

BOLETÍN 186

NOTICIAS DEL CENTRO BIOQUÍMICO DISTRITO I



Sept. - Oct. 2021

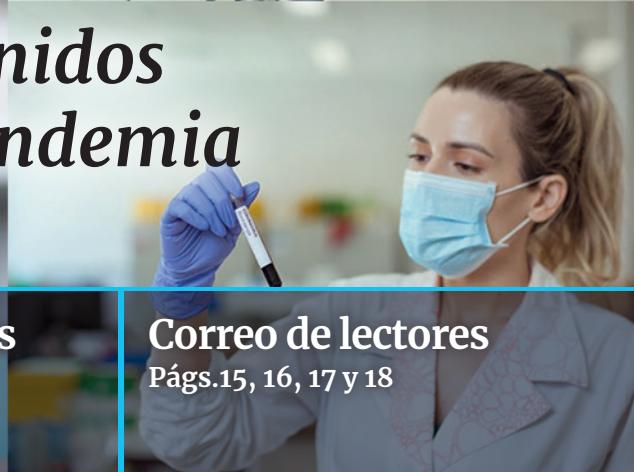


Sigamos Unidos frente a la pandemia

**Síndrome de Ovario
Poliquístico - *Parte II***
Págs.5,6, 7 y 8

Destilando historias
Pág. 9 y 10

Correo de lectores
Págs.15, 16, 17 y 18



Ingeniería en Mantenimiento Electrónico e Informático

Notebook Service / Accesorios / Wireless / VOIP

Distribuidor de Controladores Fiscales  **Hasar**

AMD 



Genius 

 **LG**



ZyXEL



EPSON

SAMSUNG

*Servicio Técnico en General a Domicilio
Redes / Internet / Ventas / Insumos*

calle 13 N° 18 - La Plata / Prou. de Buenos Aires

Tels.: (0221) 422-5995 o (0221) 483-6768

E-mail: info@imeicomputacion.com.ar / www.imeicomputacion.com.ar



**Centro Bioquímico
DISTRITO I**

Av. 44 N° 470 (1900) La Plata Bs. As.
Teléfono 483-6757 / 425-6236/425-1015
secretaria@cbdistrto1.org.ar
http://www.cbdistrto1.org.ar

Consejo Directivo

Presidente: Dr. Marcelo O. Brocchi
Vicepresidente: Dr. Gabriel J. Di Bastiano
Secretario: Dr. Alejandro E. Palazzi
Prosecretario: Dr. Oscar G. Negri
Tesorero: Dra. Susana F. Marchetti
Protesorero: Dra. Laura E. Suarez
Vocal titular 1º: Dr. Claudio Duymovich
Vocal titular 2º: Dr. Oscar R. Linzitto
Vocal titular 3º: Dra. María Alejandra Negri
Vocal titular 4º: Dra. Rosana A. Acheme
Vocal suplente 1º: Dra. Graciela Ramos
Vocal suplente 2º: Dr. Fernando Docena
Vocal suplente 3º: Dra. Melisa Fluxa

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares:

Dr. Sebastián Iglesias
Dr. Dalmiro Molina

Suplentes:

Dr. Julio Mercerat
Dr. Darío José Flores
Dra. Silvana Giugno

Directorio de la Caja de Ayuda Mutua

Presidente: Dra. María Alejandra Negri

Vocales titulares:

Dra. Rosana Acheme
Dra. María C. Cailliat

Vocales suplentes:

Dra. María A. Ciarmela
Dra. Elsa E. Porro

STAFF BOLETÍN

Directora

Dra. María Cristina Cailliat

Secretaría de Redacción

Dra. Elsa Porro

Colaboradores

Sra. Mónica G. Lupi - Sr. Paulo Zappettini

Publicación oficial del Centro Bioquímico Distrito I de la FABA. Distribución libre y gratuita. El contenido de las comunicaciones no representa la opinión del editor, siendo de exclusiva responsabilidad de los autores.
Diseño: naranhaus@
Impreso en San Juan Emanuel - Servicios Gráficos

Editorial

Mientras que para algunos en las urnas está su suerte...

Muchos laboratorios de nuestra ciudad están siendo atendidos por sus propios dueños, habiendo tenido que quedarse solos, prescindiendo de un bioquímico auxiliar y de un técnico; trabajando todo el día para mantenerlo en funcionamiento. Vemos como a pesar que en la actualidad los políticos realizan sus campañas, caminan por las calles, se presentan en programas de radio y de televisión, prometiendo hechos que no van a poder realizar. Aparecen muchas personas pintando calzadas y haciendo obras, queriendo hacer lo que no se hizo en tiempos preelectorales. Todos movilizados por las próximas elecciones, buscando un voto para alcanzar sus objetivos personales, pero después de haber conseguido su cargo se olvidan de las promesas que hicieron.

Siempre ha sido lo mismo, con el agravante que hoy tenemos el problema del COVID-19, la pésima economía, el incremento de la inseguridad y un cincuenta por ciento de pobres. La situación compleja que está atravesando el sector privado de la salud es muy difícil de solucionar si no se toman las medidas pertinentes, que contrariamente a la emergencia sanitaria que estamos atravesando, es un espacio muy postergado y desatendido por los que hoy nos gobiernan.

Nuestras principales obras sociales como son IOMA y PAMI no acompañan no solo la inflación; sino que ni siquiera cubren el aumento del 45 % de las paritarias del sector salud, generando un desfase entre lo que se nos paga por las prestaciones y los gastos que debemos afrontar con las cargas sociales, sueldos, etc. de los empleados que tenemos a cargo en nuestros establecimientos. Ni pensar nuestros insumos importados, repuestos, equipos, etc., que necesitamos a diario para poder funcionar.

En lo que respecta a nuestro Distrito se les ha solicitado aumento a nuestras obras sociales y en algunas hemos conseguido los incrementos necesarios. De la misma manera FABA, está haciendo los respectivos reclamos a las obras sociales que dependen de ellos y en algunas se han conseguido incrementos.

Se están tornando muy difíciles las negociaciones con IOMA y PAMI para esta segunda parte del año. A PAMI, la CUBRA mandó carta documento por la situación y se está esperando la respuesta. Como siempre les pido, que se acerquen al Distrito para compartir ideas que nos enriquezcan y de esa manera mejorar aún más la gestión.

Un abrazo a todos nuestros colegas

Dr. Marcelo Brocchi

ASAMBLEA GENERAL ORINARIA y EXTRAORDINARIA

El día 29 de Julio próximo pasado a partir de las 19:00 hs, se realizaron las Asambleas General Ordinaria y Extraordinaria del Centro Bioquímico Distrito I. Las mismas se celebraron a Distancia, bajo la modalidad plataforma informática o digital ZOOM, conforme las pautas de la Disposición Personas Jurídicas N° 30/20, y se trató el siguiente Orden del día:

1. - Consideración de la celebración de la Asamblea a Distancia y fecha fijada, por el sistema implementado mediante plataforma electrónica a raíz de las medidas de restricción y aislamiento dispuestas por la situación de pandemia derivada del COVID-19. Cumplimiento de Recaudos de acuerdo a las Disposiciones de la Dirección Provincial de Personas Jurídicas. Guardia y custodia de la Grabación y constancias. Declaración de quorum.

El asesor legal, Dr. Gustavo Varas, informa que cumpliendo con las disposiciones y exigencias que Personas Jurídicas ha dispuesto para la celebración de la Asamblea, la misma puede llevarse a cabo.

El señor Presidente deja constancia en carácter de declaración que existe quorum suficiente para la celebración de la Asamblea, y que se respetarán los recaudos previstos por la Dirección Provincial de Personas Jurídicas, con la debida información y resguardo de derechos para todos los asociados.

2.- Autorización al Presidente y Secretario para firmar el Acta.

A propuesta del Vicepresidente y por unanimidad de votos, se autoriza a firmar el Acta al Sr. Presidente, Dr. Marcelo Brocchi, y Sr. Secretario, Dr. Alejandro Palazzi.

3.- Consideración de la Memoria, Balance General, Inventario, Cuenta de Ganancias

y Pérdidas e informe de la Comisión Revisora de Cuentas, del período comprendido entre el 1° de Mayo de 2020 y el 30 de Abril de 2021.

A continuación, el Sr. Vice Presidente invita a la Contadora Marcela Castro a presentar el informe sobre el Balance General del ejercicio económico N° 50, correspondiente al período 1° de Mayo 2020 al 30 de Abril 2021. La Contadora Marcela Castro explica detalladamente cada punto del ejercicio económico concluyendo que se trató de un buen ejercicio económico.

Puesto a consideración de la Asamblea, sin observaciones y por unanimidad de votos, se resolvió aprobar el Balance General presentado por el Consejo Directivo.

Asimismo y a continuación, a propuesta del Sr. Secretario la Asamblea resuelve aprobar, por unanimidad de votos, los restantes instrumentos contables sometidos a consideración (Inventario, Cuentas de Ganancias y Pérdidas e informe de la Comisión Revisora de Cuentas), los que fueran oportunamente analizados por los miembros presentes.

4.- Designación de los socios activos que al 31-12-20 se incorporan a la categoría de Socios Vitalicios: Dras. Argenio Lucía, Helvací Linda; Dres. Becerra Alejandro, Bitar Néstor, Iglesias Sebastián.

Por unanimidad de votos y sin observaciones, la Asamblea aprueba la nómina de asociados que se incorporan a la categoría de Socios Vitalicios del Centro Bioquímico Distrito I.

5.- Designación del Tesorero ante el fallecimiento del Dr. Martín Oviedo.

El Dr. Varas, informa que ante el fallecimiento del Dr. Oviedo, se hizo un corrimiento ascendente de los cargos consignados en la lista de miembros de Consejo

Directivo.

De esta forma se propuso la designación como Tesorera de la Dra. Susana Marchetti, y protesorera a la Dra. Laura Suarez, cuya designación es aprobada por unanimidad.

6. - Consideración de la Reforma del Estatuto Artículo 18. Necesidad de su adecuación a pautas de la Dirección Provincial de Personas Jurídicas.

El Dr. Varas, informa que ante la observación de la Dirección de Personas Jurídicas, se impone realizar una modificación al Artículo 18 del Estatuto del Centro Bioquímico Distrito I propiciado, eliminando la mención a que los cargos de los miembros del Consejo podían ser reelectos ilimitadamente, quedando entonces el texto del artículo conformado de la siguiente manera: *“El mandato de los miembros integrantes del Consejo Directivo durará tres años. El cargo de Presidente no podrá ser ocupado por la misma persona por más de dos períodos consecutivos. Todos y cada uno de los cargos podrán ser revocados por decisión de una Asamblea General de asociados, constituida como mínimo por el 20 % de los socios con derecho a voto y la sanción de los 2/3 de los asistentes, sin que sea admisible imponer restricciones al ejercicio de este derecho por la masa societaria”*.

Puesto a consideración de la Asamblea, sin observaciones y por unanimidad de votos, se resuelve aprobar la modificación del Artículo 18 del Estatuto.

Luego del análisis de los puntos del Orden del día y siendo las 20: 15 hs. del día de la fecha. Se dio por finalizada la Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria.

Dr. Alejandro Palazzi

Síndrome de Ovario Poliquístico - Parte II

Dr. en Ciencias Bioquímicas Daniel Aquilano. Especialista Consultor en Endocrinología

ESTUDIOS DE LABORATORIO

Los pacientes con SOP tienen andrógenos elevados en forma discreta o moderada ya sea testosterona, androstenediona, DHEAs o todos ellos. Aunque el aumento de los andrógenos es muy frecuente, algunas determinaciones caen dentro del rango de normalidad y ello no implica exclusión diagnóstica. Debe considerarse además el método utilizado para medir los andrógenos y recordar que a partir de los 35 años las concentraciones de andrógenos disminuyen en un 50 % en la mujer.

-**Testosterona total (T).** Es el andrógeno circulante más importante en la mujer y es también el principal andrógeno causante de hirsutismo en ella. No obstante, en el SOP la testosterona total sólo está elevada discretamente en el 50 % de los casos. Además existen numerosos ensayos para medir esta hormona, lo que puede ser problemático para determinar su elevación. De acuerdo a nuestra experiencia, la testosterona debe ser medida por métodos inmunométricos validados mediante comparación con la espectrofotometría de masa que es el método "gold standard" para medir testosterona (13). Por esta razón, para establecer la presencia de hiperandrogenismo, el consenso de

Rotterdam sugiere utilizar el índice de andrógenos libres (IAL), el cual fue descrito inicialmente por Fox y cols (14) y consiste en la relación entre la testosterona total y su proteína transportadora (SHBG) de acuerdo a la siguiente fórmula: Testosterona (nmol)/ SHBG (nmol) x 100 (Valor normal < 4.5). Para transformar la T en ng/ml a nmol/l debe multiplicarse el valor x 3.467. Mejor aún es la determinación de testosterona libre y/o biodisponible mediante la utilización de fórmulas matemáticas basadas en la ecuación de acción de masas luego de la medir testosterona total y SHBG (15-17).

-**Dehidroepiandrosterona sulfato (DHEAs).** Esta hormona se origina exclusivamente en las suprarrenales por lo que se la utiliza como marcador de hiperandrogenismo suprarrenal. Aproximadamente entre 25-40 % de estas pacientes pueden presentar un aumento de la concentración sérica de DHEAs la cual raramente excede los 600 ng/dl.

-**Delta 4-Androstenediona.** Es un andrógeno fundamentalmente de origen ovárico y puede ser el único andrógeno elevado en una mujer con SOP. En comparación con la testosterona, este andrógeno se mantiene elevado hasta etapas tardías de la transición a la menopáusica. Además, tiene la ventaja de que su determinación se realiza con un solo tipo de ensayo lo que no genera variabilidad de

los resultados. Aunque no es un andrógeno de primera línea, puede ser determinado en caso de duda diagnóstica.

-**17 α hidroxiprogesterona (17-OHP $_4$).** Es el mejor metabolito para descartar déficit de la enzima 21-hidroxilasa; su valor normal en ayunas en fase folicular temprana del ciclo menstrual es inferior a 2 ng/ml. Valores superiores a 6 son indicadores de bloqueo enzimático. Concentraciones entre 2 y 4 ng/ml hacen necesario efectuar un test de ACTH, el cual consiste en la administración endovenosa de 0,25 ug de ACTH (Valores de OHP $_4$ superiores a 10 ng/ml a los 60 minutos post ACTH establecen el diagnóstico). Alrededor del 50 % de las pacientes con SOP pueden presentar elevaciones muy discretas de esta hormona.

-**Relación LH/FSH.** Las pacientes con síndrome de ovario poliquístico frecuentemente (60 %) tienen una relación LH/FSH aumentada (mayor de 2), la cual por lo general se observa en mujeres de peso corporal normal. Originalmente se la consideró un marcador de SOP. No obstante, debido a que su normalidad no descarta el diagnóstico, no se la utiliza en la actualidad como parte de los criterios de SOP, pero sigue siendo un elemento orientador.

Debe completarse el estudio hormonal con la determinación de prolactina y hormonas tiroideas cuyas alteraciones pueden cursar con irregula-

ridades menstruales.

EVALUACIÓN DEL COMPONENTE METABÓLICO DEL SOP

La mayoría de las pacientes con SOP tienen anomalías metabólicas como resistencia insulínica con hiperinsulinemia compensatoria, obesidad y dislipidemia (aumento de triglicéridos y colesterol-LDL y disminución del colesterol-HDL). La insulina, junto con el factor de crecimiento insulino similar (IGF1) estimulan la producción de andrógenos tecales, de manera que la hiperinsulinemia aumenta el ambiente androgénico, lo que frena la maduración folicular, *Fig. 3*.

Por todo lo dicho, es aconsejable hacer en el SOP, independiente del peso corporal, una evaluación de la enfermedad metabólica mediante un perfil lipídico para descartar una dislipidemia y un test de tolerancia a la glucosa oral con medición de insulina para evaluar tolerancia a la glucosa y resistencia insulínica. Los siguientes valores son sugerentes de resistencia insulínica en las niñas hasta dos años postmenarca: una insulinemia basal > de 18 uU/ml y una insulinemia post carga de glucosa mayor de 100 uU/ml a los 60 minutos.

En las niñas postmenárgicas tardías (más de dos años post-menarca) se utilizan los valores de corte establecidos para los adultos: una insulinemia basal > de 12.5 uU/ml, una insulinemia post-carga a los 60 minutos mayor de 100 uU/ml y a los 120 minutos mayor de 60 uU/ml. Además, cabe hacer notar que la determina-

ción aislada de insulina basal tiene escaso valor diagnóstico ya que suele ser normal.

El test de HOMA (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance) es un modelo matemático desarrollado por Matthews para estudiar resistencia insulínica en una población y no para establecer resistencia insulínica en un individuo determinado, debido a que su normalidad no permite descartar una RI (18).

TRATAMIENTO

Está orientado a corregir el hiperandrogenismo, los trastornos menstruales, las alteraciones metabólicas asociadas (obesidad y RI) y la ovulación, en los casos en que la mujer desee embarazo.

Por ser el síndrome de ovario poliquístico una disfunción endocrinometabólica crónica, con un fuerte componente genético, su curación espontánea es dudosa, por lo que los tratamientos deben iniciarse precozmente y ser prolongados.

Recordar que el tratamiento oportuno permite prevenir las graves consecuencias que puede tener el SOP para la salud de las mujeres, tales como: enfermedad cardiovascular e hipertensión, resistencia insulínica, diabetes, diabetes gestacional, cáncer endometrial, mayor tasa de abortos y pre-eclampsia.

Tratamiento del hiperandrogenismo Uno de los factores decisivos en la elección inicial de la terapia en la mujer en edad reproductiva es el deseo o no de embarazo, no obstante, la co-

rrección de las alteraciones metabólicas debe preceder o acompañar a las otras medidas terapéuticas.

En la mujer que no desea embarazo, el tratamiento está orientado a corregir la hiperandrogenemia, las manifestaciones cutáneas del hiperandrogenismo (hirsutismo, acné y alopecia androgénica), los trastornos menstruales y las alteraciones metabólicas asociadas a la resistencia insulínica y al hiperinsulinismo.

Tratamiento de las manifestaciones clínicas del HA y de la hiperandrogenemia

Basados en las recomendaciones del tratamiento del hiperandrogenismo de la Sociedad Americana de Endocrinología (19).

Los métodos que se pueden utilizar para un adecuado manejo del hiperandrogenismo están dirigidos a: inhibir la esteroidogénesis ovárica, suprarrenal o ambas, aumentar la concentración de SHBG, evitar la acción de andrógenos en tejidos blancos, bloqueando la unión a sus receptores e inhibir la conversión periférica (5 α -reductasa) de testosterona a dihidrotestosterona (hormona 3 veces más potente) y por último, actuar directamente sobre los tegumentos, utilizando recursos cosméticos.

Los anticonceptivos orales. Son considerados la primera alternativa terapéutica para mujeres en edad reproductiva, estos fármacos suprimen la secreción de LH y, por lo tanto disminuyen la biosíntesis de andrógenos ováricos, aumentan la concentración plasmática de SHBG

PRINCIPALES MECANISMOS AUTO-PARACRINOS REGULADORES DE LA ESTEROIDOGENESIS OVARICA

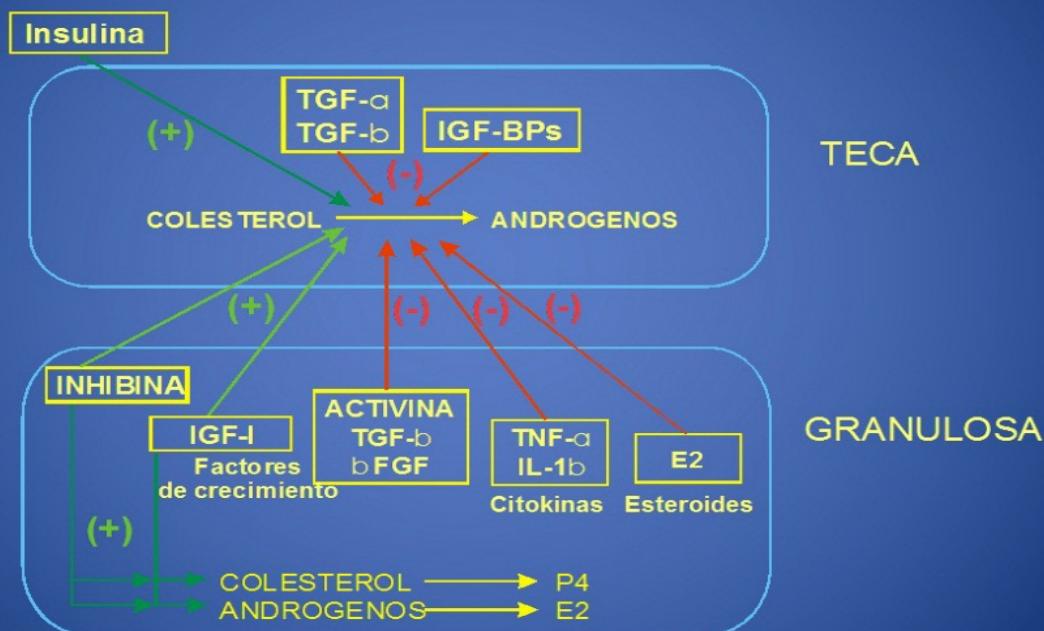


Fig. 3

disminuyendo los andrógenos libres y además permiten una descamación regular del endometrio, con lo que se evita el riesgo de hiperplasia endometrial y cáncer de endometrio. El inconveniente de los anticonceptivos orales es que pueden deteriorar la resistencia insulínica y aumentar la síntesis hepática de triglicéridos, lo que dependerá del tipo de progestina que contenga. Las pacientes que más se benefician con los anticonceptivos orales son

aquellas con anovulación crónica y niveles elevados de andrógenos y de LH.

Los antiandrógenos. Son compuestos de tipo esterooidal, como el acetato de ciproterona y la espironolactona, o no esterooidal, como la flutamida y el finasteride, que antagonizan al receptor de andrógenos en el folículo piloso y la glándula sebácea. La elección del antiandrógeno depende de cada caso en particular, tomando en cuenta el mecanismo de acción y

los efectos adversos de cada droga. Los dos primeros son muy efectivos en suprimir la hiperandrogenemia, mientras que la flutamida y el finasteride son efectivos como bloqueadores periféricos de la acción androgénica, pero no modifican el nivel de andrógenos. Los antiandrógenos, sin excepción, están contraindicados en el embarazo, ya que pueden provocar feminización de un feto masculino. Por lo tanto, deben usarse en combinación con un anticonceptivo

en aquellas pacientes que tienen actividad sexual. La asociación de un antiandrógeno con un anticonceptivo oral potencia el efecto antiandrógeno. Los antiandrógenos también pueden asociarse entre sí, como por ejemplo el acetato de ciproterona con finasteride o la espironolactona con flutamida. Sin embargo, la asociación de acetato de ciproterona con flutamida no es recomendada por el aumento en el riesgo de compromiso hepático.

Los glucocorticoides no están indicados en el tratamiento del hiperandrogenismo.

Manejo de la oligo-ovulación crónica. Debe corregirse en primer lugar la obesidad, ya que está demostrado que esta sola medida en pacientes obesas disminuye los niveles de insulina, testosterona y LH, permitiendo la reanudación espontánea de la ciclicidad ovárica y de la ovulación. En las pacientes que no menstrúan espontáneamente y que no desean embarazo se puede utilizar progestinas en dosis bajas en forma cíclica o anticonceptivos orales, con el fin de lograr una protección endometrial. En las pacientes que desean embarazo está indicado llevar a cabo una inducción de ovulación.

Se ha descrito que las pacientes con SOP tienen hasta 3 veces más riesgo que la población general de desarrollar hiperplasia endometrial y cáncer de endometrio, lo que se debe a: hiperestrogenismo relativo por ausencia de ovulación, presencia de factores de crecimiento e inflama-

torios por obesidad, RI y diabetes; y nuliparidad (20). Las pacientes que presentan amenorrea, metrorragias disfuncionales y engrosamiento endometrial a la ecografía deberían ser derivadas a un especialista.

Inducción de ovulación. Consiste en el tratamiento farmacológico o quirúrgico destinado a inducir ciclos ovulatorios normales (mono foliculares) en pacientes con oligo-anovulación.

Estos procedimientos son de resorte del especialista en medicina reproductiva.

Recordar que las mujeres con SOP que logran embarazarse tienen mayor riesgo de diabetes gestacional, síndrome hipertensivo del embarazo, pre-eclampsia, parto prematuro y recién nacidos pequeños para la edad gestacional, por lo que su control endocrino-metabólico y sobre todo su control prenatal son cruciales. Lo que se atenúa con el tratamiento de las alteraciones metabólicas.

Referencias Bibliográficas

13. Lin L, Du T, Huang J, Huang LL, Yang DZ. Identification of differentially expressed microRNAs in the ovary of polycystic ovary syndrome with hyperandrogenism and insulin resistance. *Chin Med J (Engl)* 2015; 128 (2): 169-74.

14. Fox R, Corrigan E, Thomas PA, et al. The diagnosis of polycystic ovaries in women with oligo-amenorrhoea: predictive power of endocrine tests. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1991; 34:127-131.

15. van den Beld AW¹, de Jong FH, Grobbee DE, Pols HA, Lamberts SW. Measures of bioavailable serum testosterone and estradiol and their relationships with muscle strength, bone density, and body composition in elderly men.. *J Clin Endocrinol Metab.* 2000 Sep; 85(9):3276-82.

16. Riesco OF, Aquilano DR y Scaglia HE. Descripción de un método simple para la determinación de testosterona biodisponible: evaluación crítica y aplicación en la clínica endocrinológica. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana.* Vol XXXXVI, N° 1:5-26, 2002

17. Vermeulen A¹, Verdonck L, Kaufman JM. A critical evaluation of simple methods for the estimation of free testosterone in serum". *J Clin Endocrinol Metab* 84:3666-3672, 1999

18. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, et al. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia* 1985; 28:412-419.

19. Martin KA, Chang RJ, Ehrmann DA, et al. Evaluation and treatment of hirsutism in premenopausal women: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93:1105-1120.

20. Haoula Z, Salman M, Atiomo W. Evaluating the association between endometrial cancer and polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod* 2012; 27:1327-1331



Museo del
Laboratorio de
Análisis Clínicos

Destilando Historias

Vacunas que cambiaron la historia, desde la viruela al coronavirus

La salud y la enfermedad son parte integral de la vida, generalmente se entiende a la enfermedad, una palabra que proviene del latín “*infirmi-tas*”, “*falto de firmeza*”, como la pérdida de salud. La lucha por su erradicación ha estado siempre presente en la historia del hombre, siendo la vacunación una práctica considerada como uno de los avances de la salud pública mundial.

Una de las enfermedades más mortales que azotó a la humanidad, desde la prehistoria, causando devastadoras epidemias a lo largo de siglos fue la **viruela**, vocablo derivado del latín “*variola*”, “*pústula pequeña*”. Registros de inicios de la era cristiana, reflejan prácticas para su control, desarrolladas en países asiáticos, en especial India y China. Si bien existían diferentes técnicas de inoculación, todas ellas consistían en inyectar en una persona sana, material proveniente de pústulas de enfermos. Luego de unos días, la mayor parte de los inoculados, transitaban la enfermedad de manera leve, sin dejar cicatrices en su piel, no volviendo a contraerla. La escritora británica Lady Mary Montagu, en su estadía en Turquía, a principios del Siglo XVIII, observó cómo eran realizadas estas inoculaciones, registrándolo en su

correspondencia enviada a familiares y amigos. A su regreso a Inglaterra, en 1718, inició la difusión del procedimiento, el cual ya era conocido por algunos médicos ingleses y de otros países europeos. A pesar de sus esfuerzos y de los buenos resultados obtenidos mediante las inoculaciones, conocidas como “*variolización*”, fueron rechazadas por la mayoría de la población junto a médicos y representantes de la iglesia.

Años después, el médico inglés **Edward Jenner** (1749-1823) planteó su hipótesis de protección de la viruela, basada en sus observaciones realizadas en mujeres que ordeñaban vacas infectadas con viruela bovina, quienes solo presentaban ampollas en sus manos, sin desarrollar cuadros graves. En Mayo de 1796, llevó adelante su primer ensayo al inocular material obtenido de una de estas mujeres al niño de 8 años James Phipps. El pequeño, a los días presentó un leve cuadro febril, meses después le realizó una variolización, con material proveniente de personas enfermas con viruela humana, no manifestando síntomas, los cuales tampoco aparecieron en una posterior inoculación. Repitió el procedimiento en otros pacientes, con iguales resultados, comuni-

cándolos a la Royal Society en 1801, generando largos debates entre sus miembros. Por aquellos años la viruela había diezmando la población nativa del Continente Americano, cuyos habitantes carecían de defensas ante esta enfermedad traída desde el Continente Europeo por los conquistadores. **Francisco Javier Balmis** (1753-1819), militar y médico de la corte, convenció a Carlos IV para realizar una expedición: la **Real Expedición Filantrópica de la Vacuna** (1803-1806), a las colonias españolas del Nuevo Mundo, cruzando después el Pacífico hasta el continente asiático que llevara la vacuna, para luchar contra los devastadores efectos de la viruela, siendo considerada como la primera expedición sanitaria internacional de la historia. Zarpó de La Coruña a bordo de la corbeta *María Pita* con dos médicos (Berenguer y Salvany), 22 niños y la enfermera y rectora del orfanato del lugar, **Isabel Zendal**, quien cuidó de ellos entre los que se encontraba su hijo de nueve años. Ante trayectos tan largos, sin electricidad para mantener la cadena del frío y a falta de un método de conservación para transportarlas, optó por usar a niños sanos como correo a los que fue inyectando el virus bovino cada 10 días a dos, que

enfermaban, pero no morían. A los inoculados les salían unas pústulas de las que el médico extraía el suero que inyectaba a los dos siguientes y así sucesivamente para que llegara fresco a cada puerto, creando juntas de vacunación en ciudades de América y Asia hasta 1806.

En 1805, el barco portugués que traficaba esclavos “La Rosa del Río”, arribó al Puerto de Montevideo y desde allí llegaron las primeras vacunas a la ciudad de Buenos Aires. La población reclamó, ante el Cabildo, la creación de un Comisionado General de la Vacuna, el padre Saturnino Segurola quien presentó un plan de vacunación pidiendo que su cargo al frente de ese organismo fuese ad honorem. *“Por este servicio ni pido ni pediré nada, solo deseo ser útil a la humanidad y a la patria”*. Fueron 16 años en los que el sacerdote vacunaba todos los jueves por la tarde en su quinta, a la sombra del timbó, oreja de negro o pacará. El Segundo Triunvirato (1812-1814) le ordenó a Segurola elaborar un reglamento de vacunación, en tanto los diarios mantuvieron una campaña de esclarecimiento y persuasión, ya que muchos rechazaban vacunarse. *“Hay que precaverse por medio de la vacuna, de esa plaga cuyo horror hace que el amigo abandone al amigo, el marido a la esposa y los padres a sus hijos, dejándolos perecer a manos, si no del contagio, de la necesidad”*, escribía La Gaceta.



Muchos años después, en 1853, el Reino Unido, el lugar donde Edward Jenner presentó la **primera vacuna de la historia**, hace 255 años declaró su obligatoriedad para los niños. Una medida discutida por detractores de vacunas, quienes alegaban el “peligro de inyectar productos procedentes de animales” o “motivos religiosos” o un “atentado a las libertades individuales”. A partir de 1898 se introdujo una “cláusula de conciencia” en la legislación británica para permitir a los “antivacunas” no vacunarse. Se inició, así, el control de esta enfermedad de la cual, por esos años, se desconocía su origen. En culturas antiguas como la hindú era adjudicada a la bendición de la diosa Shitalá. Para los hinduistas cada vez que *“Shitalá se mueve, se caen granos del cesto que lleva sobre su cabeza, los cuales se convierte en pústulas de viruela. Las víctimas de la enfermedad, sobrevivían si la diosa había lavado los granos derramados con agua del cántaro que llevaba en una de sus manos, pero fallecían si blandía la escoba que sostenía en la otra mano”*. Entre fines del siglo

XIX y principios del XX, se descubren los virus, nuevos agentes infecciosos, dando inicio a la virología, un campo de investigación en el cual se demostró el origen viral de la viruela, provocada por el “*Variola virus*”, un virus ADN bicatenario, perteneciente a la familia *Poxviridae* cuya estructura fue establecida en 1962. Con la historia de la expedición Balmis, mezcla perfecta de hazaña y filantropía, Miguel Bardem dirigió el film “22 Ángeles” en el año 2016 y en Abril del 2020 se llamó “Operación Balmis”, a la acción encarada por el gobierno español para frenar el avance de COVID.

En 1980, la Organización Mundial de la Salud (OMS) certificó la erradicación de la viruela en el planeta, siendo, hasta hoy, la única enfermedad erradicada con la vacunación.

Con los años se desarrollaron otras vacunas, un término que proviene del latín “*vacca*”, que abordaremos en próximos “*Destilando Historias*”.

Fuentes

- https://elpais.com/diario/2010/01/24/eps/1264318009_850215.html#?rel=mas
- <https://ftp.historyofvaccines.org/multilanguage/es/contenido/articulos/historia-de-la-viruela>
- <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55597065>
- <https://www.experienciamedicahp.com.ar/uploads/7-semblanza-1694.pdf>

Criptosporidiosis – Parte 1

Dra. Leonora Kozubsky y Dra. Susana Archelli

Introducción

El género *Cryptosporidium* es parte del grupo de protozoos coccidios intestinales pertenecientes al Phylum Apicomplexa, que también incluye a *Cystoisospora* y *Cyclospora*. En 1907 Ernest Edward Tizzer aisló un parásito en glándulas gástricas de ratón de laboratorio, al que llamó *Cryptosporidium muris*. En 1912 encontró en intestino de ratón otra nueva especie, a la que denominó *Cryptosporidium parvum*. En la década de los cincuenta se lo asoció con enfermedades diarreicas en aves de corral y en 1971, *C. parvum* cobró interés al descubrirse que también producía diarreas en ganado vacuno. En 1976 se reportó el primer caso de criptosporidiosis en humanos, pero después casi no se reportaron casos. En 1982, se informó el primer caso en un paciente con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Desde entonces, se han informado numerosos casos de criptosporidiosis cuando se le asoció además con diarreas acuosas en pacientes inmunocompetentes. La emergencia del SIDA hizo más evidente el problema que representaba este parásito. Los pacientes inmunocompetentes e inmunodeficientes no respondían al tratamiento antidiarreico conocido hasta entonces, y por esa causa los últimos en muchos casos, morían. Este nuevo problema atrajo la atención de investigadores médicos.

Al ampliarse las investigaciones se descubrió que este parásito también afecta a inmunocompetentes de cualquier edad, aunque las personas más susceptibles son los niños y los ancianos.

Si bien la enfermedad es autolimitante en adultos sanos, la infección puede ser crónica y mortal en los seres humanos inmunodeprimidos o en niños pequeños, experimentando malabsorción de nutrientes y retraso del crecimiento cuando la infección se vuelve crónica.

Especies y hospedador

Algunos estudios indican que ooquistes de *C. parvum* provenientes de humanos han infectado en forma experimental a peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

En otros, ooquistes provenientes de reptiles y aves no infectaron a mamíferos, con una posible excepción de *C. baileyi* en humanos inmunocomprometidos, mientras que los ooquistes provenientes de mamíferos no infectaron a las aves. Los ooquistes de *C. parvum* han resultado infecciosos para virtualmente todos los mamíferos. En otros, ooquistes provenientes de reptiles y aves no infectaron a mamíferos, con una posible excepción de *C. baileyi* en humanos inmunocomprometidos, mientras que los ooquistes provenientes de mamíferos no infectaron a las aves.

El hallazgo de determinadas especies infectando hospedadores de otra especie diferente de aquella en que fue aislado por primera vez, así como también la existencia de cepas de diferente virulencia dentro de una misma especie de *Cryptosporidium*, hace que la taxonomía de este grupo se encuentre en constante revisión.

C. hominis ha demostrado ser una especie que parasita exclusivamente al hombre, siendo con *C. parvum* las dos más prevalentes en humanos. La primera clasificación molecular que data de 1997 en la que se había clasificado a *C. parvum* de genotipo 1 como humano exclusivamente y *C. parvum* genotipo 2 como zoonótico. Actualmente se los considera dos especies diferentes, siendo respectivamente: *C. hominis* y *C. parvum*.

Otras especies zoonóticas que se han detectado en humanos son *C. maleagridis*, *C. felis* y *C. canis*. *C. ubiquitum*, *C. cuniculus*, *C. viatorum*, *C. muris* y *C. mink*.

Morfología

Los ooquistes (elementos de diseminación) cuyo diámetro es de aproximadamente 2 a 4 μm de diámetro, contienen 4 esporozoitos que miden 2 μm \times 0,8 μm (elementos infectantes) no flagelados, pero móviles. La forma de estos es de una medialuna, cuyo extremo posterior es ligeramente abultado y redondeado, y el extremo anterior más aguzado y con organelos especialmente preparados para facilitar su penetración (Complejo apical). Los esporozoitos carecen de cubierta esporoquística y se hallan alojados en forma paralela pero ligeramente periférica acerca de la pared del ooquiste, dejando un espacio virtual que es ocupado por gránulos de

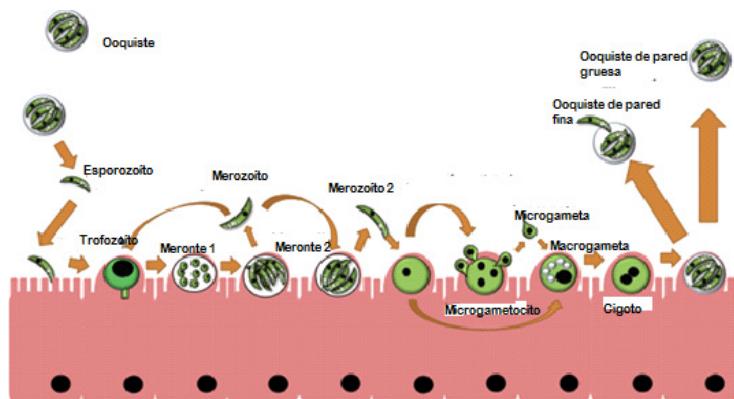


Foto 1. Exquistación de un ooquiste. Las flechas indican a los esporozoítos

Fig. 1. Evolución en el intestino delgado

pequeño tamaño, que en conjunto constituyen el cuerpo residual ooquistico. Con microscopía electrónica se pudo determinar el punto de apertura del ooquiste, en forma de una línea bien marcada denominada sutura y que se disuelve en el momento de la exquistación.

Los ooquistes se denominan según el grosor de su pared en ooquiste de pared gruesa, elemento de diseminación del hospedador con las heces y ooquistes de pared fina que sufren procesos de exquistación en el interior del organismo. Son inmediatamente infecciosos y pueden transmitirse directamente de persona a persona por la vía fecal-oral. La dosis mínima para causar infección por *Cryptosporidium* spp es tan baja como diez ooquistes y, por lo tanto, se considera altamente infecciosa.

Los ooquistes de *C. parvum* de paredes gruesas son extremadamente resistentes, soportando los métodos comunes de desinfección. La naturaleza altamente resistente de los ooquistes se ha atribuido a una estructura reticular compleja, una capa de glucocálix, ácidos grasos e hidrocarburos alifáticos, proteínas hidrofóbicas y una gluco-proteína interna.

Ciclo biológico

Cryptosporidium se considera un parásito intracelular, pero extracitoplasmático dentro del hospedador. El parásito completa su ciclo de vida dentro de un único hospedador (ciclo monoxeno), alternando la reproducción asexual y sexual.

- Fase esquizogónica: Reproducción asexual
- Fase gametogónica: Reproducción sexual
- Fase esporogónica: Esporulación

Esquizogonia: después de ingerir alimentos o agua contaminados con ooquistes de *Cryptosporidium* comienza la exquistación y liberación de los esporozoítos en el tracto intestinal, los que invaden las células epiteliales del ribete en cepillo del intestino delgado, de forma muy particular (diferente a otros coccidios) en que la penetración a la célula no es completa, es decir no alcanza el citoplasma, es intracelular obligado, pero extracitoplasmático, **Foto 1**.

El trofozoíto se introduce debajo de la membrana celular sin llegar al citoplasma de la célula hospedadora, conformando una vacuola parasitófora. Para su alimentación el parásito crea una estructura especial: el organelo alimentador, en donde la membrana de contacto: Hospedador-Parásito se repliega varias veces aumentando la capacidad de absorción. Luego se produce la reproducción asexual con la primera generación de esquizontes, liberando 8 merozoítos, cada uno de éstos invaden nuevas células produciendo en este caso una segunda generación de esquizontes liberando ahora 4 merozoítos, estos invaden nuevos enterocitos (siempre con el mismo mecanismo descrito anteriormente). En esta oportunidad el producto que se obtendrá son: microgametocitos y macrogametocitos iniciándose la fase sexual o gametogónica con la formación y eliminación de

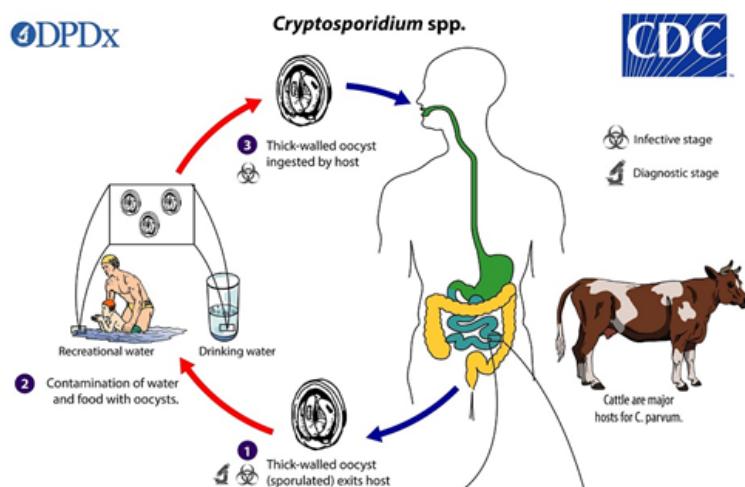


Foto 2. Oocistos de *Cryptosporidium*. Microscopía electrónica. Pueden observarse los esporozoitos en su interior

Fig. 2. Ciclo biológico. <https://www.cdc.gov/dpdx/cryptosporidiosis/index.html>

microgametas masculinas y la formación de macrogametas femeninas respectivamente. La fusión de ambas produce el cigoto, que dará origen a la fase *esporogónica* con la formación de un 20 % de oocistos de pared fina, los que rápidamente exquistan dentro del intestino del hospedador dando como resultado una infección endógena o autoinfección, y el 80 % de los restantes son de pared gruesa, resistente, y se eliminan con la materia fecal distribuyéndose en el ambiente, contaminando a nuevos hospedadores, Fig. 1 y Fotos 2, 3 y 4.

Epidemiología

C. hominis y *C. parvum* son las especies más frecuentes en el hombre. La presencia de *Cryptosporidium* spp en las personas varía según regiones geográficas y la época del año, siendo *C. parvum* el de mayor prevalencia regional y estacional atribuible a transmisiones zoonóticas, siendo los terneros destetados, el principal reservorio animal. A nivel mundial, la criptosporidiosis se estima que es responsable de 30 a 50 % de las muertes en niños menores de 5 años de edad y es considerada la segunda mayor causa de la diarrea y muerte en niños después de rotavirus. La prevalencia de infecciones humanas es menor en los países industrializados donde la población

tiene mayor acceso a servicios sanitarios adecuados, que en los menos desarrollados. En América del Norte se han encontrado prevalencias entre el 0,3 al 4,3 %, mientras que en América Central y del Sud se han reportado valores entre 3,2-31,5 %. En cuanto a individuos HIV-positivos, en Europa se ha registrado criptosporidiosis en alrededor del 6,6 %, mientras que en un estudio efectuado en Los Ángeles, EE.UU. se halló una prevalencia del 3,8 %. En el Congo los valores hallados fueron del 22 % y en Uganda del 38 %.

Existen factores que hacen a los criptosporidios altamente infecciosos, a saber:

- La ubicuidad pues son capaces de infectar una gran variedad de animales. Se han identificado en más de cuarenta especies de mamíferos, aves y reptiles susceptibles
- La capacidad de cruzar fácilmente la barrera entre las especies
- Los oocistos están maduros al ser eliminados con las heces, y por tanto infecciosos inmediatamente
- Los oocistos presentan una alta resistencia a los tratamientos de potabilización como por ejemplo al cloro y al ozono. Los oocistos permanecen viables en el ambiente durante meses y son muy resistentes

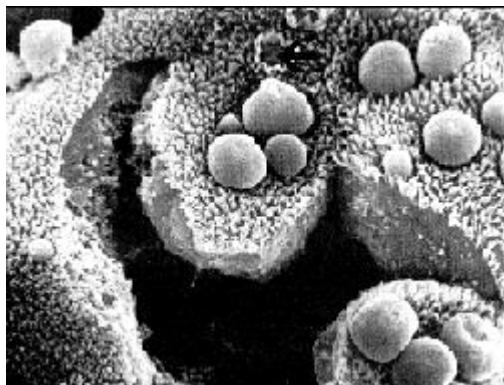


Foto 3. *Cryptosporidium* en intestino delgado



Foto 4. Ooquistes de *Cryptosporidium* spp (flechas rosadas) en heces, montaje húmedo. Una levadura (flecha marrón) está en el mismo campo

a los desinfectantes. Solo se destruyen con formol al 10 % con amoníaco al 5-10 % y temperaturas superiores a 65°C durante 30 minutos o más. Otras formas de tratamientos para su inactivación son: clorinación a razón de 8 ppm de cloro activo a 25°C y ozonización a razón de 1 ppm durante 6-10 minutos. La filtración con filtros con tamaño de poro 1µm o menos remueven la mayor parte de los ooquistes. Las formas de transmisión incluyen a los animales como fuente de infección de aguas, suelos y alimentos además del contagio de persona a persona responsable de brotes en guarderías, geriátricos y hospitales. Fig. 2 Hay evidencias que la transmisión puede producirse a través de las vías respiratorias

Bibliografía

- Cacciò SM, Chalmers RM. Human cryptosporidiosis in Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2016; 22(6):471-80. doi: 10.1016/j.cmi.2016.04.021
- Cardozo M. En Kozubsky L, Costas ME. *Parasitología para Bioquímicos.* EdULP.2107. pp.80-89
- Chalmers RM. *Cryptosporidium: from laboratory diagnosis to surveillance and outbreaks.* *Parasite.* 2008; 15(3):372-8. doi: 10.1051/parasite/2008153372
- Checkley W, White AC Jr, Jaganath D, Arrowood MJ, Chalmers RM, Chen XM, Fayer R *et al* A review of the global burden, novel diagnostics, therapeutics, and vaccine targets for cryptosporidium. *Lancet Infect Dis.* 2015; 15(1):85-94. doi: 10.1016/S1473-3099(14)70772-8
- Clode PL, Koh WH, Thompson RCA. Life without a Host Cell: What is *Cryptosporidium*? *Trends Parasitol.* 2015; 1(12):614-24. doi: 10.1016/j.pt.2015.08.005
- Cunha FS, Peralta RHS, Peralta JM. New insights into the detection and molecular characterization of *Cryptosporidium* with emphasis in Brazilian studies: a review. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2019; 19; 61:e28. doi: 10.1590/S1678-9946201961028.
- Gargala G, Razakandrainibe R, Costa D, Leméteil D, Dumant Forest C. *Cryptosporidiosis, a cause of acute diarrhea: A review and retrospective study of cases in Rouen university hospital's pediatrics department.* *Arch Pediatr.* 2017; 24(12):1344-9. doi: 10.1016/j.arcped.2017.10.002
- <https://www.cdc.gov/dpdx/cryptosporidiosis/index.html>
- Peralta RH, Velásquez JN, Cunha Fde S, Pantano ML, Sodrè FC, Silva Sd, Astudillo OG, Peralta JM, Carnevale S. Genetic diversity of *Cryptosporidium* identified in clinical samples from cities in Brazil and Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2016; 111(1):30-6. doi: 10.1590/0074-02760150303
- Thompson RCA, Ash A. Molecular epidemiology of *Giardia* and *Cryptosporidium* infections - What's new? *Infect Genet Evol.* 2019; 75:103951. doi: 10.1016/j.meegid.2019.103951
- Sponseller J., Griffiths J., Tzipori S. The Evolution of Respiratory Cryptosporidiosis: Evidence for Transmission by Inhalation. *Journal A. S. Morg.* 2014; 27 (3): 575-86

Correo de lectores

Dinámica de transmisión de los brotes de COVID-19 asociados con centros de cuidado infantil: Salt Lake City, Utah, Abril-Julio de 2020-Parte 2



Brote en la instalación A

En la instalación A, que se había considerado un negocio esencial y no había cerrado antes de que ocurriera el brote, se tomaba la temperatura diariamente y detectaban síntomas para los 12 miembros del personal, los niños y el personal de limpieza y desinfección más frecuentes; a los miembros del personal se les requería que usaran máscaras. Dos casos de COVID-19 en miembros del personal se asociaron con la instalación A, **Figura** El caso índice en la instalación A (paciente A1) ocurrió en un miembro del personal que informó el inicio de los síntomas el 2 de Abril, se autoaisló el 3 de Abril y tuvo un resultado positivo de la prueba de RT-PCR para SARS-CoV-2 tomada de un hisopado nasofaríngea (NP) obtenida el 6 de Abril. Tres días después del inicio de los síntomas del paciente A1, un segundo miembro del personal (paciente A2), experimentó síntomas y tuvo un resultado positivo en la prueba para SARS-CoV-2, un día

después. Diez contactos en instalaciones (nueve niños de 1 a 5 años y un miembro del personal) permanecieron asintomáticos durante el período de seguimiento y no fueron analizados por pruebas. La última exposición informada en la instalación A, fue el 3 de Abril, cuando la instalación cerró. Entre los 15 contactos que no pertenecían a las instalaciones de los pacientes A1 y A2 (incluidos cuatro niños de 1-13 años), 10 permanecieron asintomáticos durante todo su período de seguimiento y no fueron evaluados con pruebas; tres recibieron resultado de la prueba negativa; la información de síntomas y para dos, que no pertenecían a las instalaciones, se desconocían los contactos. El paciente principal, un contacto doméstico del paciente índice, notificó el inicio de los síntomas, 9 días antes del inicio de los síntomas en el paciente A1 y recibió un resultado de la prueba SARS-CoV-2 positivo de una muestra de NP recolectada el 6 de Abril. La tasa de ataque (exclu-

yendo el caso principal) para la instalación A, fue del 17 % (dos de 12) y fue del 7 % en general (incluidos los contactos) (dos de 27).

Brote en la instalación B

La instalación B se cerró del 13 de Marzo al 4 de Mayo. Al reabrir, se tomaron las temperaturas de los cinco miembros del personal y los niños fueron revisados diariamente, se realizó una limpieza más frecuente; solamente los miembros del personal debían usar máscaras. Cinco casos de COVID-19 en tres miembros del personal y dos niños, se asociaron con la instalación B, **Figura**. El caso índice (B1) ocurrió en un miembro del personal que se hizo la prueba el 31 de Mayo mientras estaba presintomático (debido a un contacto familiar con COVID-19) y recibió un resultado positivo de la prueba para SARS-CoV-2; el paciente B1 experimentó síntomas leves de COVID-19 el 3 de Junio y la última vez que trabajó, fue

el 29 de Mayo. Un segundo miembro del personal (paciente B2), experimentó síntomas, el 8 de Junio se hizo la prueba y recibió un resultado positivo 2 días después. Los pacientes B3 y B4, niños de 8 meses y 8 años, respectivamente, experimentaron signos y síntomas leves (fiebre, fatiga, secreción nasal) 7 y 8 días, respectivamente, después del inicio de los síntomas en el paciente B2; ambos niños fueron evaluados y recibieron un resultado positivo de la prueba el día después de que comenzaran los síntomas. Un tercer miembro del personal, el paciente B5, experimentó síntomas 9 días después de la aparición de los síntomas en el paciente B4, se probó y recibió un resultado positivo de la prueba, un día después. Los dos niños probablemente transmitieron el SARS-CoV-2 a sus contactos, incluidos dos casos confirmados (en la madre y el padre de un niño, ambos sintomáticos 2 y 3 días, respectivamente, después del inicio de la enfermedad del niño) y tres casos probables (en dos adultos, incluida una madre y un niño). El paciente índice (B1), era un contacto familiar del paciente primario que tuvo inicio de síntomas el 26 de Mayo, fue examinado el 29 de Mayo y recibió un resultado positivo en la prueba del SARS-CoV-2. La tasa de ataque a las instalaciones para la

instalación B, fue del 100 % (cinco de cinco) y la tasa de ataque general fue del 36 % (12 de 33).

Brote en la instalación C

La instalación C estuvo cerrada del 13 de Marzo al 17 de Junio. Al reabrir, la instalación solicitó que 84 miembros del personal y niños, controlen su temperatura y monitoreen sus síntomas diariamente; no se requerían máscaras para los miembros del personal o los niños. Quince casos de COVID-19 (en cinco miembros del personal y 10 niños) fueron asociados con la instalación C, **Figura**. Dos miembros del personal y dos estudiantes informaron síntomas el 24 de Junio y se aislaron. El caso índice ocurrió en un miembro del personal (paciente C1), que tuvo un resultado positivo de la prueba de una muestra NP obtenida el 25 de Junio. El segundo miembro del personal, el paciente C2, fue examinado 2 días después y recibieron un resultado positivo en la prueba para SARS-CoV-2, y los dos estudiantes (de 7 y 8 años) se probaron el 28 y 29 de junio, respectivamente y recibieron resultados positivos en las pruebas. Durante los siguientes 8 días, ocho estudiantes adicionales (de 6 a 10 años), tres de los cuales fueron asintomáticos, y tres miembros del personal (todos sintomáticos) recibieron resultados positivos de la prueba para SARS-

CoV-2. Pacientes pediátricos en la instalación, probablemente transmitieron el SARS-CoV-2 a sus contactos, incluidos cinco casos confirmados en contactos domésticos (tres madres, una tía, y un hijo) y dos casos probables en el hogar (una madre y un niño). Los síntomas se desarrollaron 3 y 5 días después del inicio de la enfermedad del niño, cuando se conocía la fecha de inicio. Una madre que presuntamente fue infectada por su hijo asintomático, fue posteriormente hospitalizada. Entre los siete casos de niños sintomáticos, la fiebre fue el signo más común, seguido de los síntomas de dolor de cabeza y dolor de garganta. La fuente de este clúster no fue identificada. La tasa de ataque a las instalaciones para la instalación C fue del 18 % (15 de 84) y la tasa de ataque general fue del 19 % (24 de 124).

Discusión

El análisis de los datos de rastreo de contactos en brotes identificados de COVID-19 en el condado de Salt Lake, Utah, en tres pequeños a grandes centros asistenciales para el cuidado de niños, vinculó al cuidado de niños, a casos índice en adultos y asociados a la transmisión de los niños a los convivientes en el hogar y a contactos fuera del hogar. En estos tres brotes, el 54 % de los casos relacionados con las instala-

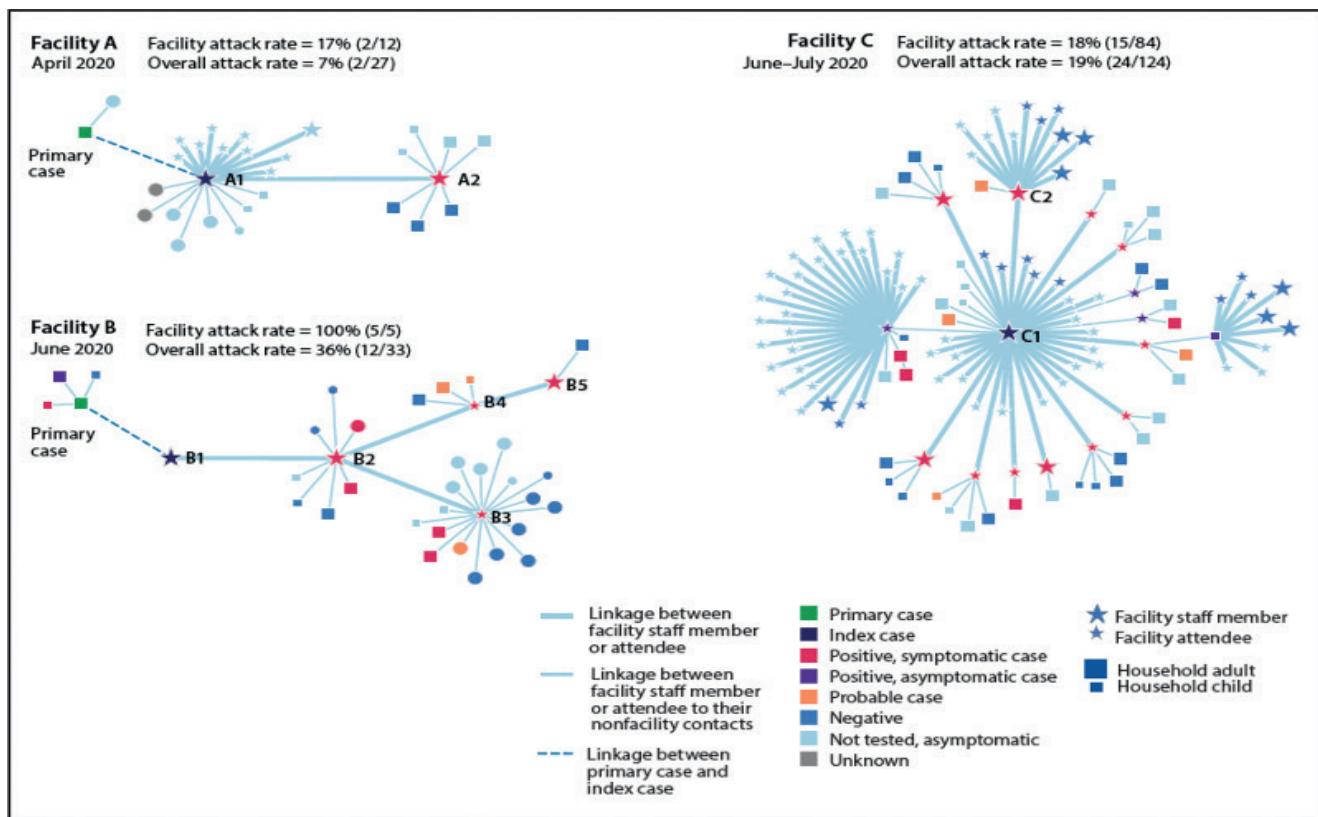


Figura - Cadenas de transmisión y tasas de ataque, en tres brotes de COVID-19 en centros de cuidado infantil-Condado de Salt Lake, Utah, 1 de Abril -10 de Julio de 2020

ciones, ocurrieron en niños. Probablemente ocurrió la transmisión de niños con COVID-19 confirmado en un centro de cuidado infantil al 25 % de sus contactos fuera de las instalaciones. Las estrategias de mitigación podrían haber ayudado a limitar la transmisión del SARS-

