



## ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA DEL 27 DE ABRIL DE 2016

### Presentación del trabajo de ingreso

#### **Prevención de obesidad en niños preescolares: Efecto de una intervención basada en la atención de guarderías.** Dra. Hortensia Reyes Morales

Para iniciar la Dra. Reyes dio un breve panorama de la obesidad en los niños mexicanos en las últimas 2 décadas, basado. Comentó que entre los menores de 5 años la prevalencia de la obesidad es menor y no ha tenido un incremento tan grande en este periodo (es de alrededor del 10%). Sin embargo la prevalencia de obesidad en niños de entre 6 y 11 años subió 30% en este periodo y el incremento es todavía mayor entre los niños de este intervalo de edad entre los niños que pertenecen a los derechohabientes del IMSS.

Además la Dra. Reyes comentó que los niños son muy susceptibles a los programas de intervención, que están enfocados a modificar los factores ambientales que pueden incidir negativamente en la aparición de la obesidad. Es por ello que hay que considerar que las guarderías son un lugar de gran oportunidad para incidir en algunos factores que promueven la obesidad entre los niños.

En el año 2009, las guarderías manejadas directamente por personal del IMSS, tenían 30 mil niños y los niños atendidos en las guarderías subrogadas por el IMSS eran 200,000.

El trabajo de ingreso que se presentó se realizó en 16 guarderías del IMSS, 8 de control y 8 en las que se llevó a cabo la intervención. Estas guarderías fueron elegidas aleatoriamente, y se enfocó a niños entre 2 y 4 años. Se trabajó con 640 niños, 320 en cada grupo, 40 individuos en cada uno de los 16 conglomerados (guarderías).

Se trabajó con el personal de las guarderías para demostrar que el personal de la guardería puede ser un agente de cambio. Por ellos se trató de capacitar a las educadoras y al personal que atiende a los niños, de modo que los cambios positivos pudieran ser perdurables. También se trabajó con los padres de familia, realizándose un taller bimestral por 6 meses cada 2 meses. Se promovió tanto el cambio de alimentación incorporando alimentos saludables, como la realización de actividad física. Se hizo una planeación mensual de las actividades, que se basaron en la realización de juegos, y de relatarse historietas con un objetivo determinado para promover conductas saludables que coadyuvaran a alcanzar el objetivo de reducir el sobre peso y la obesidad entre los niños. En el programa participaron 1 pedagoga y 2 nutriólogas.



Se realizaron 3 mediciones del índice de masa corporal de los niños, y se evaluó el consumo de distintos alimentos, y el desarrollo de actividad física. Estas mediciones se hicieron al inicio de la intervención para tener la basal, la segunda a los 6 meses y la última a los 12 meses. Con los resultados de cada una de las evaluaciones, se realizaron comparaciones en cada etapa, de todas las variables tanto intragrupo como entre ambos grupos.

Los 320 niños que participaron en la intervención tuvieron características similares, con alrededor 32 meses de edad y el 4% de ellos tuvieron sobre peso.

La Dra. Reyes presentó los resultados del modelo de efectos mixtos, por etapa y señaló que no se observó diferencias significativas entre los grupos control y en el que se realizó la intervención.

Sin embargo hay algunos elementos que resaltó en cuanto a los resultados encontrados con respecto a los más de 100 alimentos evaluados. Como se mencionó se detectaron muy pocos cambios en cuanto a lo que se consumía en el hogar. Por ejemplo se detectó un aumento del consumo de aguas de sabores, pero el consumo de frituras no disminuyó y sólo 3 alimentos tuvieron cierto cambio. En lo que sí se detectó un cambio fue en la realización de actividad física, en especial el tiempo asignado a actividades al aire libre, tuvo un incremento muy alto.

En cuanto a los resultados de las comparaciones intragrupo, en el grupo de intervención se detectó entre la etapa basal y 12 meses, una reducción del índice de masa corporal de .33, pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

La Dra. Reyes comentó como conclusión, que la reducción de masa corporal que aunque no tuvo una significancia estadística sí se pudo observar en el grupo de intervención, adicionado al el aumento de la actividad física detectado, es la base para plantear una estrategia para un programa preventivo enfocado a la población de niños que asisten a guarderías. Es necesario llevar a cabo este tipo de programas por más tiempo, así como reforzar con otras intervenciones para reforzar modificar los hábitos que promueven el sobre peso y la obesidad en niños menores de 5 años.

**Comentarista:** Dr. Juan Ángel Rivera Dommarco

Al inicio de su intervención el Dr. Juan Rivera dijo que era un gusto comentar el trabajo del ingreso a la ANMM de una mujer con una excelente trayectoria y un trabajo sobresaliente.

Con respecto del trabajo de la Dra. Reyes, dijo que no se ha prestado suficiente atención al grupo de edad de niños menores de 5 años y que era muy importante atenderlo, ya que como la Dra. Reyes presentó en los antecedentes de su proyecto, el sobrepeso en el grupo de menores de 5 años en la Encuesta Nacional de salud del 2012 aumentó 10%.



Adicionalmente dijo que se sabe que los efectos en cuanto al sobre peso y obesidad son mayores en niños con antecedentes de desnutrición en la etapa fetal y durante los dos primeros años. Además en esta etapa se definen muchas preferencias en cuanto a los sabores y tipos de alimentos. Asimismo es en este periodo es cuando puede sobre pasarse los mecanismos naturales que determinan el apetito y la saciedad, lo que lleva a una ganancia de peso.

Un acierto del trabajo de la Dra. Reyes es la elección del contexto de guarderías, pues es un ambiente controlado donde los niños pasan muchas horas, se define la relación de apetito y saciedad y se puede incidir en la actividad física que desarrollan y el tipo de alimentos que consumen.

El Dr. Rivera resaltó además como un acierto del trabajo de ingreso, la asignación aleatoria de las guarderías que se incluyeron en la investigación, ya que esto permite hacer inferencias causales.

En cuanto a los resultados obtenidos, el Dr. Rivera dijo que la ausencia de un impacto dietético de la intervención, confirma la conclusión que se ha reportado en la literatura de que la educación no es suficiente para cambiar los hábitos alimenticios, por eso hay que modificar la oferta, y cambiar los menús que se les ofrecen a los niños en las guarderías.

Por otra parte, es patente que los mensajes que se aportaron durante la intervención, sí tuvieron un efecto positivo en promover la recreación activa. Este dato no pudo cuantificarse en el estudio, ya que no se usaron acelerómetros en los niños evaluados. Sin embargo, el resultado obtenido de aumentar la actividad recreativa es un gran logro del estudio de la Dra. Reyes.

Es conocido que el índice de masa corporal no es un parámetro sensible a cambios corporales, lo que explica que no se haya detectado una reducción significativa en el grupo en el que se hizo la intervención. Por lo que sería bueno que a partir de esta experiencia se puedan buscar otras intervenciones de mayor duración, en las que se mida intensidad de la actividad física mediante acelerómetros, y el porcentaje de grasa corporal de los niños.

Para terminar, el Dr. Rivera felicitó a la Dra. Reyes, y dijo que era muy importante realizar acciones efectivas para la prevención de la obesidad en etapas tempranas de la vida.



## **Simposio**

### **Medicina traslacional en hipertensión arterial.**

**Coordinador:** Dr. Adolfo Chávez Negrete

Al iniciar su intervención, el Dr. Chávez Negrete agradeció a la ANMM por haber aceptado este simposio. A continuación presentó los 3 aspectos que caracterizan al simposio y que fueron considerados para organizarlo. Estos son:

1. La presión arterial es la enfermedad más prevalente que lleva a la muerte por padecimientos cardiovasculares (que ocupan la primera causa de muerte en México).
2. Los ponentes en el simposio presentarán una visión interinstitucional, ya que los participantes laboran en el Instituto Nacional de Cardiología, Hospital de Cardiología del Centro Médico Siglo XXI del IMSS, Instituto Nacional de Salud Pública, y colaboran con La Universidad Autónoma del Estado de México, el IMSS de Cuernavaca y la Universidad de San Diego, en EUA.
3. Se trata de resaltar la importancia de la medicina traslacional, que se puede definir como la que parte de la investigación básica, a la clínica y de ésta su aplicación en el sistema de salud.

**Participación de los receptores TRPV-1 en la hipertensión arterial.** Dr. Gustavo Pastelín Hernández.

Al iniciar el Dr. Pastelín agradeció la oportunidad de expresar algunas ideas sobre su investigación y cómo el conocimiento aplicable a la medicina.

Relató cómo los receptores tipo TRP (por sus siglas en inglés, pues se denominan Transfer Receptor Potential), se puede considerar que se conocen desde que Aristóteles dijo: “Nada hay en mi intelecto que no haya pasado por mis sentidos” Este tipo de receptores no son los únicos que existen, pero sí son los principales. Además de que se encuentran presentes en una diversidad de organismos en la escala filogenética, de modo que se expresan aún en insectos muy primitivos.

La característica fundamental de los receptores TRP, es que cuando son estimulados cambian la permeabilidad de la membrana celular o de la mitocondria. Este tipo de receptores transmiten las señales de percepción tanto interna como externa. Así pues, su estimulación causa una modificación del potencial de membrana, y este cambio es transmitido por un impulso nervioso hasta el sistema nervioso central.

Dentro de los receptores TRP presentes en diferentes organismos, se han caracterizado alrededor de 50 y en el hombre alrededor de 28.



El trabajo que presentó el Dr. Pastelín se enfoca a los receptores TRP-V, que son el subgrupo de los receptores TRP que son estimulados por la vainillina (TRP\_V) y sus derivados, tal como la capsaicina (CPS), que es la molécula que le da pungencia al chile. El sistema experimental que usó el Dr. Pastelín en su trabajo es el Sistema Langendorff, en el que se realiza una preparación con perfusión del corazón de ratas Wistar. El objetivo de este estudio era determinar la influencia que hace el rozamiento de la sangre a distintas velocidades sobre la función cardíaca. Para llevar a cabo esta investigación, se aplicó un estiramiento y/o rozamiento que se sabe que aumenta la producción de óxido nítrico (NO), que tiene un efecto vasodilatador.

Adicionalmente, con base en el efecto que tiene la CPS sobre los receptores TRP-V del dolor y del calor, se aplicó esta molécula a la preparación del corazón de rata, así como capsazepina (CPZ) que es un bloqueador del receptor TRP-V sobre el que actúa la CPS. Se midió la liberación de NO que en esta preparación causa dilatación de las coronarias y se encontró que con CPS se aumenta el efecto del rozamiento y que este efecto se bloquea por CPZ.

Ante estos resultados surgió la pregunta de si los receptores TRP-V estimulados por CPS tienen un efecto sobre la presión arterial (PA).

Para contestar esta pregunta se generó hipertensión arterial en ratas Wistar, bloqueando la producción de NO y se les suministró CPS. Se encontró que la CPS baja la PA en ratas hipertensas, pero este efecto no se bloquea por CPZ. Asimismo se determinó la concentración de la enzima sintasa de NO mediante western blot y se encontró que en las ratas hipertensas la expresión de esta enzima está disminuida.

Por otra parte se encontró que en ratas hipertensas se disminuyen los niveles del cofactor de la sintasa de NO, que es la tetrahidrobiopterina (BH4), el monofosfato de guanosina cíclico (cGMP), y tienen una menor capacidad antioxidante, mientras que sube la fosfodiesterasa. Mientras que cuando se adiciona CPS sube el NO y los niveles de BH4, cGMP y la capacidad antioxidante; este efecto de la CPS se bloquea al adicionar CPZ.

En conclusión, el Dr. Pastelín dijo que sus resultados muestran que la estimulación por la CPS de los receptores TPR-V modula la PA.

### **Factores de riesgo asociados a la ampliación del pulso y su impacto a órgano blanco.** Dr. Felipe Vázquez de Anda

Al iniciar su intervención el Dr. Vázquez de Anda dio las gracias por la invitación al Dr. Chávez Negrete.



Comentó que lo que presentaría se refería al análisis de una base de datos de una cohorte formada por los trabajadores de la salud del INSP, el IMSS de Cuernavaca y la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex)

En esta cohorte se analizó la existencia del síndrome metabólico, y su relación con la presión del pulso (PP). La PP es la diferencia entre la PA sistólica (PAS) y la diastólica. Comentó que normalmente existe una PP de 40 mmHg, lo que muestra que es un sistema presurizado. Con la edad aumenta la rigidez de las arterias lo que causa un aumento en la PAS, y concomitantemente una mayor PP; esto se ve incrementado por el síndrome metabólico. Se considera que una PP de más de 62 mmHg constituye un riesgo para una enfermedad cardiovascular. La prevalencia de PP elevada en los mexicanos adultos es del 17%. Sujetos con PA normal, pueden tener incrementos del PP hasta de 10 mmHg que parecen inocuos, pero que sí pueden constituir un factor de riesgo importante.

La cohorte mencionada tiene a 10,662, y de la base de datos se excluyeron del análisis los individuos hipertensos, lo que dio una población de estudio de 9467 adultos; 5304, mujeres y 1414 hombres.

Con los datos de este grupo se llevó a cabo un análisis bivariado, y se detectaron los casos en los que había un incremento igual o mayor de 5 mmHg. Además se hizo una regresión lineal, y se encontró que el ser hombre es un factor de riesgo y que la edad es un factor de persistencia. Asimismo se detectó que tener más 102 mg/decilitro de glucosa es un factor asociado al aumento de la PP.

Estos resultados permiten suponer que el aumento de la PP es un factor de riesgo cardiovascular y que está asociada al síndrome metabólico

Posteriormente el Dr. Vázquez de Anda presentó los resultados sobre el efecto de la PP aumentada sobre el órgano blanco. En el caso del estudio presentado se analizó el efecto sobre el filtrado glomerular calculado.

Para poder hacer una inferencia directa del efecto del incremento de la PP. Se analizaron los datos de los miembros de la cohorte que no tuvieran diabetes, Se encontró que sólo 1448 personas estaban libres de diabetes (1208 mujeres y el resto hombres). Los resultados muestran que la elevación de la PP es un claro factor de riesgo de daño renal, sobre todo en hombres. Además se llevó a cabo una regresión lineal y se encontró que la edad es un factor significativo en los hombre; que la PP ampliada de 55 mmHg o más no es inocua, aunque su efecto es totalmente subclínico, cuando se tiene menos de 90 ml de filtrado glomerular. Cuando hay menos de 60 ml, que ya se puede hablar de insuficiencia renal, el único factor significativo es la edad.



Como conclusión de este estudio se puede afirmar que la ampliación de la PP está asociada a factores de riesgo cardiovascular y puede dañar también a otros órganos blanco como el riñón o la retina.

**Modificaciones en el estilo de vida en prehipertensión.** Dr. Adolfo Chávez Negrete. El Dr. Chávez Negrete comentó al inicio de su presentación que lo que él hablaría de alguna manera conjunta algunos de los temas expuestos en las dos presentaciones anteriores.

Dijo que la principal causa de muerte en el mundo era la cardiopatía isquémica, y los accidentes cerebro vascular, que están asociadas con un aumento en la PA. Asimismo resaltó que la hipertensión arterial es indolente, ya que es asintomática que 1 de cada 3 personas la padecen, sin embargo sólo 1 de cada tres personas que tienen este padecimiento lo saben y la menor parte de los que se saben hipertensos. Ante este panorama la Organización Mundial de la Salud, ha establecido que seguirán aumentando los casos de hipertensión a nivel mundial.

Por ello el Dr. Chávez Negrete señaló que debemos tratar los casos antes de que se presente la hipertensión. Describió el concepto de prehipertensión que se definió en EUA, cuando los valores de presión arterial sistólica y diastólica se encuentran entre 120-139 y 80-89 respectivamente,

Para evitar que se presente la hipertensión, es necesario la modificaciones del estilo de vida, en por lo menos tres aspectos:

- Reducción de peso.
- Llevar una dieta DASH, en la que se incrementa el consumo de fruta y verduras y se disminuye la de grasas saturadas
- Reducción de sodio en la dieta
- Realizar actividad física por media hora al día.
- Tener un consumo bajo de alcohol (2 copas de vino al día es lo que es recomendable).

A continuación el Dr. Chávez Negrete presentó un estudio que realizó para determinar por qué el ejercicio causa un descenso de la PA. Los aspectos de hemorreología y microcirculación de esta investigación fueron llevados a cabo por el Dr. Chávez Negrete en la Universidad de San Diego, en EUA.

Para entender los resultados del estudio, el Dr. Chávez Negrete definió lo que son los fluidos newtonianos como el agua, y los no newtonianos como la sangre. Asimismo describió que dentro de las arterias la sangre tiene dos flujos principales, estos son: el flujo central, y el llamado shear rate (SR), que produce el shear stress (SS), que corresponde al rozamiento, según lo expresó el Dr. Pastelín; la relación que existe entre



estos dos flujos está determinada por la viscosidad sanguínea. A su vez, la viscosidad sanguínea está determinada por los glóbulos rojos (el hematocrito).

