en la marcha fue en 18 de 20 pacientes.

Las úlceras disminuyeron de tamaño y en 8 pacientes, aparecieron islotes de granulación indicando una mejoría en la perfusión tisular.

Reacciones colaterales: Estas se presentaron en nueve pacientes en total de los cuales en un paciente se presentó intolerancia al medicamento; en seis pacientes gastritis medicamentosa que cedió al disminuir la dosis, en un paciente trastornos del sueño y en otro prurito.

Llama la atención, que los pacientes de patología venosa, ninguno presentó reacciones colaterales o efectos adversos.

## DISCUSION

Cerca del 90 % tuvieron buenos resultados siendo valorados con la disminución del tamaño de las úlceras ó la aparición de tejido nuevo de granulación en 4 a 12 semanas; disminución del dolor, incremento en la distancia en la marcha y desaparición del dolor de reposo.

Ya que la patología básica en la enfermedad oclusiva arterial crónica y en la venosa, conlleva repercusión arterial y microvascular ( capilares ) por microtrombosis y/o edema y fibrosis, se explica la efectividad del medicamento. Debemos recordar que la patología venosa se deriva principalmente de la hipertensión hidrostática que ocasiona fuga de líquidos, taponamiento de capilares por detritus celulares y al estar disminuida la flexibilidad eritrocitaria, que de por sí, el eritrocito mide aproximadamente 7 micras y el capilar 3 micras, no pueden pasar éstos por estar practicamente rígidos y de ahí, que los cambios o mejor dicho, la respuesta a la PTXF no sea inmediata, sino tarde de 4 a 6 semanas como promedio; también no debemos olvidar que en cuanto a las úlceras venosas, éstas se dice que cierran con o a pesar del médico y hagásmosle

## RESULTADOS

Se obtuvieron resultados buenos en el 89 % de los casos arteriales: 9 respondieron moderadamente y 43 no respondieron: la mejoría en la marcha fue en 18 de 20 pacientes.

Las úlceras disminuyeron de tamaño y en 8 pacientes, aparecieron islotes de granulación indicando una mejoría en la perfusión tisular.

Reacciones colaterales: Estas se presentaron en nueve pacientes en total de los cuales en un paciente se presentó intolerancia al medicamento: en seis pacientes gastritis medicamentosa que cedió al disminuir la dosis, en un paciente trastornos del sueño y en otro prurito.

Llama la atención, que los pacientes de patología venosa, ninguno presentó reacciones colaterales o efectos adversos.

## DISCUSION

Cerca del 90 % tuvieron buenos resultados siendo valorados con la disminución del tamaño de las úlceras ó la aparición de tejido nuevo de granulación en 4 a 12 semanas; disminución del dolor, incremento en la distancia en la marcha y desaparición del dolor de reposo.

Ya que la patología básica en la enfermedad oclusiva arterial crónica y en la venosa, conlleva repercusión arterial y microvascular ( capilares ) por microtrombosis y/o edema y fibrosis, se explica la efectividad del medicamento. Debemos recordar que la patología venosa se deriva principalmente de la hipertensión hidrostática que ocasiona fuga de líquidos, taponamiento de capilares por detritus celulares y al estar disminuida la flexibilidad eritrocitaria, que de por sí, el eritrocito mide aproximadamente 7 micras y el capilar 3 micras, no pueden pasar éstos por estar practicamente rígidos y de ahí, que los cambios o mejor dicho, la respuesta a la PTXF no sea inmediata, sino tarde de 4 a 6 semanas como promedio: también no debemos olvidar que en cuanto a las úlceras venosas, éstas se dice que cierran con o a pesar del médico y hagásmosle

lo que le hagamos, solas cierran en ocho semanas, unicamente con reposo y medidas generales, pero en nuestros pacientes, los cambios incluyeron, mejoría en la temperatura de las extremidades, disminución de la estasis sin guardar reposo adecuado y disminución del edema así como una granulación más rápida.

### CONCLUSION

La Pentoxifilina ( PTXF ), es útil en pacientes con enfermedad arterial oclusiva crónica sin posibilidad derivativa ó plástica, ó como coadyuvante de éstos procedimientos.