CoV-2 en estas instalaciones. Para ayudar a controlar la propagación de la COVID-19, se recomienda el uso de mascarillas para personas ≥ 2 años. Aunque es probable que las mascarillas reduzcan el riesgo de transmisión (5), algunos niños son demasiado pequeños para usar

máscaras, pero pueden transmitir el SARS-CoV-2, como se vio en la instalación B, cuando un niño de 8 meses transmitió el SARS-CoV-2, a ambos padres. Los hallazgos del informe están sujetos a al menos tres limitaciones. Primero, la orientación para la metodología de rastreo

de contactos cambiado durante la pandemia podría haber dado lugar a diferencias en los datos recopilados a lo largo del tiempo. Segundo, los criterios de prueba inicialmente incluían, solo personas con signos típicos de COVID-19, fiebre, tos y dificultad para respirar, que podrían haber llevado a una subestimación de los casos y a la transmisión. Finalmente, debido a que la fuente del brote en la instalación C fue desconocida, es posible que los casos asociados con la instalación C, pudieran haber sido ocasionados, por de una transmisión fuera de la instalación. La COVID-19 es menos grave en niños que en adultos (6,7), pero los niños pueden desempeñar un papel en la transmisión (8-9). Los niños infectados expuestos en estas tres instalaciones, tenían síntomas leves o fueron asintomáticos. Probablemente, dos de tres niños asintomáticos transmitieron el SARS-CoV-2 a sus padres y posiblemente a sus maestros. Tener pruebas de SARS-CoV-2 disponibles, contar con resultados oportunos y pruebas para los contactos de pacientes en entornos de cuidado infantil independientemente de los síntomas, puede ayudar a prevenir la transmisión y proporcionar una mejor comprensión del papel que desempeñan los niños, en la diseminación de la enfermedad. Ya que los

miembros del personal trabajaron mientras sus contactos domésticos estaban enfermos con COVID-19, o presentaron síntomas compatibles, apoyamos la orientación de los CDC para los programas de cuidado infantil, que recomiendan tanto a los miembros del personal como a los asistentes, se aislen y se realicen pruebas si los miembros del hogar son sintomáticos (4). Esta guía, también recomienda para reducir la transmisión del SARS-CoV-2, el uso de mascarillas faciales, particularmente entre los miembros del personal, especialmente cuando los niños que concurren, son demasiado jóvenes para usar máscaras. Es importante la higiene de las manos frecuente, la limpieza y desinfección de superficies de alto contacto y el mantener en el hogar a las personas cuando están enfermas.

Bibliografía

4. CDC. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): guidance for child care programs that remain open. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/schools-childcare/guidance-for-childcare.html>

5. Hendrix MJ, Walde C, Findley K, Trotman R. Absence of apparent transmission of SARS-CoV-2 after exposure at a hair salon with a

universal face covering policy—Springfield, Missouri, May 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:930-2. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6928e2>

6. Bialek S, Gierke R, Hughes M, McNamara LA, Pilishvili T, Skoff T; CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus disease 2019 in children—United States, February 12–April 2, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:422-6. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6914e4>

7. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. *Pediatrics* 2020. Epub March 16, 2020. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0702>

8. Stein-Zamir C, Abramson N, Shoob H, et al. A large COVID-19 outbreak in a high school 10 days after schools' reopening, Israel, May 2020. *Euro Surveill* 2020; 25:2001352. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.29.2001352>

9. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis* 2020; 20:689-96. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30198-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30198-5)

Fuente: Adriana S. Lopez, Mary Hill, Jessica Antezano y otros



Acción Solidaria

A fines del pasado mes de Agosto, se llevó a cabo una donación al Jardín de Infantes Medalla Milagrosa que funciona en la calle 118 N° 870 e/523 y 524 de la vecina localidad de Tolosa. La misma consistió en la cantidad de aproximadamente

700 productos correspondientes a 36 rubros diferentes de materiales didácticos solicitados por las docentes del mencionado establecimiento. Apoyamos de esta forma la abnegada labor que ejercen a favor de niños muy carenciados de su

zona de influencia. De más está decir que han respondido con muchas expresiones de agradecimiento hacia la gran ayuda prestada por los colegas que colaboran asiduamente con nuestra Institución a quienes representamos con satisfacción.

Actividades Deportivas y Recreativas

Estimados colegas: con una gran dosis de optimismo y respondiendo a algunas solicitudes de colegas, es que estamos atentos a todas las reglamentaciones concernientes a los distintos DNU, que reglamenten las reuniones grupales al aire libre.

Es nuestra intención, poder hacer un encuentro deportivo para el mes de Noviembre del corriente año, como cierre del mismo y preparación para el que viene, dado que tenemos la esperanza de poder realizarlo, con to-

dos los recaudos necesarios a alguna actividad deportiva, que tanta necesidad nos genera.

Estamos abiertos a sugerencias, en cuanto a los deportes y lugares posibles para dicho encuentro.

Por el momento y para Noviembre, estamos estableciendo contactos con los encargados del camping del Colegio de Farmacéuticos y los del predio de OSECAC. Cualquier colaboración será bienvenida. Muchas gracias de la Comisión CADYR

Algunas Efemérides sobre Salud

21 de Septiembre - Día Mundial del Alzheimer



Se celebra desde 1994 proclamado por la OMS y auspiciado por Alzheimer's Disease International (ADI), la que desde 2012, decidió extender la conmemoración por todo el mes de Septiembre, y así se consignó el **Mes Mundial del Alzheimer**. Esta enfermedad se considera la nueva epidemia del siglo XXI. Se estima que para el año 2050 el número de enfermos ascienda a 131.5 millones. Se trata de concienciar sobre esta enfermedad, que afecta no solo a los pacientes sino también a los cuidadores directos y familiares. **Es una enfermedad mental incurable que va degenerando las células nerviosas del cerebro y disminuyendo la masa cerebral**, de forma que los pacientes muestran un deterioro cognitivo importante que se manifiesta en dificultades en el lenguaje, pérdida del sentido de la orientación y dificultades para la resolución de problemas sencillos de la vida cotidiana.

No existe un tratamiento para prevenir la enfermedad ni para frenar el avance. Se prescriben medicamentos que ayudan con algunos síntomas y para mejorar la calidad de vida de los pacientes, pero solo suele ser útil en las primeras fases, perdiendo su utilidad en fases más avanzadas. Una vez que aparecen los primeros síntomas, los pacientes van degenerando y se van volviendo más dependientes, de forma que hay que ayudarles para vestirse, asearse, comer. Poco a poco se harán imprescindibles los cuidados permanentes de un cuidador. Se sabe que las primeras lesiones pueden aparecer unos 15 o 20 años antes de que se muestre algún síntoma, y aparecen en el **hipocampo**, que se encarga, entre otras cosas, del aprendizaje y la formación de nuevas memorias. De ahí se extienden a otras partes del cerebro, cuando ya aparece el deterioro cognitivo, que finalmente desemboca en demencia. Aunque no hay evidencias científicas, se piensa que el **origen se debe a una combinación de factores de riesgo**, algunos de ellos no modificables, como la edad o la genética y otros modificables, de estilo de vida.

28 de Septiembre - Día Mundial contra la Rabia



Se eligió ese día en particular debido a que fue un 28 de Septiembre de 1895 que falleció **Louis Pasteur, científico y médico responsable de la creación de la vacuna antirrábica** y se celebra a partir de 2007. Actualmente se estima, que en el 99 % de los casos de rabia humana el principal responsable de la enfermedad ha sido un perro contagiado que la ha transmitido. Por esta razón tanto la OMS como la **Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)**, la **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)** y la **Alianza Mundial para el Control de la Rabia (GARC)**, se han propuesto como objetivo enmarcado en la **Agenda 2030**, erradicar completamente esta enfermedad en perros y prevenir el contagio y muertes en personas.

La rabia es una enfermedad transmitida por medio de un **virus altamente infeccioso**, que ataca a todos

los mamíferos del mundo incluido por supuesto el hombre. Aunque en la mayoría de los casos de rabia humana el detonante ha sido un perro doméstico, esta enfermedad se propaga por medio de la saliva de cualquier criatura contagiada al entrar en contacto con el torrente sanguíneo de la víctima. Según datos estadísticos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EEUU **la rabia provoca más de 55 mil muertes anuales a nivel mundial**, de las cuales el 95 % ocurren en África y Asia. En el continente americano han disminuido los casos de rabia en humanos y en perros. Muchos de los afectados son menores de 15 años a los que ha mordido un perro. **Si se trabaja en la prevención y en la profilaxis después de una posible exposición, se puede vencer a la rabia en el mundo.**

29 de Septiembre - Día Mundial del Corazón



Se celebra desde que en el año 2000

la **Federación Mundial del Corazón**, con el apoyo de la **OMS** designara este día, con el objetivo de concienciar sobre las enfermedades cardiovasculares, su prevención, control y tratamiento.

Las enfermedades cardiovasculares **son la primera causa de muerte en el mundo**. Los infartos de miocardio y los accidentes cerebrovasculares se cobran más de 17 millones de vidas al año. Y se estima que la cifra ascenderá a 23 millones para el año 2030. Una gran proporción de estas muertes podría evitarse con una alimentación saludable que reduzca el consumo de sal, con ejercicio físico y evitando el consumo de tabaco.