En cuanto al efecto propuesto en el estudio del ejercicio sobre el endotelio, dijo que el SS causa fosforilación en las paredes arteriales, y conlleva a un aumento en la producción de NO, lo que causa vasodilatación. Este SS aumenta en el ejercicio por incrementarse la velocidad de flujo sanguíneo por el aumento del gasto cardiaco y el flujo sanguíneo. Así es como se plantea que el ejercicio cause una disminución de la PA. Para hacer una validación de la hipótesis antes presentada, se trabajó con el modelo experimental de hámster, en el que se incrementó el SS en una pata, inyectándole localmente hematocrito de otro hámster (y se supone que este efecto sería el mismo si el hámster hubiera llevado a cabo una intensa actividad física). El hámster se puso en una plancha con una ventanita, en la que se puede ver la microcirculación de la pata inyectada, así como medir el hematocrito, la viscosidad, el SS, así como la producción de NO. Como resultado se encontró que la relación de la cantidad de hematocrito aumentado con la PA, tiene una forma de U, y que niveles bajos si se aumenta el hematocrito baja la PA.

Para demostrar que el efecto se debe a un aumento del NO, se hizo el mismo experimento en un hámster que no incrementa este compuesto por tener una mutación en la sintasa de NO (knockout) y se encontró que al inyectarle hematocrito no presenta ningún efecto sobre la PA.

El efecto del ejercicio sobre la PA también se determinó en personas prehipertensas, mediante una intervención realizada por un grupo interdisciplinario, en el que participaron miembros de la Facultad de Educación Física de la Universidad Veracruzana, en la Clínica Familiar 61 del IMSS. Estos individuos realizaron ejercicio por 2 horas, 3 veces por semana y se encontró que su PA disminuyó, así como una ligera reducción del peso.

Estos resultados muestran que el ejercicio puede hacer lo que no hacen los medicamentos, pues además de la reducción de la PA, el SS también parece disminuir el fenómeno aterogénico, al aumentar la turbulencia en las coronarias.

Otro estudio que se realiza en la unidad de Rehabilitación del Centro Médico Siglo XXI del IMSS, se ha encontrado que se eleva el NO después del ejercicio.

### **Encuesta Nacional de Hipertensión Arterial Sistémica para un consenso institucional.** Dr. Martín Rosas Peralta

El Dr. Rosas comentó al inicio de su participación que han pasado 16 años desde que se analizó la encuesta nacional de salud (ENSA) del año 2000 hasta la fecha y que no ha cambiado mucho el panorama.





Comentó que la hipertensión arterial es el factor de riesgo más común para las enfermedades cardiovasculares, los accidentes cerebro vasculares y la insuficiencia renal y se diagnostica muy poco. Dijo que por estas causas suceden 10 muertes potenciales por hora en México y que el 50% de la población abierta que tiene este padecimiento lo desconoce.

Presentó algunos datos epidemiológicos basados en la ENSA del año 2000 y su comparación con la de 2012. En este sentido dijo que las cifras son alarmantes, aunque se han mejorado.

Adicionalmente presentó un estudio que se realizó en el año 2005 en el que se siguieron a 14,000 pacientes. Comentó que no es fácil definir quiénes son los pacientes hipertensos, ya que inclusive algunas personas presentan una elevación de la PA cuando van a ver al médico.

El Dr. Rosas dijo que se puede concluir que las mujeres tienen un menor riesgo hasta la edad de la menopausia, en la que alcanzan los mismos niveles de riesgo que los hombres. También es aparente que en el norte de nuestro país el riesgo de hipertensión arterial es mayor, pero este riesgo ha subido en el sur de México recientemente.

Por otra parte planteó cómo se presenta la hipertensión en las mujeres y en los hombres con la edad, dijo que se genera rigidez arterial lo que causa una elevación de la PP, Así pues se puede hablar de una edad vascular que determina el aumento de la PA.

Un problema adicional planteado por el Dr. Rosas, es que e los que los pacientes que se saben hipertensos, pocos siguen el tratamiento médico. Dijo que en caso del IMSS el 70% de los pacientes toman los medicamentos de manera irregular. Al 75% de los pacientes hipertensos se les receta que tomen 3 o más fármacos, y muchos toman sólo uno de ellos. Así pues de los 11 millones de hipertensos que se atienden en el IMSS, sólo 2.3 millones están bien controlados. Esto genera un gasto millonario de medicamentos que no se consumen o no sirven.

Por otra parte el Dr. Rosas presentó algunos datos sobre el tratamiento de la hipertensión en México, cuya población tiene características especiales, pues en nuestro país el 50% de los hipertensos en México tienen menos de 54 años, mientras que la mayor parte de las evidencias para el tratamiento se tienen en pacientes con más de 60 años.

En la parte final de su intervención el Dr. Rosas presentó un ejercicio que se realizó en el IMSS en el 2016 para determinar el consenso nacional del tratamiento. En este ejercicio se realizó una encuesta a 170 médicos tratantes de todo el país seleccionados entre más de 250 nominados, a los que se les hicieron una serie de preguntas claves para definir el diagnóstico, las metas a cumplir en el tratamiento y como manejar las



interacciones de la hipertensión arterial con otros padecimientos como la diabetes y las nefropatías.

Entre los resultados encontrados es que se debe de buscar una presión de 135/85 mmHg en pacientes con diabetes o nefropatías y que se tiene que tener un abordaje integral con estos enfermos. Asimismo, se concluyó que la terapia combinada se debe dar cuando evidencia de daño renal o muy alta presión. En cuanto a la población general de más de 70 años la reducción de la PA se debe hacer de manera paulatina, y que es adecuado se llega a estabilizarse en 150/90 mmHg.

### **Discusión y conclusiones.**

- El Dr. Miguel Cruz comentó con respecto a la presentación del Vázquez de Anda que es alarmante cómo bajan los números de la cohorte cuando se analizan los datos de las personas que no tienen diabetes ni son hipertensos (de 10,662 bajan a 1448 individuos que están libres de padecimientos).

Al Dr. Rosas le cuestionó sobre los programas para educar al paciente ya que si no sigue el tratamiento habría que preguntarse qué es lo que entiende sobre su padecimiento.

El Dr. Rosas le comentó que han pasado 16 años desde la ENSA del 2000 y parece que epidemiológicamente la situación es igual con respecto a la hipertensión. Ante este panorama y debido a que no hay relación entre médicos de tercer nivel y los de primer contacto se decidió hacer el consenso 2016. Los resultados mostraron para su sorpresa, que la medicina general no es mala, tal vez sólo se requiere que tengan más tiempo con el paciente para poderlo sensibilizar mejor. Concluyó que primero había que hacer el diagnóstico de cómo se estaba tratando a los pacientes hipertensos en México.

- El Dr. Manuel Urbina, comentó que en la sesión se había dado un panorama muy interesante sobre un problema importante para el país. Dijo que la problemática que se presentó en el Trabajo de Ingreso por la Dra. Reyes, era muy pertinente, ya que es ahí donde se origina el enorme problema de salud que se trató en el simposio. Adicionalmente señaló que cada año hay 2.2 millones más de mexicanos y que en el país hay mucha pobreza y extrema pobreza, por lo que hay que atender los condicionantes sociales de la enfermedad. Que no es adecuado seguir con las perspectivas de tratar los efectos y no evitar que se den. Concluyó su intervención diciendo que los documentos de postura que realiza la ANMM debían bajar al primer nivel de atención.
- Se hizo una pregunta sobre el tratamiento de la hipertensión en los adolescentes.



El Dr. Rosas comentó que la hipertensión en la población joven tiene características particulares, que generalmente se trata de un hiperreactor, por lo que el uso de betabloqueadores de primera línea sigue siendo vigente. También comentó que es necesario ver los casos específicos, ya que hay adolescentes con 2 o 3 factores asociados y que el manejo no es el mismo que de los que sólo los que tienen hipertensión

- El Dr. Fabio Salamanca comentó que en la sesión se habían presentado datos sólidos de gran importancia, pero que se presenta una visión muy modesta de la contribución científica que los trabajos representan. Por ejemplo el Dr. Pastelín es generador de investigación de importancia internacional. Recalcó que no se le da la importancia a lo que se hace en México y en otros países. Para ejemplificar esta problemática relató como el Dr. Moncada que tuvo un papel muy importante en el descubrimiento del NO, no obtiene el reconocimiento en el Premio Nobel por haber nacido, Esta discriminación fue tan clara que sus colegas que recibieron este galardón mandaron una carta a la revista Nature diciendo que se debía también incluir a Moncada. Concluye diciendo que es importante que evaluemos adecuadamente lo que se hace en México.
- El Dr. Carlos Valverde felicitó a los ponentes en el simposio y a la Dra. Reyes y Dr. Juan Rivera por sus magníficas presentaciones. Sin embargo comentó que en las presentaciones del simposio no se había resaltado el componente traslacional que se pretendía resaltar.

**\*El texto de esta ponencia se encuentra disponible en la página de la ANM**