

Volumen  
39

Número  
1

Enero-  
Marzo  
1992



ISSN 0185-6014

REVISTA MEXICANA DE

# Patología Clínica

Federación Mexicana de Asociaciones,  
Sociedades y Colegios de Patología Clínica A.C.

<b>EDITORIAL</b> Dr. Rubén Tamayo Pérez	7
<b>ESTIMACION DE LA OSMOLALIDAD URINARIA EN BASE A LA DENSIDAD URINARIA</b> Arturo M. Terrés-Speziale, Rodolfo G. González Solís	8
<b>EVALUACION CLINICA, GENETICA Y ANTROPOMETRICA EN UNA FAMILIA DE OCHO MIEMBROS AFECTADOS DE MICROCEFALIA</b> Eduardo Madrigal B., Griselda Camacho, Martha Cassani	14
<b>PALABRAS PRONUNCIADAS POR EL DR. LUIS RODRIGUEZ VILLA EN LA CEREMONIA DE ENTREGA DEL PREMIO NACIONAL DE PATOLOGIA CLINICA "DR. LUIS RODRIGUEZ VILLA"</b>	19
<b>PALABRAS DEL DR. ARTURO MANLIO TERRÉS SPEZIALE AL RECIBIR EL PREMIO NACIONAL DE PATOLOGIA CLINICA "DR. LUIS RODRIGUEZ VILLA"</b>	22
<b>BUSQUEDA DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS EN CERVIX</b> Dolores Gutiérrez, Carolina Castro G., Eduardo Madrigal B., Elba Reyes M., José L. Rivas H.	24
<b>GARANTIA DEL CONTROL DE CALIDAD TOTAL EN LOS LABORATORIOS DE PATOLOGIA INSTITUCIONALES (PARTE IV)</b> Juan Manuel Junco Carrera.	27

## ESTIMACION DE LA OSMOLALIDAD URINARIA EN BASE A LA DENSIDAD URINARIA.

### Resumen:

Existen diversas fórmulas que permiten calcular la osmolalidad sérica [ OS<sub>c</sub> ] en base a la suma de aniones, cationes, glucosa y urea, etc. ; sin embargo de acuerdo a nuestra revisión de la literatura, no existe alguna que permita calcular la osmolalidad urinaria [ OU<sub>c</sub> ] de manera semejante. Con este fin, desarrollamos un protocolo de investigación prospectiva en el que determinamos la osmolalidad urinaria medida [ OU<sub>m</sub> ], los electrolitos urinarios [ Na, K, Cl ] y la densidad urinaria por refractometría [ D<sub>Ur</sub> ] en una muestra de individuos sanos que acudieron a " Evaluación de la Salud " a nuestro Departamento de Medicina Preventiva.

Encontramos que la [ D<sub>Ur</sub> ] y la [ OU<sub>m</sub> ] tienen un coeficiente de correlación lineal muy elevado [ R=0.968 ] en orinas normales. En base a la regresión obtenida desarrollamos una fórmula que permite estimar la osmolalidad de manera simple y confiable:

$$(OU_c) = [ (D_{Ur} - 1,001) 35 ]$$

En una segunda fase del estudio, aplicamos nuestra ecuación en orinas de pacientes hospitalizados encontrando que también una buena correlación (R=0.93) aunque en las nefropatías la relación [OU<sub>m</sub>:D<sub>Ur</sub>] se pierde por la presencia de substancias de alto peso molecular.

El método aquí propuesto permite el reporte rutinario de osmolalidad urinaria calculada en el Examen General de Orina [EGO] con lo que se puede estimar en forma confiable la relación osmótica urinaria en relación al suero [ OU/OS ] así como la depuración osmótica y la depuración de agua libre, aún cuando el laboratorio no cuente con instrumentación apropiada. Esto en nuestra opinión es sumamente importante ya que la capacidad de concentrar la orina es una de las primeras manifestaciones de daño tubular renal.

En los laboratorios en los que si existe un osmómetro la fórmula se podrá utilizar para calcular la brecha osmótica urinaria y finalmente se puede utilizar como método de control de calidad en osmometría.

### INTRODUCCION:

La capacidad que tiene el riñón para mantener la tonicidad y el balance del líquido extracelular puede ser evaluada por la medición de la concentración de solutos. La osmolalidad se puede definir como el número de solutos disueltos en una solución sin importar la naturaleza, el tamaño o la carga eléctrica de los mismos. [ Cuadros 1 Y 2 ]

TERRES-SPEZIALE A.M.\*

GONZALEZ SOLIS R.G.\*\*

\*MEDICO PATOLOGO CLINICO, JEFE DEL LABORATORIO CLINICO HOSPITAL AMERICAN BRITISH COWDRAY (HABC) MEXICO, D.F.

\*\* QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO, RESPONSABLE DE QUIMICA CLINICA. (HABC).

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE RECIBIO EL PREMIO NACIONAL DE PATOLOGIA CLINICA " DR. LUIS RODRIGUEZ VILLA " EN 1991.

PALABRA CLAVE: OSMOLIDAD, DENSIDAD URINARIA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO RENAL, NEFROPATIAS.