Existen muchas enfermedades o afecciones del corazón, aunque las más comunes son:

- Infarto de miocardio: se caracteriza por el estrechamiento de los vasos sanguíneos encargados de llevar sangre al corazón
- Enfermedades cerebrovasculares: son causadas por un sangrado intracerebral o por un coágulo de sangre depositado en el cerebro.
- Hipertensión: es la presión arterial alta, y se trata de uno de los mayores riesgos de padecer un infarto o ellsa.
- Angina de pecho: es un tipo de dolor de pecho provocado por la

reducción del flujo sanguíneo al corazón

- Arritmia: es una alteración del ritmo cardiaco
- Insuficiencia cardiaca: sucede cuando el corazón no es capaz de bombear la sangre suficiente para cubrir las necesidades del organismo.

Algunos consejos para cuidar el corazón son:

- Cocinar y comer sano
- Hacer ejercicio físico, al menos media hora diaria
- Limitar el consumo de sustancias perjudiciales como la sal, el tabaco o el alcohol
- Controlar el colesterol
- Controlar el peso. La obesidad es un riesgo cardiovascular importante

17 de Octubre - Día Mundial contra el Dolor



Fue creado en *Ginebra* (Suiza) por la **Asociación Internacional para el Estudio del Dolor** (IASP por sus siglas en inglés), la **Federación Eu-**

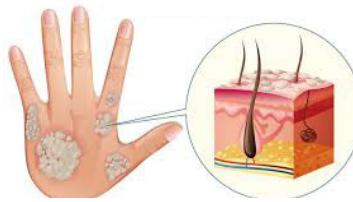
ropea del Dolor (EFIC, también en inglés) y la **OMS** como coesponsor. El objetivo de este día es hacer un llamamiento sobre la necesidad de encontrar con urgencia alivio al sufrimiento que padecen las personas con enfermedades que son causantes de dolor. La mayoría de las personas han sentido dolor alguna vez en su vida, ya sea por una caída, por una enfermedad o por algún malestar. De hecho, según las estadísticas, el 50 % de las personas que acuden a recibir atención primaria, es por causa de algún dolor. Pero, además, una de cada cinco de ellas sufre de dolor crónico y una de cada tres tiene dolencias tan graves que no pueden lograr tener una vida normal.

En vista de esta situación, la **OMS** ha solicitado **que el dolor crónico pase a ser considerado una enfermedad y que su alivio sea catalogado como un derecho humano.**

En 1973 se creó un grupo interdisciplinario con la intención de crear una organización dedicada a la investigación y manejo del dolor. La idea era lograr un foro igualitario, interdisciplinario e internacional que ayudara a encontrar un mejor conocimiento del dolor y mejorar la atención de los pacientes. Para 1974, como resultado de estos encuentros nacería IASP. EFIC fue conformada

en 1993 por los presidentes de los distintos organismos europeos durante el **Congreso Mundial sobre el Dolor en París (Francia)**. Tiene como objetivo general la promoción de la educación, la investigación y el manejo clínico del dolor.

29 de Octubre - Día Mundial de la Psoriasis



Durante el año 2004, se reunieron diversas asociaciones de pacientes con psoriasis para crear un **Comité Directivo del Día Mundial de la Psoriasis**. La **Federación Internacional de Asociaciones de Psoriasis (IFPA)** impulsó este día con la intención de informar y concienciar a la población sobre los efectos psicológicos y físicos que sufren los pacientes afectados por la psoriasis o artritis psoriásica. En la actualidad, más de cincuenta países participan activamente desarrollando actividades destinadas a informar, apoyar y ayudar. La psoriasis es una enfermedad crónica que causa

inflamación y descamación de la piel, produciendo parches, enrojecimiento, escamas, picor, dolor, calentamiento, coloración e hinchazón. Puede afectar cualquier área del cuerpo, aunque es frecuente en las rodillas, codos, espalda, brazos, piernas y cuero cabelludo. Las investigaciones realizadas han encontrado que este padecimiento tiene mucha relación con un componente genético, que, combinado con estrés y medio ambiente, hacen posible su desarrollo. Debido a la visibilidad de los síntomas, las personas tienden a creer que puede ser contagiosa y los afectados suelen sentir vergüenza y en muchos casos se aíslan, provocando en ellos daños psicológicos y sociales. De hecho, ha sido reconocida por la **OMS** como una enfermedad grave que requiere de mayor concienciación. Aunque no es curable, es posible reducir los síntomas y brotes con tratamientos tópicos, luz ultravioleta, fototerapia u otros medicamentos o tratamientos recomendados por el especialista.



Rincón para pensar

Por el Dr. Héctor Ainciburu

Etimología de frases habituales

“Que te garúe finito”

La garúa es una lluvia tímida, algo más penetrante que una niebla espesa. En tiempos calurosos deja en la piel una sensación refrescante que suele ser bien recibida por quien la siente. Aunque el tema está en discusión, se admite que este sinónimo de llovizna nos viene de Portugal vía Brasil países ambos que se la conoce

Frases de celebridades

1. Las mujeres están hechas para ser amadas, no para ser comprendidas (Oscar Wilde)
2. Todos encontrarían mucho más interesante su propia vida si dejaran de compararla con la de los demás (Henry Fonda)
3. Si la libertad significa algo, es el derecho de decir a los demás aquello que no quieren oír (George Orwell)
4. Hay tres amigos fieles: una esposa vieja, un perro viejo y dinero contante y sonante (Benjamín Franklin)

como *caruja*.”

“Que te garúe” es una expresión familiar usada generalmente como despedida. Traduce el deseo entre cariñoso y burlón que la persona lo pase bien, que los inconvenientes y sinsabores que le sobrevengan no le empapen el ánimo. A veces vale como declaración de indiferencia, algo así como “adiós, que te vaya bien” o “con buen viento te vayas”. Una manera de poner distancia o rematar una relación.

Pero “que te garúe” rara vez es hostil, mucho menos si se la acompaña con un diminutivo que la hace mucho más leve, cuando se quiere reforzar los buenos deseos con una nota cordial y un poco divertida la frase toma la forma “que te garúe finito”, cuya traducción sería que lo malo que te ocurra sea poco y que ese poco no vaya más allá de la fraternidad de unas gotitas.

Héctor Zimmerman – Mil historias más

Cumpleaños

Estimado Socia/o: La familia bioquímica de nuestro Centro de Distrito I, les hace llegar un cordial saludo y los mejores augurios de felicidad

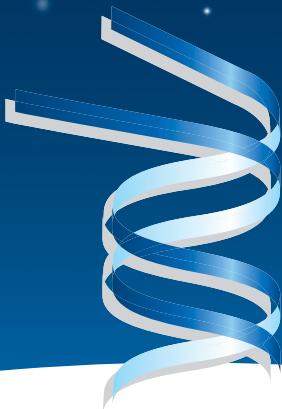
OCTUBRE

- 01 – MARIANELLI ALEJANDRA L.
- 02 – MARCHETTI SUSANA F.
- 02 – ROMERO HUERGO MARÍA F.
- 03 – BIANCONI MELINA
- 05 – CRISPIANI ISABEL A.
- 05 – DE BIASI LILIAN
- 06 – BROCCHI MARCELO O.
- 06 – DOCENA GUILLERMO H.
- 06 – ARDENGHI MARÍA E.
- 08 – STRINGA OSVALDO L.
- 08 – IBARROLAZA AGUSTÍN
- 09 – BUCETA CELIA del C.
- 12 – PIRROTTI PAOLA L.
- 12 – BIANCO MARÍA EMILIA
- 13 – RIVALETTO MARCELO S.
- 14 – CABEZA DANTE G.

- 16 – DÍAZ GUSTAVO A.
- 20 – DI BASTIANO GABRIEL J. E.
- 20 – FISCHER HORACIO G.
- 21 – MUSSINI MARIO A.
- 21 – LÓPEZ JOSÉ R.
- 25 – CHAMORRO MIGUEL A.
- 25 – CARRÓN ROSA B.
- 26 – DICROCE MARIO H.
- 26 – PESSACQ MARÍA T.
- 27 – CHERNIS JOSÉ O.
- 27 – GAITE MOLINA JUANA M.
- 28 – SURACE OSCAR D.
- 28 – VIGLIAROLO LAURA O.
- 29 – BERIZOVSKY ISAAC
- 29 – CHRISTIANSE SANTIAGO D.
- 30 – REIGOSA ADRIANA M.
- 31 – BANFI NORMA
- 31 – FLUXA MELISA C.

NOVIEMBRE

- 01 – HELVACI LINDA
- 02 – SCHIJMAN JORGE D.
- 03 – GIUGNO SILVANA M.
- 03 – PAMPARANA OSVALDO R.
- 04 – SOLDI DANIEL M.
- 07 – RELLA CARLOS R.
- 08 – CASTUMA MARÍA
- 08 – RATHJEN NELLY
- 09 – PONTALTI INÉS S.
- 09 – RIVADENEIRA ELIZABETH A.
- 10 – DOCENA FERNANDO A.
- 11 – MUNIN MARÍA V.
- 11 – CHIODI MARÍA C.
- 16 – ETCHEGARAY MARCELO
- 18 – MIGO ÁLVARO
- 19 – ROCHA JUAN P.
- 20 – MARCHESI NÉSTOR R.
- 21 – COLOMBANI MIRIAM E.
- 22 – ACTIS DATO SARA
- 23 – TAU LORENA N.
- 24 – GAUNA MABEL
- 27 – DUYSOVICH CLAUDIO R.
- 28 – CAILLIAT MARÍA C.



*La Calidad
de Vida
del mañana
la hacemos hoy*

FUNDACION BIOQUIMICA ARGENTINA



Para sus programas:



*Fundación Bioquímica Argentina Viamonte 1167 - 3º Piso - (1053) C. de Buenos Aires.
www.fba.org.ar - info@fba.org.ar Tel. (011) 4373-5659 / 5674 - Fax. (011) 4371-8679*