En los pacientes con patología venosa con úlceras, responden adecuadamente y más rápido debido a sus propiedades físicas y químicas del medicamento hemorreológico.

En los pacientes diabéticos sin posibilidad quirúrgica, mejoran la marcha y disminuye o desaparece el dolor isquémico de reposo.

Esto sugiere, que en tales pacientes, es factible el manejo conservador con medicamentos activos hemorreológicos, en éste caso PENTOXIFILINA.

lo que le hagamos, solas cierran en ocho semanas, unicamente con reposo y medidas generales, pero en nuestros pacientes, los cambios incluyeron, mejoría en la temperatura de las extremidades, disminución de la estasis sin guardar reposo adecuado y disminución del edema así como una granulación más rápida.

### CONCLUSION

La Pentoxifilina ( PTXF ), es útil en pacientes con enfermedad arterial oclusiva crónica sin posibilidad derivativa ó plástica, ó como coadyuvante de éstos procedimientos.

En los pacientes con patología venosa con úlceras, responden adecuadamente y más rápido debido a sus propiedades físicas y químicas del medicamento hemorreológico.

En los pacientes diabéticos sin posibilidad quirúrgica, mejoran la marcha y disminuye o desaparece el dolor isquémico de reposo.

Esto sugiere, que en tales pacientes, es factible el manejo conservador con medicamentos activos hemorreológicos, en éste caso PENTOXIFILINA.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ehrly, AM: Effects of orally administered pentoxifylline on muscular intermittent claudication. *IR S Med Sci* 10: 401, 1982.
2. Baher, E. Daniel: Pentoxifylline: A new agent for intermittent claudication; *Drug intelligence and clinical pharmacy* 19: 345-50, 1985.
3. Coffman JD: Vasodilator drugs in peripheral vascular disease., *N. Engl J Med.* 300:713-18, 1979.
4. Kramer, JJ.: Effects of pentoxifylline on membrane protein phosphorylation in rat erythrocytes. *Vasc Med.* 159-74, 1983.
5. Porter, JM: pharmacologic treatment of interemittent claudication. *Surgery* 92: 966-71, 1982.
6. Accetto, B: Beneficial hemorrheologic terapy, of chronic peripheral arterial disorders with PTXF: Results of double-blind study versus vasodilatador Nylidrin. *Am Heart Journal*; 103:864-9. 1982.
7. Dock, W: The use of theobromine por pain of arterioesclerotic origin. *Cal West Med.* 10: 25, 636, 1984.
8. Sternitzky, R: Clinical investigation of the effects of pentoxifylline in patients with severe peripheral occlusive vascular disease; *Current Medical Research and Opinion*, vol 9 num 9, 602-10, 1985.
9. Müller, R: Haemorrheology and peripheral vascular diseases: A new therapeutic approach, *J Med.* 12:209-36, 1981.
10. Barbarino C. Pentoxifylline in the treatment of venous leg ulcers. *Curr Med Res Opin* 1992; 12(9):547-51.
11. Soria J, Lancrenon S: Fibrinogen and pentoxifylline. Results of a French cooperative exploratory study of stage II arteritis *J Mal Vasc* 1989; suppl A: 29-34.
12. Di Perri T, Carandente O. Studies of the clinical pharmacology and therapeutic efficacy of pentoxifylline in peripheral obstructive arterial disease. *Angiology* 1984 Jul;35: 427-35.
13. Ciuffeti G, Mercuri M. Use of pentoxifylline as an inhibitor of free radical generation in peripheral vascular disease. Results of a double-blind placebo-controlled study. *Eur J Clin Pharmacol* 1991 Dec; 41:511-5.

14. Weiss T. Diehm C. Effects of pentoxifylline on neutrophil function in patients with intermittent claudication. In 36<sup>th</sup> Annual World Congress International College of Angiology: 1994 Jul 2-9 New York. 29.
15. Ciuffetti G. Paltriccia R. Treating peripheral arterial occlusive disease: Pentoxifylline vs exercise. Int Angiol 1994 Mar; 13: 33-9.

ESTA TESIS NO SE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA