

Revista

**bi**análisis

www.revistabioanalisis.com

Año 16 - N° 102

Junio 2020



**Guía de información  
de la IFCC sobre COVID-19**

**El polimorfismo 9p ó inv (9) tendría un rol significativo en pacientes con problemas reproductivos**

**Evaluación de la prevalencia de dislipemias y del riesgo cardiovascular en una población adulta del hospital señor del milagro de la provincia de salta**

**Determinación de valores de referencia de cortisol salival en lactantes sanos de 0 a 12 meses**



# Soluciones en Coagulación



COMPROMISO CON  
LA INNOVACIÓN.



SOLUCIONES  
DE VALOR.



EXPERIENCIA  
COMPROBADA.

## Pruebas Point of Care

**CoaguChek® XS y  
CoaguCheck Pro II**  
PT/INR - APTT



## Pruebas Moleculares

**cobas z 480**  
Factor V Leiden / Factor II



## Laboratorio Centralizado

**cobas t 411**  
**cobas t 511**  
**cobas t 711**



*Nuestra oferta global en coagulación brinda soluciones  
sinérgicas que cubren todas las áreas de atención médica.*

Productos aprobados por A.N.M.A.T  
COBAS y COAGUCHEK son marcas registradas de Roche.  
*Uso profesional exclusivo*

Productos Roche S.A.Q. e I.  
Rawson 3150, Ricardo Rojas,  
Bs. As. Argentina

[argentina.diagnostics@roche.com](mailto:argentina.diagnostics@roche.com)  
[roche.com.ar](http://roche.com.ar)  
Linked Roche Argentina




**NextLAB<sup>®</sup>** <sup>10</sup>  
 ELEVA SU POTENCIAL

Celebrando 10 años de liderazgo

Soluciones de Software  
para la gestión integral  
del laboratorio.

LITE

PRO

ENT

## Staff Revista Bioanálisis <<

Teléfono: (54 261) 681-6777 - Horario de Atención: de 9 a 17 hs.

Dirección General: Lic. Daniela Lamy | [dlamy@revistabioanalisis.com](mailto:dlamy@revistabioanalisis.com)

Directora de Marketing: Elda Bordin | [mkt@revistabioanalisis.com](mailto:mkt@revistabioanalisis.com)

Directora de Contenidos: Dra. Evelina Rosales Guardia | [info@revistabioanalisis.com](mailto:info@revistabioanalisis.com)

## >>> Editorial

Un día el mundo se detuvo, lo material perdió valor, la salud paso a ser el centro de todo. La salud de las personas por las que día a día trabajamos. Hoy nos toca ser parte, y para estar cerca de cada uno de ustedes en nuestra nueva edición de Revista Bioanálisis, encontrarán, una guía de información sobre Covid 19, así como una evaluación de riesgos y manejo de trabajadores de la salud expuestos a coronavirus. El virus del papiloma humano HPV es una de las enfermedades más comunes en mujeres fértiles y su asociación al HIV afecta en mayor manera al sistema inmune y al conteo de CD4. En otra investigación se aborda la necesidad de la determinación de valores de referencia de cortisol salival en lactantes sanos y su utilidad en al diagnóstico de patologías neonatales El riesgo cardiovascular en relación a las dislipidemias es otro de los temas que encontrarán en esta edición. Laboratorios MANLAB siempre presente, nos trae una investigación sobre el polimorfismo 9p ó inv (9) y su posible rol significativo en pacientes con problemas reproductivos.

En este tiempo de pandemia y en este mes tan especial saludamos afectuosamente a cada colega y ponemos en lo más alto el esfuerzo y labor diaria.

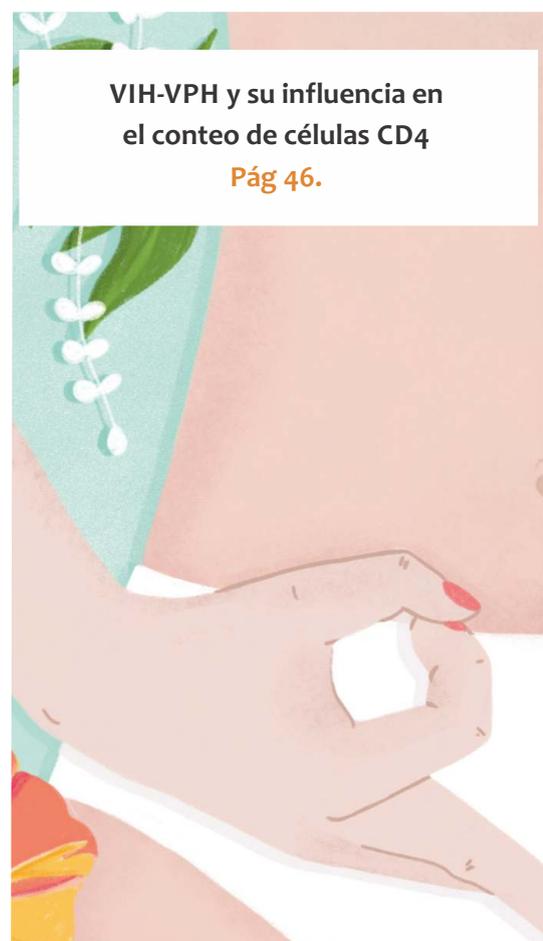
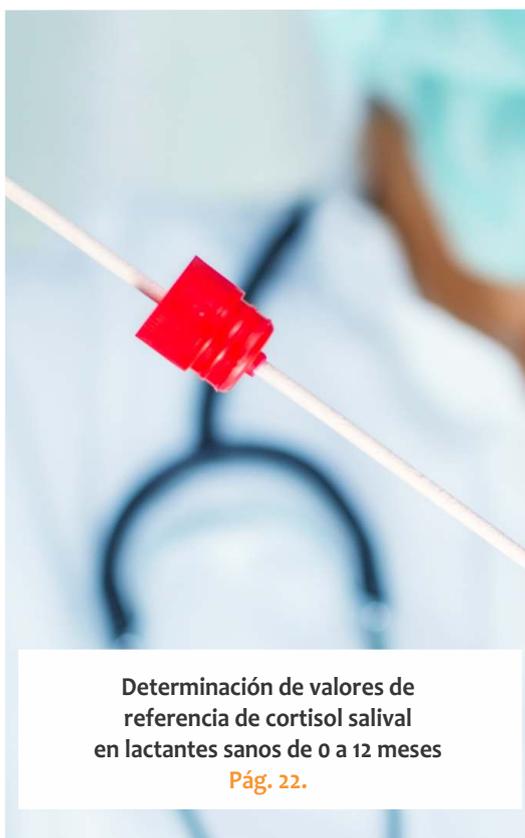
Bioq. Evelina Rosales Guardia  
Directora de Contenidos  
[info@revistabioanalisis.com](mailto:info@revistabioanalisis.com)



Guía de información de la IFCC  
sobre COVID-19  
Pág. 8.

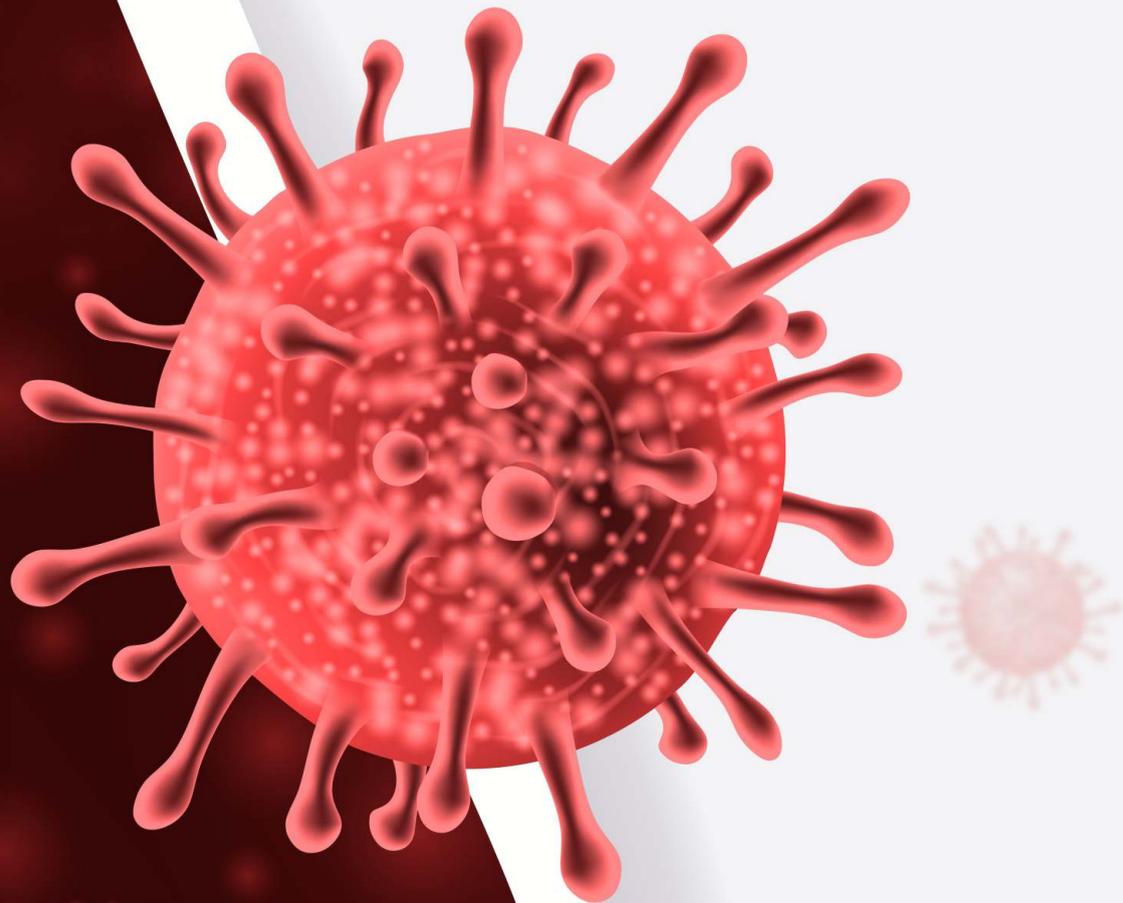
- >> Pág 43. Siemens Healthineers inicia la comercialización de las pruebas de anticuerpos totales y el kit de PCR (prueba molecular) para COVID-19
- >> Pág 54. Avances para el Consenso Argentino de Indicadores de calidad Clínica de Anticoagulación

Formación de Posgrado. Pág 62 <<  
BioAgenda // Empresas. Pág 64 <<



# DIAGNÓSTICO RT-PCR TIEMPO REAL SARS-CoV-2 (COVID-19) RESULTADOS EN 24hs

Ofrecemos al mercado bioquímico la prestación RT-PCR(rt) SARS-CoV-2 con un valor que solo representa el costo de los insumos utilizados, absorbiendo todos los costos indirectos y de recursos humanos, renunciando a cualquier tipo de lucro comercial en este contexto. Con el diagnóstico temprano y eficiente estamos brindando nuestro aporte al esfuerzo mancomunado del sector público y privado en pos del control sanitario de esta pandemia.



(011) 6842 1200 | [derivaciones@manlab.com.ar](mailto:derivaciones@manlab.com.ar) | [www.manlab.com.ar](http://www.manlab.com.ar)

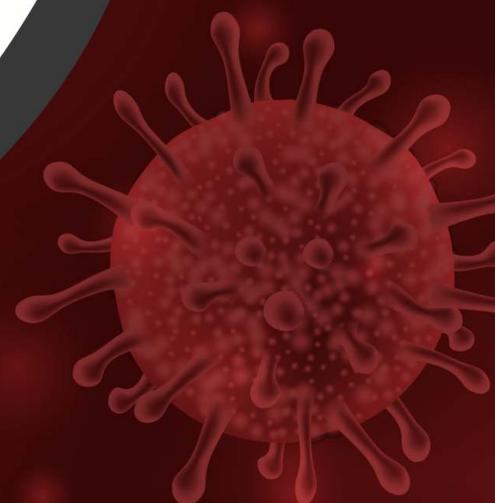
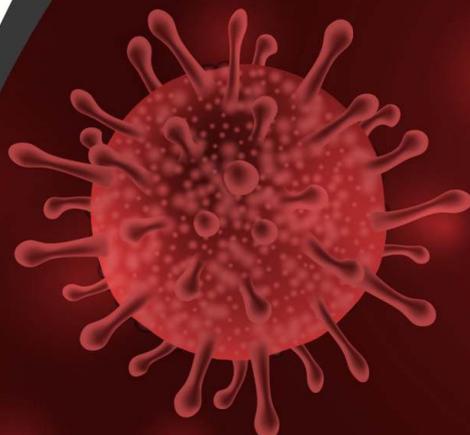
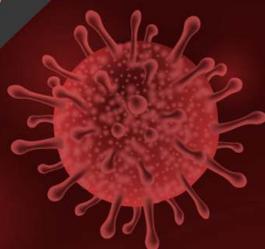
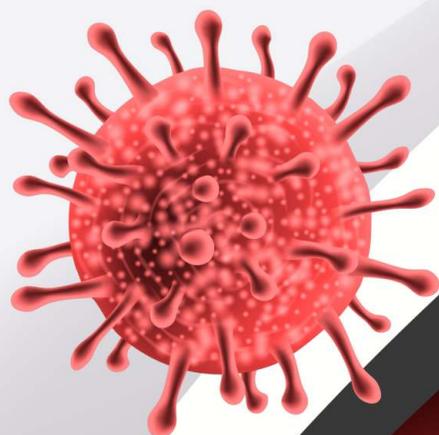
[f](https://www.facebook.com/LaboratorioMANLAB) /LaboratorioMANLAB | [i](https://www.instagram.com/laboratoriomanlab) @laboratoriomanlab



HEMOS DESARROLLADO UN  
SERVICIO COVID-19 DENTRO DEL  
ÁREA DE INFECTOLOGÍA  
MOLECULAR, QUE FUNCIONA

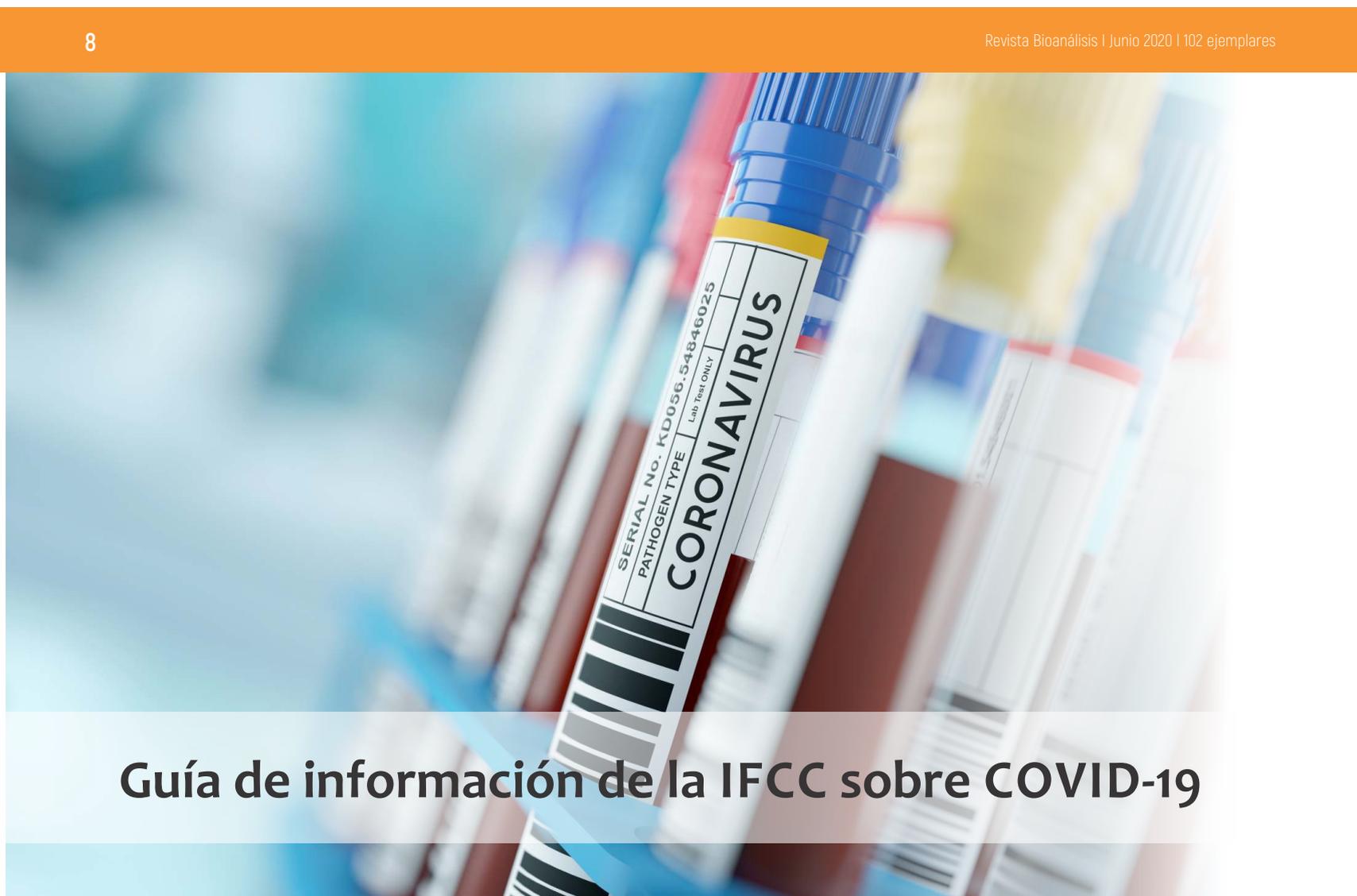
DE LUNES A DOMINGOS 24HS. PARA  
DAR RESPUESTA A LA NECESIDAD  
IMPERIOSA DE TESTEOS.

**MANLAB JUNTO A SUS  
SOCIOS COMPLEMENTARIOS**



**MANLAB<sup>®</sup>**

Diagnóstico Bioquímico y Genómico



## Guía de información de la IFCC sobre COVID-19

**>>>** La enfermedad por COVID -19 sigue siendo el centro de nuestra vida cotidiana y en nuestro caso de la profesional también, cada día se nos presenta un nuevo desafío del que somos protagonistas. A continuación, presentamos una guía muy interesante sobre diagnóstico y pruebas de laboratorio.

**>>>** Resumen traducido de la página de IFCC eNews del día 30 de marzo de 2020.

Para ampliar información dirigirse al link:  
<https://www.ifcc.org/ifcc-news/2020-03-26-ifcc-information-guide-on-covid-19/>

**>>>** La enfermedad del coronavirus 2019, abreviada como COVID-19, es una pandemia mundial emergente causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave 2 (SARSCoV-2).

A medida que el número de personas infectadas con COVID-19 sigue aumentando a nivel mundial y los sistemas de salud se vuelven cada vez más estresados, está claro que el laboratorio clínico desempeñará un papel esencial en esta crisis, contribuyendo a la detección, diagnóstico, seguimiento/tratamiento de los pacientes, así

como a la recuperación/vigilancia epidemiológica. Esta guía tiene como objetivo organizar la información disponible relevante sobre pruebas de detección de laboratorio, protocolos de pruebas, diagnóstico y otra información general sobre COVID-19 para profesionales de laboratorio, incluyendo enlaces a recursos útiles y directrices provisionales. Se actualizará continuamente a medida que estén disponibles nuevas directrices y literatura.

### Información general:

A continuación, encontrará enlaces a sitios web y directrices útiles que han sido elaborados por especialistas clínicos y de laboratorio de todo el mundo:

- American Association for Clinical Chemistry:




**NextLAB<sup>®</sup>** <sup>10</sup>  
 ELEVA SU POTENCIAL

Celebrando 10 años de liderazgo

Microbiología.  
 Conectividad con instrumentos.  
 Business intelligence.  
 Tótem de autogestión.  
 Conector H.I.S.  
 Integración con la Web.  
 Publicación de resultados.

MIC<sup>®</sup>

CON<sup>®</sup>

BIS<sup>®</sup>

TUR<sup>®</sup>

CNT<sup>®</sup>

WEB<sup>®</sup>

PUB<sup>®</sup>

## COVID-19 Resources for Labs

- British Medical Journal: COVID-19 Best Practice Guideline
- Center for Disease Control: Information for Laboratories
- European Centre for Disease Prevention and Control: COVID-19 Resources
- The Scientist Magazine: Follow the Coronavirus Outbreak
- World Health Organization: COVID-19 Technical Guidance for National laboratories
- Zhejiang University School of Medicine: Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment

## Screening de pacientes

Según la guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la vigilancia mundial de COVID-19 causada por la infección humana con el virus COVID-19, (WHO, Laboratory testing for coronavirus disease (COVID-19) in suspected human cases:

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus2019/technicalguidance/laboratory-guidance>) hay dos factores principales a tener en cuenta al examinar a los pacientes para detectar el COVID-19:

- historia epidemiológica y manifestación clínica.

Historia epidemiológica: en los últimos 14 días de inicio de los síntomas, el paciente tiene un historial de viaje o residencia en un lugar con transmisión comunitaria o contacto con un caso probable o confirmado.

**Manifestación clínica:** enfermedad respiratoria aguda, que se caracteriza por fiebre y al menos un signo/síntoma respiratorio, como tos o dificultad para respirar.

## Los casos sospechosos se definen como:

- Un paciente con enfermedad respiratoria aguda y

antecedentes epidemiológicos

- Un paciente con enfermedad respiratoria aguda grave (caracterizada como se describe anteriormente y requiere hospitalización) y ningún diagnóstico alternativo que explique completamente los signos/síntomas clínicos.

## >>> DIAGNÓSTICO:

**Pruebas Diagnósticas:** Aspectos analíticos y clínicos

Tras la confirmación de un caso sospechoso, los especímenes deben ser recogidos y testeados rápidamente. El Center for Disease Control and Prevention (CDC) provee directrices para recolectar, manipular y testear especímenes clínicos de personas para la enfermedad por coronavirus 2019 (Interim Guidelines for Collecting, Handling, and Testing Clinical Specimens from Persons for Coronavirus Disease 2019: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/lab/guidelines-clinical-specimens.html>). En la guía se recomienda para las pruebas de diagnóstico inicial, la recolección de una muestra de vías respiratorias superiores.

Los siguientes especímenes pueden ser recogidos para pruebas obtenidas por hisopado:

- espécimen nasofaríngeo (preferido),
- espécimen orofaríngeo,
- espécimen cornete nasal medio y
- espécimen de narinas (fosa nasal) anterior.
- espécimen del tracto respiratorio inferior (en caso de ser posible).

## Pruebas de amplificación de ácido nucleico (NAAT)

La reacción en cadena de la polimerasa de transcripción inversa en tiempo real (rRT-PCR) es el estándar de oro actual para diagnosticar casos sospechosos de COVID-19. rRT-PCR es una prueba de amplificación de ácido nucleico (NAAT) que detecta secuencias únicas del virus que causa COVID-19 (SARS-CoV-2) en muestras de vías respiratorias.

Los genes virales N, E, S y RdRP son los actualmente testeados según el documento de la OMS sobre pruebas de laboratorio para la enfermedad coronavirus en casos humanos sospechosos (COVID-19) (WHO, Laboratory testing for coronavirus disease (COVID-19) in suspected human cases: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance>).

Corman & Col. han publicado recientemente un flujograma de trabajo validado de diagnóstico para detectar SARS-CoV-2 (Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6988269/>) de la siguiente manera:

- Examen de primera línea: gen E,
- Cribado confirmatorio: gen RdRP y
- Cribado confirmatorio adicional: gen N.

Localización del caso	Criterio de confirmación
Área con circulación conocida de virus COVID-19	NAAT positivo para único gen discriminador en el genoma de SARS-CoV-2
Área con circulación desconocida de virus COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultado positivo de al menos 2 diferentes genes uno de ellos específico para el virus SARS Cov 2 (preferentemente)</li> <li>NAAT positivo para betacoronavirus y identificación del virus SARS-Cov 2 por secuenciación parcial o total del genoma (nota: la secuenciación debe ser mayor o diferente de la amplificación usada)</li> </ul>

En la siguiente tabla se presentan los criterios para que un caso sea considerado como confirmado en laboratorio por ensayos NAAT validados según la OMS:

#### Monitoreo:

El papel esencial de los laboratorios clínicos en esta pandemia va más allá del diagnóstico etiológico de COVID-19.

El monitoreo bioquímico de los pacientes de COVID-19 a través de pruebas diagnósticas in vitro es fundamental para evaluar la gravedad y progresión de la enfermedad, así como para moni-

## Análisis multidisciplinarios de alta complejidad.

Clínico humano  
Bromatológico  
Veterinario  
Agronómico  
Bioanalítica  
Industrial y Medio Ambiente

De Bahía Blanca para todo el país.

**IACA**  
LABORATORIOS

[www.iaca.com.ar](http://www.iaca.com.ar)

torear la intervención terapéutica. Varias pruebas de diagnóstico in vitro comunes se han implicado en la progresión desfavorable COVID-19, proporcionando potencialmente información de pronóstico importante.

A continuación, se incluye una lista de pruebas recomendada basada en la literatura actual junto con las principales anomalías de laboratorio asociadas con los pacientes adultos con COVID-19 y sus posibles indicaciones clínicas (1-10).

Prueba de Laboratorio	Principales anomalías de laboratorio observadas en pacientes adultos con progresión no favorable de COVID-19 (Modified from 1 - 12)	Potencial significancia clínica y biológica (Modified from 3)
Conteo sanguíneo completo	Aumento de leucocitos Aumento de neutrófilos Disminución del conteo de linfocitos Disminución del conteo de plaquetas	Infección Bacteriana (aumentada) Infección Bacteriana (super) Disminución de la respuesta inmunológica al virus Consumption (disseminated) coagulopathy
Albumina	Disminución	Daño de la función hepática
Lactato Dehidrogenasa	Aumento	Lesión pulmonar y/o daño orgánico difundido
Alanino Aminotransferasa	Aumento	Lesión hepática y/o daño orgánico difundido
Aspartato aminotransferasa	Aumento	Lesión hepática y/o daño orgánico difundido
Total bilirubina	Aumento	Lesión hepática
Creatinina	Aumento	Lesión renal
Troponina cardíaca	Aumento	Lesión cardíaca
D-Dímero	Aumento	Activación de coagulación sanguínea y/o coagulopatía diseminada
Tiempo de Protrombina	Aumento	Activación de coagulación sanguínea y/o coagulopatía diseminada
Procalcitonina	Aumento	Infección Bacteriana (aumentada)
Proteína C-reactiva	Aumento	Severa infección viral/viremia/sepsis viral
Ferritina	Aumento	Inflamación severa
Citoquinas (IL-6)	Aumento	Síndrome de tormenta de citoquinas

Además de las pruebas de laboratorio más comunes, nuevas pruebas sugieren que los pacientes con COVID-19 grave podrían estar en riesgo de síndrome de tormenta de citoquinas. Las pruebas de citoquinas, en particular IL-6, deben utilizarse siempre que sea posible para evaluar pacientes graves sospechosos de hiperinflamación (7,9). Es importante destacar que, a diferencia de los adultos, el perfil de laboratorio en pacientes pediátricos graves DE COVID-19 no está claro y no parece ser coherente con el SRAS. Una publicación reciente recomienda que los médicos supervisen el recuento de linfocitos, la proteína c reactiva y la procalcitonina para evaluar la infección grave. IL-6 también debe investigarse como un indicador de pronóstico pediátrico potencial (2). ■



## PORQUE UN DIAGNÓSTICO PRECISO NECESITA RESULTADOS CONFIABLES.

Nuestro laboratorio integral está al servicio del profesional, brindando resultados confiables y asesoramiento en su interpretación, facilitando información precisa para colaborar en el diagnóstico, seguimiento y prevención de las enfermedades.

Nuestro compromiso: brindar un servicio personalizado a través de un equipo de especialistas, cumplir con los más exigentes estándares de calidad, y garantizar confiabilidad y exactitud en los resultados.

/ Biología Molecular / Hematología y Hemostasia / Microbiología / Endocrinología  
/ Citometría de Flujo / Inmunoserología / Química Clínica / Virología



Consultar alcance en  
[www.oaa.org.ar](http://www.oaa.org.ar)



RIQAS



PLANTA DE LABORATORIO  
Av. Scalabrini Ortiz 676

DPTO. COMERCIAL  
4858-7061 al 63  
[laboratorio@stamboulian.com.ar](mailto:laboratorio@stamboulian.com.ar)

2206-6000

[WWW.STAMBOULIAN.COM.AR](http://WWW.STAMBOULIAN.COM.AR)

STAMBOULIAN  
SERVICIOS DE SALUD


**MANLAB<sup>®</sup>**

Diagnóstico Bioquímico y Genómico

## El polimorfismo 9ph ó inv (9) tendría un rol significativo en pacientes con problemas reproductivos

**>>>** La información brindada por el laboratorio citogenético es fundamental tanto para la genética médica como para el estudio de enfermedades causadas por anomalías numéricas y/ o estructurales en los cromosomas. En la actualidad está en discusión también su utilidad en problemas relacionados con la infertilidad. En el siguiente trabajo presentado por laboratorios MANLAB se estudia si el polimorfismo 9ph ó inv (9) tendría un rol significativo en pacientes con problemas reproductivos.

### >>> AUTORES

Corominas A (1), Laiseca J (1)<sup>1</sup>, Serale C (1), Matilla Mendez L (1), Castañón A. (2) Cruz C. (1), Refort J.P (1), Perez M.S. (2), Benasayag S (1).

1-Fundagen; 2- Manlab, Buenos Aires, Argentina.  
benasayag@fundagen.com.ar

### >>> INTRODUCCIÓN:

La Citogenética es el campo de la genética que comprende el estudio de la estructura, función y comportamiento de los cromosomas. El conjunto de los cromosomas ordenados de acuerdo a su morfología y tamaño constituye el cariotipo (Figura 1). En la especie humana, el cariotipo está formado por 46 cromosomas (23 pares)

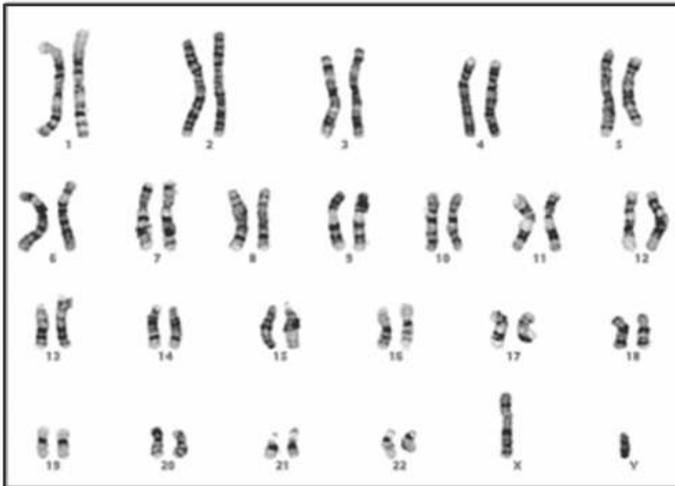
organizados en 22 pares autosómicos y un par sexual (femenino XX, masculino XY). (1) El cromosoma está formado a su vez, por dos cromátides unidas por un centrómero. Éste se divide en dos brazos, el brazo corto denominado con la letra p y el brazo largo denominado con la letra q. Toda la información genética de un individuo está contenida en los cromosomas.

El análisis cromosómico usualmente se lleva a cabo en células en mitosis (división celular), cuando los cromosomas se hacen visibles como entidades independientes al microscopio óptico. Luego de identificar cada cromosoma por su forma, tamaño y propiedades de tinción características, se puede confeccionar el cariotipo.

Muchas de las alteraciones citogenéticas

son características de una enfermedad en particular o de un subtipo de la enfermedad. Por ello, alteraciones cromosómicas específicas proveen información para el diagnóstico, pronóstico, tratamiento y asesoramiento para la futura descendencia.

>> **Figura 1:** Cariotipo masculino normal 46,XY portinción bandeo G1



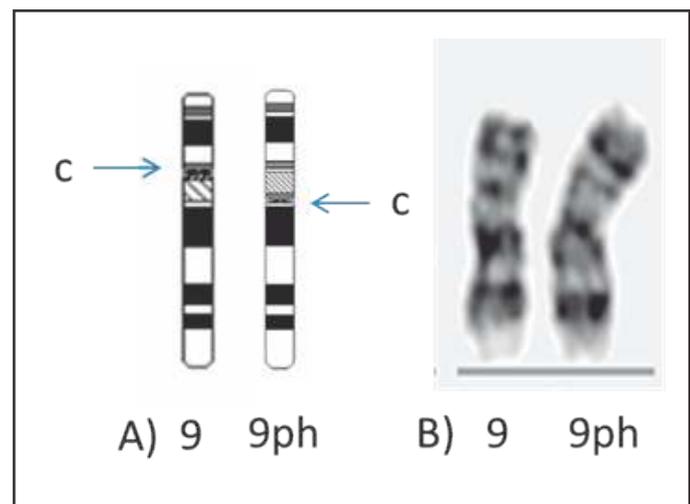
El genoma humano se divide en dos partes funcionalmente diferentes, eucromatina y heterocromatina, que pueden visualizarse en los cromosomas. La eucromatina es la parte más activa del genoma y más rica en genes, mientras que la heterocromatina está formada por secuencias de ADN altamente repetidas no codificantes. (2) Estas regiones de heterocromatina, están sujetas a polimorfismos.

Los polimorfismos en citogenética son variantes morfológicas en algunos segmentos cromosómicos que son considerados normales en la población general, sin que esto repercuta en una patología específica. Estas variantes morfológicas se expresan en el tamaño de la heterocromatina de los cromosomas 1, 9, 16 y en los acrocéntricos (13, 14, 15, 21, 22 e Y).

De los cromosomas no acrocéntricos, el cromosoma 9 presenta la mayor cantidad de variaciones morfológicas. Estas variantes incluyen: 9qh+ (mayor cantidad de heterocromatina en el brazo largo del 9), 9qh- (menor cantidad de heterocromatina en el brazo largo del 9), 9ph también denominado inv. (9) (p11q13) (se refiere a que la heterocromatina se ubica en el brazo corto

del 9) (Figura 2), entre otros, y se encuentran aproximadamente en el 1,5% de la población general(3).

>> **Figura 2:** A) Ideograma del cromosoma 9 normal y 9ph. B) Cromosoma 9 normal y 9ph observados al microscopio óptico por tinción bandeo G. La inversión del bloque heterocromático del cromosoma 9 (9ph) implica un corrimiento posicional del centrómero (C) que podría generar un apareamiento menos estable en meiosis. Fuente: Fundagen



Durante mucho tiempo el rol de la heterocromatina en el genoma humano fue desconocido, ya que variaciones en dicha región son consideradas clínicamente no significativas; es decir, se consideran variantes normales en la población general que pueden ser transmitidas a la descendencia o aparecer de novo. Sin embargo, su estudio detallado en poblaciones con fallas reproductivas sigue siendo discutido y controversial.

La infertilidad se refiere a aquellas parejas que, pudiendo concebir, no son capaces de llevar a término un embarazo. La definición de esterilidad es más estricta, y se refiere al fallo de concebir, generalmente relacionada con la no existencia de gametas funcionales.

Durante la meiosis (división celular de las gametas) se producen dos divisiones celulares consecutivas después de un ciclo de replicación del ADN. La primera división requiere un proceso de reconocimiento y apareamiento de los cromosomas homólogos, que es la base de la recombinación genética. Los mecanismos subyacentes a la

relación entre la infertilidad y la presencia de las variantes cromosómicas no se comprenden completamente(4).

### >>> OBJETIVO:

Estudiar la prevalencia del polimorfismo 9qh+ y del 9ph (ó inversión del cromosoma 9) en muestras recibidas en dos Centros de Genética de Buenos Aires de población que accede a diagnóstico citogenético y evaluar su frecuencia en pacientes con trastornos reproductivos.

### >>> MATERIALES Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo. Se estudió la prevalencia de dos polimorfismos del cromosoma 9 en 4744 muestras de pacientes consecutivas recibidas en Fundagen y Manlab en el año 2018. Se analizaron los cariotipos de pacientes con diagnóstico clínico de infertilidad, esterilidad y abortos espontáneos con cariotipo normal y la prevalencia del polimorfismo 9ph y 9qh+, y se los comparó con la población que consultó por diagnósticos no relacionados con los anteriores (retrasos mentales y madurativos, dismorfias y otros). La significancia estadística se evaluó por el método Chi cuadrado.

### >>> RESULTADOS:

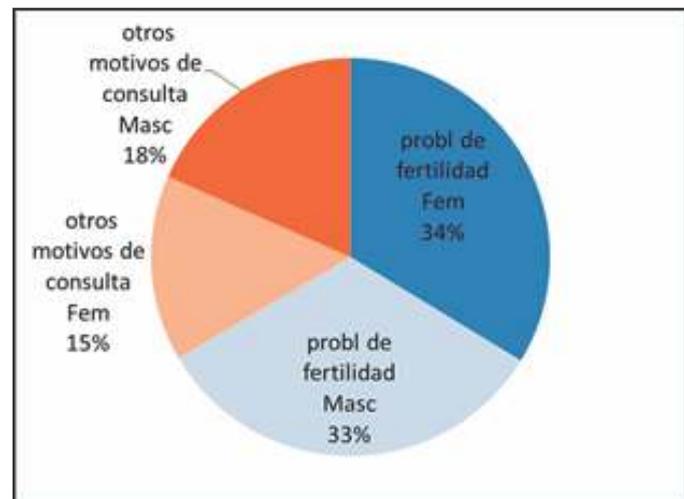
De los 4744 pacientes consecutivos con cariotipo normal, 3150 consultaron por problemas de fertilidad (1596 cariotipos femeninos, 34%; 1554 cariotipos masculinos, 33%); 1594 consultaron por otros motivos (720 cariotipos femeninos, 15%; 874 cariotipos masculinos, 18%)(Figura 3).

En aquellos pacientes que consultaron por problemas de fertilidad, se estudió la prevalencia de los polimorfismos del cromosoma 9, incluyendo el 9qh+ y el 9ph. Si bien no se observó una diferencia significativa entre cariotipos femeninos y masculinos en la distribución del 9qh+, sí se observó diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la distribución del otro polimorfismo estudiado: 9ph. (Figura 4; tabla 1).

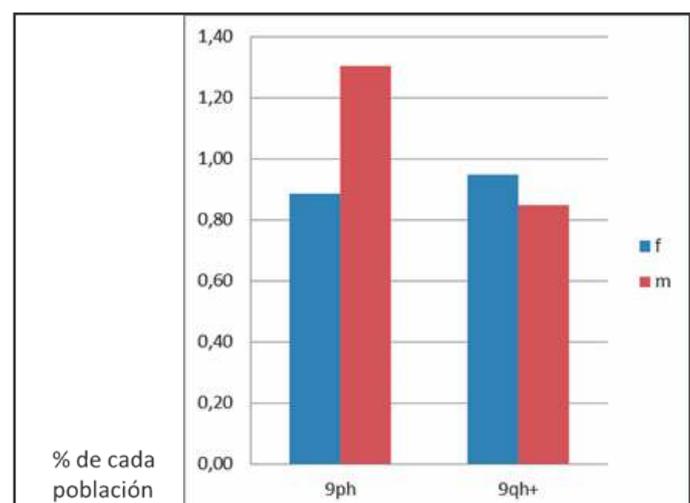
Si bien se observa una prevalencia similar de 9qh+ en pacientes femeninos y masculinos cuyo

motivo de consulta es por problemas de fertilidad, se observa una mayor prevalencia de la inversión del bloque heterocromático del cromosoma 9 en pacientes masculinos.

>> **Figura 3:** Los problemas de fertilidad incluyen consultas por esterilidad, infertilidad y abortos a repetición. El total de la muestra sumaria 4744 pacientes atendidos.



>> **Figura 4:** Prevalencia de polimorfismos del cromosoma 9 en pacientes que consultan por fertilidad.



>> **Tabla 1:** Prevalencia de polimorfismos del cromosoma 9 en pacientes que consultan por fertilidad. (% de la población estudiada)

	9ph	9qh+
Femenino	0,88	0,95
Masculino	1,30	0,85

# ELITE InGenius

## PCR Real Time

### Totalmente Automatizado

**COVID-19**  
**CORONAVIRUS**  
 -DISPONIBLE-

#### 📍 Patógenos de trasplante

- CMV
- EBV
- BKV
- VZV
- HSV1
- HSV2
- Parvovirus B19
- Adenovirus
- Enterovirus
- JCV
- HHV6
- HHV7
- HHV8
- Toxoplasma gondii
- Hepatitis E (RUO)
- WNV
- Aspergillus

#### 🏠 Infecciones Resistencia a Antibióticos

- MRSA/SA
  - S. aureus
  - mecA/mecC
- C. difficile
  - Toxin A
  - Toxin B
- CRE 21
  - KPC
  - IMP, VIM, NDM
  - OXA
- ESBL
  - CTX-M-1,15
  - CTX-M-9,14
- Colistin Resistance
  - mcr1
  - mcr2

#### 🗣️ Meningitis

- Viral panel 1
  - HSV1
  - HSV2
  - VZV
- Viral panel 2
  - Enterovirus
  - Parechovirus
  - Adenovirus
- Bacterial panel
  - N. meningitidis
  - S. pneumoniae
  - H. influenzae

#### 👃 Infecciones Respiratorias

- Viral panel
  - Flu A
  - Flu B
  - RSV
- Bacterial panel
  - C. pneumoniae
  - M. pneumoniae
  - Legionella pn.
- MTB + Resistance
  - MTB complex
  - Rifampicin resistance
  - Isoniazid resistance
- COVID-19

#### 💧 Onco-Hematológicas

- Coagulation factors panel
  - Factor V
  - Factor II
  - MTHFR

#### 👩 Enfermedades de transmisión sexual

- MG + Resistance
  - M. genitalium
  - Macrolide resistance
- STI PLUS Panel
  - C. trachomatis
  - N. gonorrhoeae
  - M. genitalium
  - T. vaginalis
- C. trachomatis

#### 👤 Gastro-Intestinal Infection

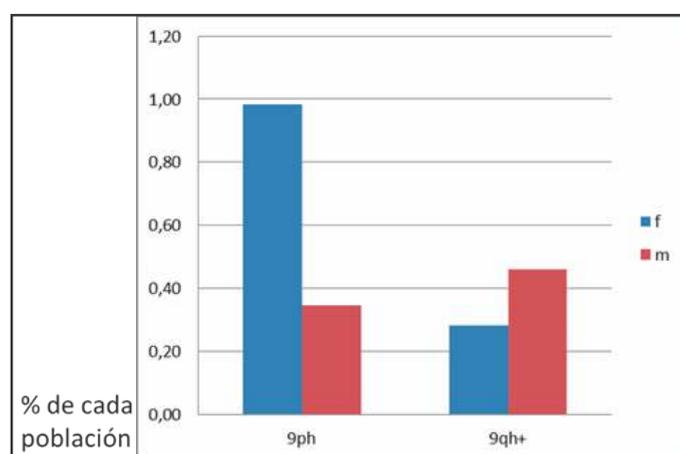
- Norovirus
  - Genotypes I & II
- Viral Panel
  - Rotavirus
  - Adenovirus
  - Astrovirus
- Bacterial panel
  - Campylobacter spp.
  - Salmonella spp.
  - Y. enterocolitica
- Parasitic panel
  - G. lamblia
  - C. parvum
  - E. histolytica


**BIODIAGNOSTICO**

+54 11 4300 9090 | [info@biodiagnostico.com.ar](mailto:info@biodiagnostico.com.ar) | [www.biodiagnostico.com.ar](http://www.biodiagnostico.com.ar)

Luego se estudió la prevalencia de los polimorfismos del cromosoma 9, incluyendo el 9qh+ y el 9ph en aquellos pacientes que consultaron por otras causas no relacionadas a problemas de fertilidad (Tabla 2 y Figura 5).

>> **Figura 5:** Prevalencia de polimorfismos del cromosoma 9 en pacientes que consultan por otras causas.



>> **Tabla 2:** Prevalencia de polimorfismos del cromosoma 9 en pacientes que consultan por otras causas (% de la población estudiada).

	9ph	9qh+
Femenino	0,98	0,28
Masculino	0,34	0,46

\*p=0.02

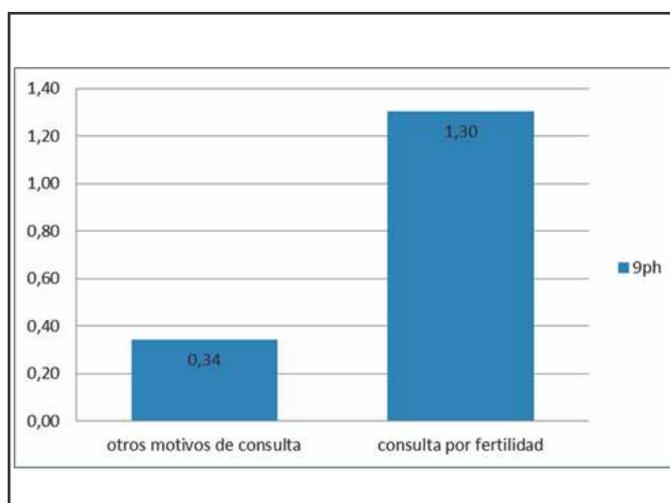
Si bien se observa una prevalencia estadísticamente similar de 9qh+ en pacientes femeninos y masculinos cuyo motivo de consulta es por otras causas, se observa una menor prevalencia de la inversión del bloque heterocromático del cromosoma 9 en pacientes masculinos.

En la población femenina no se observa diferencia de prevalencia del 9ph entre problemas de fertilidad y otras causas de consulta (no se muestra gráfico), pero en la población masculina, se observa una subrepresentación del 9ph en consultas por otras causas, y una prevalencia mayor en consultas por causas de fertilidad (Figura 6).

A su vez, consecuentemente, se observa diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.02$ ) entre población femenina y masculina que con-

sulta por causas de fertilidad. De esta manera, el riesgo (*odds ratio*, OR) de portar la inversión del bloque heterocromático del cromosoma 9 (9ph) en la población masculina infértil, es de 3.79 (1.07-16.03).

>> **Gráfico 6:** Prevalencia del 9ph en pacientes masculinos.



>>> **DISCUSIÓN:**

Como mencionamos anteriormente, los polimorfismos son regiones de heterocromatina que están amplificadas o disminuidas en determinados cromosomas, afectando no solamente el tamaño del cromosoma, sino también su localización. Estas variantes morfológicas son actualmente consideradas normales dentro de la población general, sin que esto repercuta en una patología específica (5,6); sin embargo, su estudio detallado en poblaciones con fallas reproductivas ha sido discutido y controversial (2-7). Existen autores que concluyen que las variantes cromosómicas no tienen efectos fenotípicos y, por otro lado, también hay un número considerable de publicaciones que aportan datos en sentido contrario (2,8,9,10).

Los mecanismos subyacentes a la relación entre la infertilidad y la presencia de tales variantes cromosómicas no se comprenden completamente. Una de las hipótesis actuales se basa en un posible efecto negativo de los polimorfismos en el acoplamiento y segregación de cromosomas meióticos. En este sentido, algunos estudios han demostrado que los heteromorfismos en un estado heterocigótico podrían causar inesta-

bilidad en el emparejamiento de cromosomas homólogos durante la profase I, promoviendo una segregación cromosómica anómala durante la meiosis. Esta situación podría, conducir a frecuencias más altas de aneuploidías en las gametas resultantes (11,12,13).

Se sabe que la región pericéntrica del cromosoma 9 situada entre las regiones 9p11-12 y 9q11-12/13 es rica en heterocromatina en la que abundan repeticiones de ADN satélite. La secuenciación del ADN y la cartografía del cromosoma 9 ha permitido demostrar recientemente, que este cromosoma es estructuralmente muy polimórfico y contiene la región más larga de heterocromatina que hay en los seres humanos (14)

En los últimos años, varios estudios han analizado la relación entre las alteraciones cromosómicas y la infertilidad (15). En alguno de estos estudios se ha visto que las variantes cromosómicas se encuentran en una frecuencia más ele-

vada en pacientes infértiles que en la población general (16,2,17) En este trabajo, se pudo demostrar una relación significativa entre los pacientes masculinos portadores de la variante 9ph y la infertilidad.

Si bien existe numerosos datos a favor de la hipótesis del papel del 9ph en la infertilidad, la European Cytogeneticists Association (ECA) no recomienda incluir la inversión del cromosoma 9 (9ph) en los informes citogenéticos (18,19). Sin embargo, al no existir una directiva específica, pueden producirse discrepancias entre laboratorios. Es por esto que, a fin de evitar confusiones, creemos que es recomendable informar la variante 9ph ó inv (9) (p11q13), pero detallando claramente que se trata de una variante de la normalidad sin efectos clínicamente relevantes demostrados hasta el momento (11).

Aún con los avances que presenta la citogenética molecular, la citogenética clásica

¡NUEVOS PRODUCTOS!



ORIGEN: ALEMANIA

**EUROIMMUN**

**Biocientífica**  
Calidad en Reactivos. Excelencia en Biotecnología.

(54-11) 4857.5005 @ VENTAS@BIOCIENTIFICA.COM.AR

WWW.BIOCIENTIFICA.COM.AR ¡SEGUINOS EN LAS REDES!

## PCR REAL TIME Y ELISA DETECCIÓN DE SARS-CoV-2

**PCR REAL TIME**

PRODUCTO: EUROREALTIME.  
CÓDIGO: MP 2606

- ✓ Kit IVD con marca CE (Unión Europea)
- ✓ Detección específica de SARS-CoV-2
- ✓ Detección rápida y simple del patógeno en un solo paso
- ✓ Alta sensibilidad
- ✓ Solo una reacción por muestra

¡PRODUCTO  
AUTORIZADO  
POR ANMAT!

**ELISA**

CÓDIGO: EI 2606-9601 G / EI 2606-9601 A  
PRESENTACIÓN: 96 DET.

- ✓ Kit IVD con marca CE (Unión Europea)
- ✓ Detección de anticuerpos Anti SARS-CoV-2
- ✓ Tipo de anticuerpos: IgG e IgA
- ✓ Antígeno: Dominio S1 de la proteína espiga, elevada especificidad y sensibilidad
- ✓ Producto en proceso de registro

MÁS INFORMACIÓN SOBRE  
ESTOS PRODUCTOS:

CLICK  
ACÁ



sigue siendo una herramienta fundamental para la detección de aberraciones cromosómicas incluyendo ganancias y pérdidas de segmentos del genoma y rearrreglos entre cromosomas, siendo esto crucial al momento de definir el diagnóstico de un paciente con problemas de infertilidad. La prevalencia de un 15% de Esterilidad sin causa aparente (ESCA) según la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ESRM) dentro de la población de individuos con infertilidad, denota la importancia del análisis de los polimorfismos como el estudiado en este trabajo.

### >>> CONCLUSIÓN:

La prevalencia general de los polimorfismos estudiados coincide con la literatura (20,21,22,23). Nuestros resultados indican que el polimorfismo 9ph en la población masculina podría asociarse a fallas reproductivas. Muchas de las causas de las fallas reproductivas siguen siendo desconocidas. Los polimorfismos podrían ser uno de los factores que perturben la gametogénesis normal, generando una estructura de apareamiento menos estable, con menor número de crossing overs o promoviendo por efecto inter cromosómico, una migración no adecuada de los cromosomas circundantes en anafase.

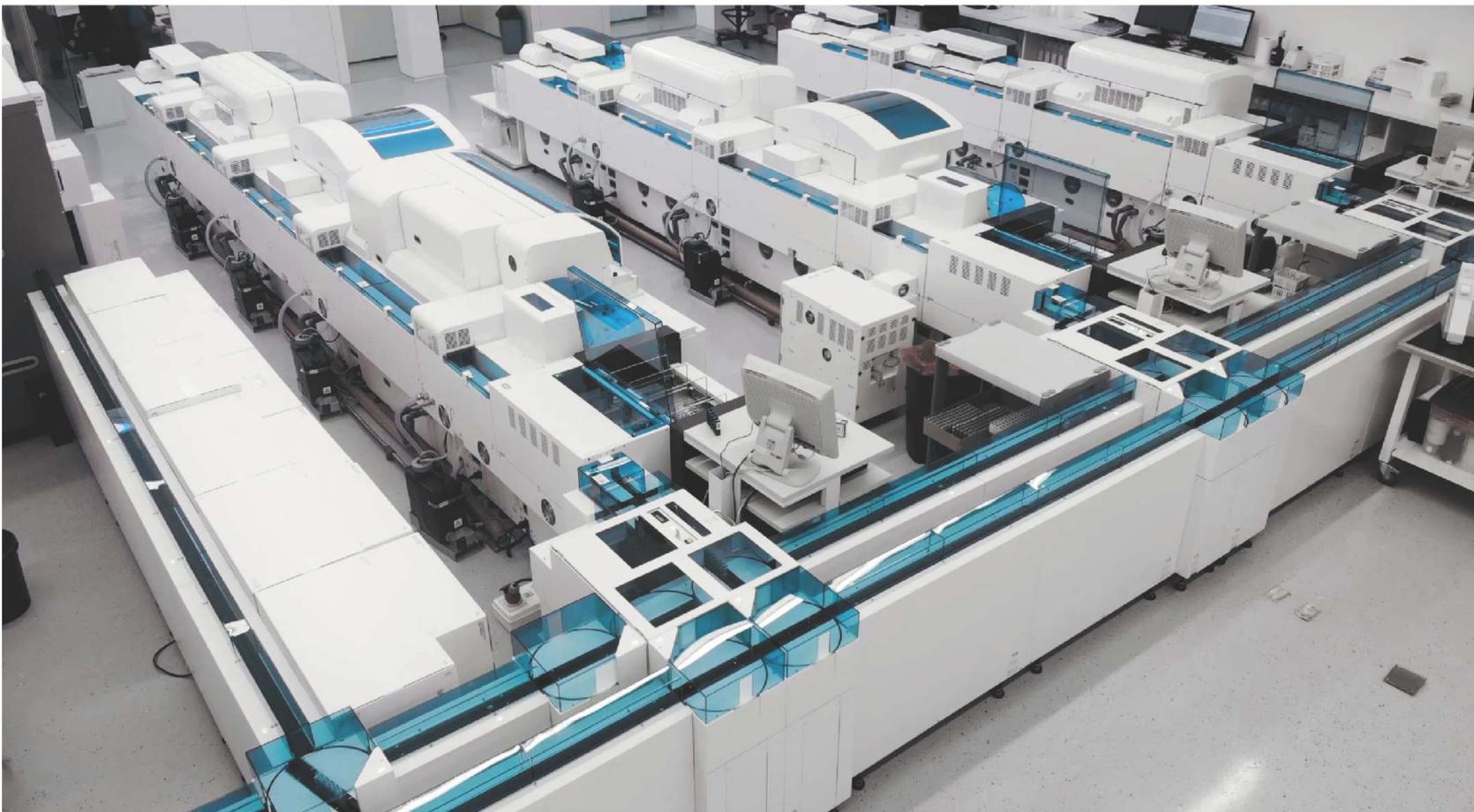
La diferencia entre la biología de la ovogénesis y la espermatogénesis se revela también en éste área, donde una alteración cromosómica similar se relaciona con una disminución en la fertilidad sólo para la población masculina.