### Summary:

Several formulas allow the estimation of seric osmolality [SO] based on the determination of ions, glucose and BUN. After reviewing the bibliography we couldn't find a similar procedure to estimate the urinary osmolality [UO]. We developed a protocol measuring [UO], urinary electrolytes [Na, K, Cl] and the refractometric urinary density [UD] in order to correlate the parameters. We found an excellent correlation among [D<sub>Ur</sub>] and [OU] ( r=0.968) in normal urines. Based on the best lineal regression we developed our equation which allows us to calculate urinary osmolality in a simple and reliable manner: [UO] = [ (UD - 1,001) 35]. In a second phase of the protocol we applied our formula to inpatients urine and we also found a good correlation (r=0.93). The relation among density and osmolality [ UD:UO ] is lost in nephropatías when high molecular weight substances are excreted. In this paper we discuss the clinical methodological and quality control implications of the proposed methodology

Una osmola de una sustancia es igual a su peso molecular en gramos dividido entre el número de partículas o iones en los que se disocia en una solución. Una solución que contiene 1 osmola de soluta por kilogramo de solvente tendrá una concentración 1 osmolar sin importar la temperatura; una solución que contenga 1 osmola de soluto por litro de solvente tendrá una concentración 1 osmolar y variará con la temperatura ya que el volumen total así lo hace. [ CUADRO 3 ]



**CUADRO 1  
DENSIDAD Y OSMOLALIDAD  
CONCEPTOS**

**OSMOLALIDAD:** Número de solutos disueltos en solución

No importa: Naturaleza  
Tamaño  
Carga eléctrica

**DENSIDAD:** Relación de la masa de una solución comparada con la masa del mismo volumen de agua.

Si importa: Número de solutos  
Naturaleza  
Tamaño

LABORATORIO CLINICO HABC

**CUADRO 2.  
OSMOLALIDAD**

$$\text{OSMOLALIDAD} = C n C_o$$

[ mOsm/kg ]

C = concentración del elemento disuelto

n = número de átomos en la solución

C<sub>o</sub> = Coeficiente osmótico

TERRES.A.M.

**CUADRO 3  
FUNDAMENTOS DE OSMOMETRIA  
PUNTO CRIOSCOPICO**

" Una depresión de 0.00186o c del punto crioscópico de una solución con respecto al agua, que congela a 0o c equivale a mOsm de actividad osmótica "

agua	0c	= 0 mOsm
solución	0.00186 c	= 1 mOsm
problema	0.59	= x mOsm

$$x = \frac{0.59 \times 1}{0.00186} = 317 \text{ mOsm}$$

LABORATORIO CLINICO HABC

**CUADRO 4  
OSMOLALIDAD SERICA  
CALCULADA**

$$\text{OSM S (mOsm/kg)} = 2 [\text{Na}] + [\text{GLUCOSA}/20] + [\text{BUN}/3]$$

TODD.SANFORD.DAVIDSOHN.

Debido a que el sodio [Na], cloro [Cl] y bicarbonato [HCO<sub>3</sub>] son en conjunto los responsables del 92% de la osmolalidad sérica [ OS ] mientras que a la glucosa, proteínas y urea corresponde el 8% restante, se han desarrollado varias fórmulas para calcularla [ OSc ] siendo la siguiente una de las más utilizadas. [CUADRO 4]

La osmolalidad urinaria [ OU ] depende de la capacidad de los túbulos renales para concentrar o diluir la orina, lo que la hace variar considerablemente durante el día dependiendo sobre todo del estado de hidratación y del adecuado funcionamiento renal. La variación de la [ OU ], que es mucho mayor que la del suero, es el resultado de la capacidad del riñón de diluir o de concentrar la orina para mantener la homeostasis del medio interno. No obstante, siempre se mantiene un equilibrio perfecto entre los aniones y los cationes para mantener la neutralidad eléctrica de la solución. En un caso hipotético en el que se encontrara una [ OU = 600 mOsm/kg ] probablemente se encontrarían los siguientes valores medios [ CUADRO 5 ]. Los valores de referencia que utilizamos en nuestro laboratorio son los siguientes [ CUADRO 6 ].

Al revisar la literatura<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> no encontramos alguna fórmula que permita calcular la Osmolalidad urinaria [OUC] de manera análoga al cálculo de la Osmolalidad Sérica [ OSc ] razón por la que decidimos investigar la posibilidad de desarrollar una fórmula que permitiera estimarla ya fuera en base a los aniones y cationes medidos rutinariamente [ Na, K, Cl ] o bien en base a su correlación con la Densidad Urinaria [ DUR ].

**MATERIAL Y METODOS:**

A lo largo de un mes estudiamos prospectivamente todas las muestras de pacientes ambulatorios que se enviaron para un examen general de orina ( EGO ) en el Laboratorio de Urianálisis del Hospital A.B.C. De éstas seleccionamos todas las que fueron completamente normales o negativas en todas sus variables, tanto las determinadas por la tira reactiva como en el sedimento. Se consignó la Densidad Urinaria [DUR] postcentrifugación y se determinó la Osmolalidad Urinaria [OUM] así como el Sodio [Na], Potasio [K] y el cloro [Cl] en el sobrenadante. Se establecieron los coeficientes de correlación de cada variable comparada contra la osmolalidad urinaria medida [ OUM ] y se seleccionó la que tuvo mejor correlación calculándose la regresión lineal de la recta correspondiente.

En una segunda etapa ( Fase II ), una vez que establecimos la fórmula más apropiada, repetimos el estudio a lo largo de una semana incluyendo todas las orinas de pacientes hospitalizados que se recibieron en el laboratorio de urianálisis (normales y anormales) y

**CUADRO 5  
VALORES MEDIOS DE ANIONES URINARIOS**

OSMOLALIDAD = 600 mOsm/kg

ANIONES [-]		CATIONES [+]	
Cloro	134	Sodio	128
Acidos Org	69	Amonio	92
Fosfatos	50	Potasio	60
Sulfatos	33	Magnesio	15
Bicarbonato	14	Calcio	5
mOsm	300	mOsm	300

LABORATORIO CLINICO HABC

**CUADRO 6  
VALORES DE REFERENCIA  
OSMOLALIDAD**

OSMOLALIDAD SERICA	=	280 - 300	mOsm/kg
OSMOLALIDAD URINARIA	=	490 - 805	mOsm/kg
DENSIDAD SERICA	=	1,008 - 1,010	
DENSIDAD URINARIA	=	1,015 - 1,024	

LABORATORIO CLINICO HABC

**CUADRO 7  
EVALUACIONES DE ORINAS NORMALES  
N=114**

ESTADISTICA	OUm mOsm/kg	DUr	Na mEq/l	K mEq/l	cl mEq/l
MEDIA	697	1,020	127	46	116
DS	234	7	47	24	24
ES	52	1	11	5	5
CV	33	1	37	52	21
r vs OUm	1.000	0.968	0.695	0.248	0.029

TERRES Y GONZALEZ

**CUADRO 8  
OSMOLALIDAD CALCULADA  
REGRESION LINEAL**

y	=	mx	+	b
r	=	0.96		
m	=	35	[ pendiente ]	
b	=	35	[ ordenada de origen ]	
y	=	Os molalidad Urinaria		
x	=	Densidad urinaria		

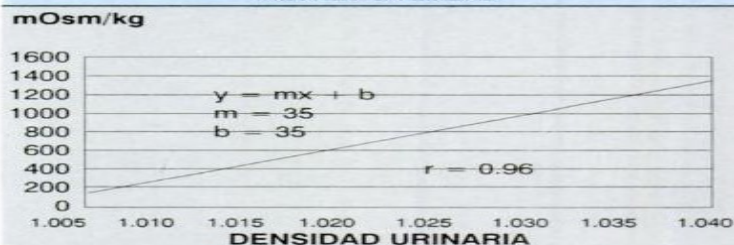
FORMULA DE TERRES Y GONZALEZ

**CUADRO 9  
OSMOLALIDAD URINARIA  
CALCULADA**

FORMULA I :  
[ DENSIDAD URINARIA-1,000 ] 35 - 35 = OSM Uc  
FORMULA II:  
[ DENSIDAD URINARIA-1,001 ] 35 = OSM Uc (mOsm/kg)

FORMULAS DE TERRES Y GONZALEZ

**CUADRO 10  
OSMOLALIDAD CALCULADA  
REGRESION LINEAL**



TERRES SPEZIALE A.M.

**CUADRO 11  
OSMOLALIDAD Y DENSIDAD URINARIAS  
CORRELACION**

DENSIDAD URINARIA	OSMOLALIDAD CALCULADA
1,005	135
1,010	315
1,015	490
1,020	665
1,025	840
1,030	1015
1,035	1190
1,040	1365

R = 0.96



**CUADRO 12  
EVALUACION DE ORINAS NORMALES  
N=120**

ESTADISTICA	OUm mOsm/kg	DUr	Na mEq/l	K mEq/l	cl mEq/l
MEDIA	758	1,025	118	46	123
DS	441	12	73	25	49
ES	156	4	26	9	17
CV	58	1	63	54	40
r vs OUm	1.000	0.930	0.543	0.150	-0.210

TERRES Y GONZALEZ

**CUADRO 13  
CORRELACION OSMOTICA  
ERRORES DE LA FORMULA**

**SOBRESTIMA EN CASOS DE :**  
HEMOGLOBINURIA  
GLUCOSURIA  
CETONURIA  
PROTEINURIA

**SUBESTIMA EN CASOS DE :**  
PIURIA

LABORATORIO CLINICO HABC

**CUADRO 14  
FACTORES DE CORRECCION  
OSMOLALIDAD CALCULADA**

PROTEINURIA : Por cada gramo / dl  
Restar 0.003 a la Densidad urinaria

GLUCOSURIA : Por cada gramo / dl  
Restar 0.004 a la Densidad urinaria

LABORATORIO CLINICO HABC

**CUADRO 15  
OSMOLALIDAD URINARIA CALCULADA  
APLICACIONES CLINICAS**

- I.- EN TODOS LOS LABORATORIOS :
- 1.- Reporte rutinario de Osmolalidad Calculada en el Examen General de Orina.
- II.- EN LABORATORIOS SIN OSMOMETRO :
- 1.- Estimación confiable de Osmolalidad Urinaria
  - 2.- Estimación de la Relación Osmótica Urinaria / Plasmática
  - 3.- Estimación de la Depuración Osmótica
  - 4.- Estimación de la Depuración de Agua Libre
- III.- EN LABORATORIOS CON OSMOMETRO :
- 1.- Determinación de la Brecha Osmótica Urinaria
  - 2.- Control de Calidad de la Osmometría

FORMULA DE TERRES Y GONZALEZ

La depuración osmótica ( DOsm ) es una medida de la cantidad de agua que es depurada de la sangre por el riñón por unidad de tiempo.

$$DOsm = \left[ \frac{OU \times \text{Volumen minuto}}{OS} \right]$$

La depuración de agua libre (DAL) resulta de comparar la depuración osmótica (DOsm) con el volumen (V) de orina emitida en forma real:

$$DAL = [ V - DOsm ]$$

Si la resultante da una cifra con valor positivo significa que la orina está diluida en relación al suero (hipostenuria); si la resultante es negativa la orina está muy concentrada (hiperstenuria).

Si no existe diferencia, hablamos de isostenuria lo que implica que el riñón es incapaz de concentrar o de diluir la orina ultrafiltrada.

Hipostenuria : Valor con signo (+): ( Suero > orina )

Isostenuria : Valor igual a cero : ( Suero = orina )

Hiperstenuria: Valor con signo (-): ( Suero < orina )

Estas pruebas de funcionamiento renal cuando se llevan a cabo con sobrehidratación y con restricción de líquidos en forma controlada dan información muy fidedigna sobre la presencia de daño renal mínimo, temprano o incipiente ya que son sumamente sensibles. La incapacidad de concentrar la orina es una de las primeras manifestaciones de daño tubular renal.

Aún cuando existen osmómetros clínicos para la determinación directa de la osmolalidad sérica y urinaria hay que reconocer que la densidad urinaria se hace en una relación de más de 1000 a 1 en comparación con la osmolalidad en la gran mayoría de los laboratorios, ya que forma parte habitual del Examen General de Orina. La determinación de la osmolalidad urinaria calculada, a diferencia de la densidad, puede ser utilizada para hacer estimaciones sobre el funcionamiento renal, tales como la relación de la osmolalidad urinaria/osmolalidad sérica, la depuración osmótica y la depuración del agua libre.

Existen laboratorios pequeños que carecen de una instrumentación apropiada para estimar la osmolalidad, por lo que consideramos que nuestro procedimiento proporciona la posibilidad de hacer una estimación adecuada, en caso de que no se cuente con un osmómetro disponible. Es importante mencionar que nuestra fórmula opera mejor en presencia de orinas normales que en las anormales, particularmente en presencia de nefropatías, por lo que se deberá aplicar con las siguientes consideraciones:

**1** Centrifugar primero la orina y leer la Densidad en el sobrenadante ya que la presencia de piuria y de otros elementos formes provoca modificaciones en la densidad y la osmolalidad calculada.

**2** Recordar que la fórmula sobrestima la osmolalidad calculada en presencia de hemoglobina, glucosa, cuerpos cetónicos y proteínas aún después de haber centrifugado la orina.

Otra aplicación práctica que hemos encontrado en nuestro laboratorio al realizar el cálculo indirecto de la osmolalidad urinaria en forma simultánea a la estimación osmométrica directa, estriba en que puede usarse como un criterio en el control de calidad de las determinaciones, ya que por lo general encontramos variaciones de menos del 10% cuando ambas pruebas se han hecho en forma correcta.

Queda por investigar las implicaciones clínicas de la "Brecha Osmótica Urinaria" resultante de la falta de concordancia de ambos métodos en presencia de las diversas entidades nosológicas posibles, lo que estamos investigando en la actualidad y será motivo de futuros trabajos.

En resumen, consideramos que la fórmula aquí propuesta puede ser utilizada en todos los laboratorios independientemente de que cuenten o no con un osmómetro [ Cuadro 15 ].

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Cannon, W.B.: THE WISDOM OF THE BODY, Norton 1932 as Cited in W.F. Ganong, Review of Medical Physiology. Lange Medical Publication, Los Altos California, p 17.
- 2.- Gershenfeld L.: URINE AND URINALYSIS 3rd Ed Romanine Pierson Publishers New York, 1948, p 60.
- 3.- Faulkner W.R.; King J.J.W.; RENAL FUNCTION in: Tietz, Fundamentals of Clinical Chemistry WB Saunders, Philadelphia, 1976 p 1005-1013.
- 4.- Bradley, M.; Schumann, G.B.; Ward, P.C.J.; EXAMINATION OF URINE Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods J.B. Henry Ed. WB Saunders Philadelphia PA 1979, p 578.
- 5.- Kassier J.P., Gennari F.j.: LABORATORY EVALUATION OF RENAL FUNCTION, in Diseases of the Kidney. LE Early and CW Gottschalk eds. Little Brown and Co. 1979, p 62.
- 6.- Griner P.F., Mayewski R.J., Mushlin A.I.; Greenland P.: SELECTION AND INTERPRETATION OF DIAGNOSTIC TEST AND PROCEDURES. Ann Int Med 1981; 94, 565.
- 7.- Terrés-Speziale A.M., Tavares R., Ruiz-Acosta J.M.: COMPARACION DE DOS METODOS PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD URINARIA [ D.U. ] Rev Mex Pat Clín 1985: 32, 65-69.



## XVII CONGRESO MUNDIAL DE PATOLOGIA ANATOMICA Y CLINICA

5 - 9 de octubre de 1993, Acapulco, México



SEDE: CENTRO INTERNACIONAL ACAPULCO  
INSCRIPCION TEMPRANA I (ANTES DE MAYO 1º DE 1992)  
CONGRESISTA 350 U.S. DLLS.  
ACOMPAÑANTE 150 U.S. DLLS.  
INSCRIPCION TEMPRANA II (ANTES DE MAYO 1º DE 1993)  
CONGRESISTA 400 U.S. DLLS.  
ACOMPAÑANTE 180 U.S. DLLS.  
ULTIMA INSCRIPCION (DESPUES DE MAYO 2 DE 1993)  
INSCRIPCION 450 U.S. DLLS.  
ACOMPAÑANTE 210 U.S. DLLS.

LA INSCRIPCION COMPRENDE: CEREMONIA Y RECEPCION DE INAUGURACION, ADMISION A LOS SYMPOSIA, CONFERENCIAS MAGISTRLES, POSTERS, TRABAJOS LIBRES, ESPOSICION COMERCIAL, COMIDAS (4) CENA DE GALA Y SUBASTA "GORDON SIGNY FELLOWSHIP" CENA DE DESPEDIDA, TRADUCCION SIMULTANEA INGLES- ESPAÑOL, ESPAÑOL-INGLES. LA ASISTENCIA A TALLERES PRECONGRESO (WORSHOPS) NO ESTA INCLUIDA. LAS INSCRIPCIONES FECHADAS (O CON SELLO DE CORREO) DESPUES DEL 30 DE JUNIO DE 1993, NO TENDRAN DERECHO A ACTIVIDADES SOCIALES.

MAYORES INFORMES: DR. GUILLERMO SANTOSCOY GOMEZ TEL. (36) 154628, FAX: (36)523091, GUADALAJARA, JAL.  
DR. FRANCISCO RESANO PEREZ, MADERO N° 103-1, TALPAN, MEXICO D.F.



## **PALABRAS PRONUNCIADAS POR EL DR. LUIS RODRIGUEZ VILLA EN LA CEREMONIA DE ENTREGA DEL PREMIO NACIONAL DE PATOLOGIA CLINICA: DR. LUIS RODRIGUEZ VILLA**

**Sr. Salvador Vega  
Director de Diagnósticos de Merck-México, S.A.**

**Distinguidos miembros del Presidium,**

**Estimados compañeros Patólogos Clínicos,**

**Señoras y Señores:**

En nombre propio y si me lo permiten mis compañeros Patólogos Clínicos, en nombre también de ellos, deseo agradecer muy cumplidamente a los distinguidos directivos de Merck-México, en particular al estimado amigo Sr. Salvador Vega, la gentil hospitalidad que nos están brindando, misma que hace posible esta especial y trascendente reunión de un grupo de Patólogos Clínicos acompañados de distinguidas personas cuya finalidad es asistir a la entrega formal del Premio Nacional de Patología Clínica a un prestigiado profesional de la Medicina de Laboratorio.

Diré que el objetivo fundamental que sirvió de base a la creación de este premio fue el de promover entre los miembros de las Asociaciones, Sociedades y Colegios de Patología Clínica la idea de hacer trabajos, básicamente de investigación y publicarlos, ajustándose en esto a las normas internacionales que rigen la presentación de las publicaciones.

Está considerado que debe haber un jurado para determinar qué trabajo es el ganador, el cual debe reunirse con la debida anticipación, siendo este hecho aceptado por las agrupaciones científicas que otorgan esta clase de premios.

No fue al inicio de la creación del premio cuando éste se entregó, sino que fue hasta el Congreso de Patología Clínica que se celebró en la Ciudad de Oaxaca en el que por primera vez fue otorgado, siendo la estimable Doctora Guadalupe Joffre, Patóloga Clínica que ejerce su especialidad en la Ciudad de Monterrey, N.L., quien lo recibió.

Pasó el tiempo y desafortunadamente, primero por notorias y por tanto comprobadas deficiencias en la promoción del premio y después por la poca seriedad científica de quienes entregaron sus trabajos casi todos incompletos y además fuera de tiempo, a pesar de lo cual fueron recibidos hasta la víspera de la fecha en la que debía entregarse el premio por lo que el Comité calificador apenas si podía revisar los trabajos, para finalmente informar a la Asamblea que ninguno había sido aceptado por lo cual el concurso se declaraba desierto.

En las palabras de clausura que por bondad y a solicitud de los dirigentes del pasado Congreso de Patología, celebrado en Guadalajara, Jal., expresé con absoluta claridad que para evitar que el premio continuara declarándose desierto, era absolutamente necesario que la promoción del mismo debía iniciarse precisamente a



**El Dr. Rodríguez Villa al concluir su discurso es felicitado por el Sr. Salvador Vega, Director de Diagnósticos de Merck-México**

partir del momento en que terminaba ese Congreso, esto con el objeto de que quienes se interesaran en concursar tuvieran el tiempo suficiente para elaborar con el debido rigorismo científico sus investigaciones y que redactaran





**El Dr. Arturo Terrés recibe del Doctor Rodríguez Villa el diploma que le hace acreedor del Premio Nacional de Patología Clínica "Dr. Luis Rodríguez Villa"**

sus trabajos siguiendo las normas internacionalmente aceptadas y que a la vez los entregaran en una fecha anterior a la fijada como límite para recibirlos y de esta forma pudieran los miembros del Comité estudiarlos y elaborar un debido juicio.

Afortunadamente existen personas de reconocida calidad científica y humanística que aquí en la Capital y en contadas poblaciones de la República, constantemente están trabajando y desarrollando diversos protocolos científicos y fue una de esas contadas personas quien presentó, a pesar de la evidente insuficiente promoción, un trabajo que lo hizo acreedor a recibir merecidamente el premio, me refiero al distinguido Patólogo Clínico, Doctor Arturo Terrés Speziale quien tuvo la eficaz colaboración del Q.F.B. Rodolfo González Solís.

Dada la importancia y trascendencia intrínseca de esta premiación, considero pertinente presentar un resumen del curriculum vitae del Dr. Terrés, esto sólo por si casualmente alguna de las personas aquí presentes no conocieran la labor humanista, profesional y científica del mismo.

Nace el Dr. Arturo Terrés Speziale en esta Ciudad de México, el día 20 de febrero de 1953, siendo sus padres el Sr. Dr. Arturo Terrés Jiménez y la Profa. Elda Speziale de Terrés. La familia la completan cuatro hermanos, tres mujeres y un hombre.

El Dr. Terrés Speziale contrae nupcias en el año de 1977 con la Doctora Lidia Casas y de esta feliz unión nacieron sus hijos Ximena y Bernardo.

Los estudios profesionales los hizo el entonces joven Terrés en la Facultad de Medicina de la U.N.A.M. en donde obtuvo su título profesional de Médico Cirujano el 31 de julio de 1978. De ese mismo año al de 1981 toma un Curso de Patología Clínica en el Centro Médico Nacional correspondiente a la Residencia de esta especialidad. Sus estudios fueron reconocidos por la División de Graduados de la Facultad de Medicina de la U.N.A.M. el 31 de julio de 1981. Debe mencionarse que sus estudios médicos fueron revalidados en los Estados Unidos de Norteamérica por la Educational Commission for Foreign Medical Graduates en 1976 y por National Board of Medical Examiners en 1981.

A partir del año de 1982 ocupa el cargo de Jefe de Laboratorio Clínico en The American British Cowdray Hospital, a cuyo nivel y gracias a la dedicada labor y especial empeño del Dr. Terrés se logró que el Laboratorio fuera totalmente remodelado tanto en su planta física, como en sus instalaciones tecnológicas y hace escasos dos meses tuvo lugar la solemne inauguración del nuevo Laboratorio.

Para celebrar este acontecimiento, el Dr. Terrés, eficazmente auxiliado por el Sub-Jefe del Laboratorio, el también prestigiado Doctor Francisco Sánchez Girón prepararon, desde luego con el decidido apoyo de las autoridades del hospital, una reunión científica, con carácter de simposium a celebrarse durante todo un día, en el que se presentaron por diferentes autoridades en su especialidad, diferentes temas selectos sobre Clínica y Laboratorio que sirvieron para conocer las requisiciones actuales de la Clínica y la forma efectiva con la que el Laboratorio puede responder a aquella.

Tanto al simposium como a la inauguración de las nuevas instalaciones fuimos invitados varios Patólogos Clínicos.

El Dr. Terrés inicia su labor docente a partir de marzo de 1984 con el nombramiento de Profesor Titular del Curso de Especialización en Laboratorio Clínico, reconocido por la División de Estudios Superiores de la U.N.A.M., por el Consejo Mexicano de Patología Clínica y por la FEMASCOPAC. Los alumnos que han hecho la Residencia en Patología Clínica en el ABC, han pasado satisfactoriamente el examen de certificación del Consejo. En la actualidad hay dos médicos haciendo la Residencia en Patología Clínica.

En actividades académicas debe consignarse que el Dr. Terrés fue Presidente en el bienio 1987-1988 de la Asociación Mexicana de Patología Clínica. Consejero designado del Consejo Mexicano de Patología Clínica a partir del pmo. pdo. mes de septiembre.



En relación con su producción científica, el Dr. Terrés ha publicado más de 40 artículos científicos en prestigiadas revistas nacionales y 2 en revistas norteamericanas, hecho fácil para el Dr. Terrés por dominar la lengua inglesa. Redactó un capítulo del libro "Tratado de Medicina Interna" cuyo compilador fue el Dr. Misael Uribe.

A partir del año de 1982 ha venido editando periódicamente la carta informativa "Notilab" que publica temas selectos de Patología Clínica y a partir de 1989 edita también la Revista Anales Médicos del Hospital A.B.C. Además es miembro del Comité Editorial de la Revista Mexicana de Patología Clínica.

De su actividad profesional como Patólogo Clínico puede decirse que el Dr. Terrés tiene un interés especial en las diferentes áreas de la Patología Clínica, lo mismo en Bioquímica que en Hematología; en Microbiología en la que destacan sus estudios sobre las infecciones intrahospitalarias. Maneja la Bioestadística, la Computación y la Informática y es gran conocedor de la metodología del Control de Calidad en análisis clínicos.

En otro aspecto, el Dr. Terrés ama el deporte y como prueba de ello está el hecho de que ha participado en cinco marathones nacionales y en tres internacionales a nivel de los Estados Unidos de Norteamérica, siendo importante que todos ellos los ha terminado.

En lo que toca a competencias científicas, el Dr. Terrés obtuvo el segundo lugar en la Muestra Latinoamericana de Radiodifusión a nivel del programa "Mitos y Realidades sobre SIDA" y el día de hoy va a recibir el Diploma que lo acredita como el ganador del Premio Nacional de Patología Clínica "Doctor Luis Rodríguez Villa".

Y ahora quiero hablar algo sobre Merck. En primer lugar estar en Merck-México o en Alemania en Merck-Darmstadt es sentirse uno como en su casa. Independientemente de la belleza que se aprecia en los bien cuidados y cultivados jardines que son un espléndido ornamento natural, se encuentra la sede de un importante centro en el que se cultiva y por ello en el que se respira la ciencia y la tecnología asociadas íntimamente una con la otra. Merck es también la sede de un importante centro de reunión de los Patólogos Clínicos y de los Bioquímicos, en general de los que nos dedicamos al ejercicio del Laboratorio Clínico. Los que ya tenemos un largo trecho del camino recorrido y los que apenas empiezan a recorrerlo, todos oímos hablar de Merck y sabemos bien que tras esta palabra está una elevada tecnología científica que garantiza ampliamente la calidad de sus productos, así como la eficiencia en la normatividad tecnológica, todo ello puesto liberalmente a nuestro servicio.

Además considero un deber el rendir un debido y cumplido reconocimiento al Sr. Salvador Vega, Director

de la División de Diagnósticos de Merck-México, en atención y mérito a su amplio y decidido apoyo que desde hace ya 18 años ha venido prestando a la Patología Clínica Nacional, especialmente manifiesto en la realización de los Congresos Anuales de Patología Clínica. Durante ya 15 años Merck-México a través de él y por él nos ha venido prestando su más amplia y decidida colaboración. Pienso yo que nunca ha existido ningún reconocimiento público a esta labor hecho por las diferentes agrupaciones de Patología Clínica a nivel regional o nacional; pero como dice el aforismo que "no hay plazo que no se cumpla, ni deuda que no se pague", yo quiero, en mi calidad de Presidente honorario vitalicio de tres Asociaciones de Patólogos Clínicos del país decirle franca y sinceramente: gracias, muchas gracias por su valioso apoyo a la Patología Clínica de México. Además, el hecho de que usted haya asumido la responsabilidad, a partir prácticamente del día de hoy, de encargarse de la promoción y difusión del Premio Nacional de Patología Clínica, representa una garantía de que no volverá a repetirse el hecho de que el concurso de dicho premio sea declarado desierto. Esperamos que de esta forma no vuelva a tambalearse, hasta casi caerse y posiblemente fragmentarse en múltiples pedazos, imposible de volverlos a unir y poder reconstruir el premio y que nunca más cruce por la mente de los Directivos de Merck la idea de retirar el premio de Patología Clínica.

Merck-México, como ya lo expresé antes, representa un centro de unión de los Patólogos Clínicos.

Usted sabe querido amigo y compañero Terrés que estimular la investigación científica en la rama de la Patología Clínica y publicar debidamente los resultados obtenidos representan la esencia y la razón de ser de la existencia del Premio Nacional de Patología Clínica "Doctor Luis Rodríguez Villa", al que usted se ha hecho acreedor. Pues bien quiero decirle que al momento de hacerle la entrega del premio va indestructiblemente unido al mismo mi total reconocimiento por su valor como Patólogo Clínico, junto con mis más caros sentimientos de afecto y amistad personales. Pido a Dios que su calidad moral, profesional y humanista nunca decrezcan, sino que por el contrario, siempre vayan en ascenso.

Ojalá y que al correr del tiempo, alguna vez en que Arturo estuviera frente al diploma que hoy recibe expresará: el nombre que lleva este premio es de alguien que fue mi amigo, no un viejo amigo, pero sí un amigo viejo que siempre demostró una sincera estimación aunada a un profundo afecto.

**DR. LUIS RODRIGUEZ VILLA.**

México, D.F. a 18 de Octubre de 1991.

## **PALABRAS DEL DR. ARTURO MANLIO TERRES SPEZIALE AL RECIBIR EL PREMIO NACIONAL DE PATOLOGIA CLINICA DR. LUIS RODRIGUEZ VILLA**

La Patología Clínica es la rama de la Medicina que aplica el método científico y las tecnologías de Laboratorio para la atención del ser humano en la toma de decisiones clínicas diagnósticas, terapéuticas y pronósticas. El ejercicio de la Medicina en su más alto nivel integra la función asistencial, la docente y la de investigación, siendo esta última la que explica el que nos hayamos reunido el día de hoy para celebrar el "Premio Nacional de Patología Clínica Dr. Luis Rodríguez Villa".

En mi opinión, bien vale la pena detenerse a considerar lo que representa este evento.

El Patólogo Clínico es ante todo un Médico; lo que significa un compromiso con la salud y con la atención de los enfermos. No se trata de un Médico en el sentido tradicional de la palabra, ya que su trabajo lo realiza en forma más bien indirecta y por lo general inmerso en un gran equipo que incluye seres humanos dentro de los que destacan los Químicos y los Laboratoristas, quienes son como las neuronas y los brazos del Patólogo y un armamentario tecnológico cada día más sofisticado y computarizado.

La tarea más importante del Patólogo es la búsqueda constante y sistemática de la VERDAD. La atención adecuada de los pacientes por medio del estudio científico de la enfermedad requiere de la satisfacción de una serie de objetivos:

- Al Médico Tratante, sospechar.
- A los Gabinetes de Diagnóstico, apoyar.
- A los Laboratorios Clínicos, confirmar.

Para que el Laboratorio confirme o descarte una sospecha clínica, resulta indispensable la aplicación del método y la técnica en su más alto nivel. La búsqueda permanente de la Verdad redundará en una filosofía y en una actitud, en una forma de ser y en un modo de hacer. El Patólogo Clínico además de Médico debe ser un Investigador y un Científico.

Muchas veces cuando hablamos de Ciencia y de Investigación pensamos en algo ajeno a nosotros; mientras viene a nuestra mente los grandes centros de investigación



La familia Terrés en el festejo celebrado por el otorgamiento del Premio Nacional de Patología Clínica

básica del primer mundo olvidamos nuestras vastas posibilidades y potencialidades. Esta desafortunada situación es el resultado de múltiples factores; tomemos algunos como ejemplo:

- De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud en 1991 se han dedicado seis veces más recursos a la investigación militar que a la investigación en salud.
- Los estudios del Tratado de Libre Comercio han revelado que la economía de los Estados Unidos es 24 veces más grande que la Mexicana.
- En México, durante los dos últimos sexenios se dedicó menos del 2% del Producto Interno Bruto para gastos en salud mientras que en los Estados Unidos se asigna aproximadamente el 10%.
- De acuerdo a la Secretaría de Educación, en México tenemos un nivel promedio de cuarto año de primaria cuando en Cuba ya es de 11 años.

Estos hechos - entre otros - hacen que subestimemos nuestra capacidad de llevar a cabo la investigación clínica. En mi opinión, el problema es esencialmente de ubicación. No se justifica, ni es necesario que nos pongamos a competir con las superpotencias en la solución de los problemas que les afectan a ellos. Debemos dedicarnos a resolver nuestros problemas, con nuestros recur-



sos, encontrando nuestras propias soluciones. Lo que debe realizarse siguiendo un orden mínimo, sentido común y sobre todo con mucha perseverancia:

- Primero.- La Revisión Bibliográfica Nacional.
- Segundo.- El ordenamiento de los datos que generan nuestros laboratorios para transformarlos en información útil.
- Tercero.- El análisis cuidadoso de las relaciones.
- Cuarto .- El planteamiento de la hipótesis.
- Quinto .- La investigación experimental.

Al hablar específicamente de la PATOLOGIA CLINICA, nos encontramos en un área limítrofe entre la CIENCIA BASICA y la CLINICA APLICADA. Esto significa que nos corresponde aprovechar los avances de la INVESTIGACION BIOMEDICA BASICA en beneficio de nuestros pacientes.

Con la creación del "Premio Dr. Luis Rodríguez Villa" formalizamos la tarea del Patólogo Clínico como Investigador, dándole a esta faceta el lugar que merece dentro del quehacer diario. La sola existencia del Premio implica aceptar los retos:

**1.- DE RESPONDER EN FORMA CONCRETA A PREGUNTAS SIN RESPUESTA:**

¿Existe alguna fórmula de calcular la osmolalidad urinaria ?

¿Podemos desarrollar alguna lo suficientemente confiable y práctica como para usarla en clínica ?

**2.- DE TRANSFORMAR LO SEMICUANTITATIVO EN OBJETIVO:**

Transformar la densidad en miliosmolas, aprovechar esta información para hacer pruebas de funcionamiento renal.

**3.- DE CONVERTIR EN RUTINA LO QUE ERA ESPORADICO:**

Reportar la osmolalidad en el Examen General de Orina.

**4.- DE PONER AL ALCANCE DE LOS LABORATORIOS QUE CARECEN DE INSTRUMENTACION ADECUADA, RESULTADOS QUE ANTES NO SE PODIAN OBTENER.**

Un urinómetro cuesta 20 dólares, el refractómetro 200 y el osmómetro 2000.

**5.- DE DARNOS CUENTA DE QUE LA BUSQUEDA DE LA VERDAD ES UNA FUENTE INAGOTABLE.**

No existe un tema - por simple que parezca - en el cual no podamos detenernos a estudiar y sobre todo a descubrir.

La densidad urinaria no es más que una de las muchas determinaciones que hacemos rutinariamente en el urianálisis.

**6.- DE APLICAR LA RECOMENDACION DE EINSTEIN:**

" La imaginación es más importante que el conocimiento "

Resolver estas cuestiones, representa cumplir con las metas de tratar de ver más allá de lo que nos permiten nuestros sentidos, de medir un fenómeno biológico, de cuantificar lo subjetivo y de transformarlo en información confiable, oportuna y por lo tanto útil.

**" Exito es alcanzar lo que quieres, Felicidad es querer lo que tienes. "**

Integrar el Premio Nacional de Patología a los Congresos de Especialidad invita a organizar el trabajo diario para reunir las tres vertientes fundamentales:

- La Asistencial
- La Docente
- La Investigación

Implica anteponer los valores primarios sobre los secundarios, lo primordial sobre lo superfluo y de esta manera alcanzar la meta de ejercer la Medicina en su más alto nivel.

Antes de terminar quisiera expresar mi más profunda gratitud:

- A los organizadores del Premio Nacional de Patología Clínica.
- Al Dr. Luis Rodríguez Villa por su ejemplar trayectoria.
- A mis colegas, los Médicos Patólogos Clínicos Mexicanos por su dedicación a la superación de los Laboratorios Clínicos.
- Al personal del Laboratorio del Hospital ABC por su apoyo constante a lo largo de 10 años de trabajo.
- Al Químico Rodolfo González Solís, sin su colaboración hubiera sido imposible alcanzar nuestra meta.
- A los patrocinadores, Laboratorios Merck, los Señores Muñoz y muy en particular al Sr. Salvador Vega por su amistad y su hospitalidad.
- Y por último, pero en el lugar más importante y prioritario, a mi familia, por todo lo que representan, aquello que no es posible describir con palabras.

**MUCHAS GRACIAS.**