El estudio de aneuploidías en espermatozoides por medio de técnicas de citogenética molecular como el FISH (Fluorescencia por hibridación in situ), podrá ahondar en los mecanismos causantes de la disminución en la fertilidad de esta población y eventualmente contribuir a disminuir la población de pacientes con esterilidad sin causa aparente. Aún con los avances que presenta la citogenética molecular y la biología molecular, la citogenética clásica continúa siendo una herramienta fundamental para los médicos en su ardua tarea de definir el diagnóstico de un paciente ante problemas de fertilidad. ■

### >>> BIBLIOGRAFÍA:

1. Benasayag S, Gallino I. Bases citogenéticas para la práctica hematológica. De lo supuesto a lo expuesto en nomenclatura citogenética. Revisión Hematología, 2010, Vol. 14 N° 2: 58-68.
2. Madon PF, Athalye AS, Parikh FR. Polymorphic variants on chromosomes probably play a significant role in infertility. *Reprod Biomed Online*, 2005, 11:726-32.
3. Nadezda K, et al. Heteromorphic variants of chromosome 9. *Molecular Cytogenetics*, 2013, 6:14.
4. Feride IS, et al. Chromosome heteromorphisms: an impact on infertility. *J Assist Reprod Genet*, 2008, 25:191-195.
5. Mattei MG, Luciani J. Heterochromatin from chromosome to protein. *Atlas of Genetics and Cytogenetic in Oncology and Hematology*. Infobiogen, 2003, p. 7.
6. Coco, FR, et al. Riesgo genético reproductivo en portadores de rearrreglos cromosómicos. *Fertilidad*, 2005, 1/4: 25-36.
7. Duzcan F, Munevver G, Ozan G, Bagci H. Cytogenetic studies in patients with reproductive failure. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2003, 82:53-6.
8. Gardner RJ, Stuhlerland SR. Variant chromosomes and abnormalities of no phenotypic consequence. *Chromosome abnormalities and genetic counselling*. Eds. Gardner RJ, Stuhlerland JR. Oxford Univ. Press, 2004, 233-248.
9. Wyandt HE, Tonk VS. Atlas of human chromosome heteromorphisms. Ed. Kluwer. Academic Publishers, 2004.
10. Christofolini, et al. Correlation between Chromosomal Variants and Male Infertility in a Population of Brazilian Infertile Men. *Reproductive Sys Sexual Disord*, 2012, 1:1.
11. Solari AJ, Ponzio R, Rey Valzacchi G. Synaptonemal complex karyotyping in an oligospermic patient with heterochromatin duplication in chromosome n. 9. *Medicina (B Aires)*, 1991, 51: 217-21.
12. Garcia-Peiro A, Oliver-Bonet M, Navarro J, Abad C, Guitart M, et al. Sperm DNA integrity and meiotic behavior assessment in an infertile male carrier of a 9qh+++ polymorphism. *J Biomed Biotechnol*, 2011, 2011: 730847.
13. Codina-Pascual M, Navarro J, Oliver-Bonet M, Kraus J, Speicher MR, et al. Behaviour of human heterochromatic regions during the synapsis of homologous chromosomes. *Hum Reprod*, 2006, 21: 1490-7.
14. Humphray SJ, Oliver K, Hunt AR, Plumb RW, Loveland JE, Howe KL, et al. DNA sequence and analysis of human chromosome 9. *Nature*, 2004, 429:369-74.
15. Nakamura Y, Kitamura M, Nishimura K, Koga M, Kondoh N, Takeyama M, et al. Chromosomal variants among 1790 infertile men. *Int J Urol*, 2001, 8:49-52.
16. Yakin K, Balaban B, Urman B. Is there a possible correlation between chromosomal variants and spermatogenesis? *Int J Urol*, 2005, 12:984-9.
17. Rueda J, Moreno JM, Ochoa I, Gil L, López JJ, Lloret M et al. Chromosome heteromorphisms in infertile couples. *Chromosome Res*, 2007, 15:35-36.
18. Hastings R, Cavani S, Bricarelli FD, Patsalis PC, Kristoffersson U, ECA PWG Co-ordinators. Cytogenetic guidelines and quality assurance: A common European framework for quality assessment for constitutional and acquired cytogenetic investigations. *Eur J Hum Genet*, 2007, 15:525-7.
19. Hastings R, Howell R, Dagna F, Kristoffersson U, Cavani S. A common European framework for quality assessment for constitutional, acquired and molecular cytogenetic investigations. *ECA newsletter*, 2012, 29:7-25.
20. Belangero SI, Christofolini DM, Bianco B, Gava MM, Wroclawski ER, Barbosa CP. Male infertility related to an aberrant karyotype, 46,XY,9ph,9qh+. *Fertil Steril*, 2009, 91(6):2732.
21. Yuksel S, Savaci S, Ekici C, Kurtoglu E, Korkmaz S, Yesilada E. Prevalence of Pericentric Inversion of Chromosome 9 In Eastern Anatolia Region and Relationship to Reproductive Efficiency. *EJMO*, 2018, 2(1):40-42.
22. Mierla D, Stoian V. Association of Pericentric Inversion of Chromosome 9 and Infertility in Romanian Population. *Maedica (Buchar)*, 2012, 7(1):25-29.
23. Muthuvel A, Ravindran M, Chander A, Subbian C. Pericentric inversion of chromosome 9 causing infertility and subsequent successful in vitro fertilization. *Niger Med J*, 2016, 57(2):142-144.

MÁS DE 40 AÑOS DE TRAYECTORIA  
EXCELENCIA DIAGNÓSTICA AL SERVICIO DE LA SALUD



Un laboratorio de vanguardia internacional en la Argentina.

Tecnología y profesionales con los más altos valores humanos abocados a ofrecer la máxima precisión y calidad diagnóstica para el bienestar de nuestros pacientes.

**Labmedicina**  
ANÁLISIS CLÍNICOS

Acreditado: NORMA - ISO 15189\*

Alcances de acreditación en: [www.oaa.org.ar](http://www.oaa.org.ar)

 (+011) 154 092 2001  (+011) 5263 9911  [info@labmedicina.com](mailto:info@labmedicina.com) [labmedicina.com](http://labmedicina.com)



## Determinación de valores de referencia de cortisol salival en lactantes sanos de 0 a 12 meses

>>> El dosaje de cortisol salival se utiliza, en la actualidad, para el diagnóstico de desórdenes psicológicos, psiquiátricos, enfermedades endocrinológicas, trastornos del crecimiento, en trastornos funcionales gastrointestinales (TFGI), entre otros. Se cree que los RN internados en unidad de cuidados intensivos experimentan sensaciones compatibles con dolor, lo que generó un nuevo cuestionamiento sobre la utilidad del cortisol salival por ser un excelente marcador de estrés. Es indispensable que cada laboratorio cuente con su valor de referencia. A continuación, el primer trabajo sobre valores de referencia de este metabolito en Argentina.

### >>> AUTORES

Dra. Anouk L. Fastman (a), Bqca. Valeria Schmoll (b) y Dr. Christian Boggio Marzet (a)

a. Grupo de Trabajo de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica.

b. Laboratorio de Endocrinología. Hospital de Agudos Dr. I. Pirovano, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

### >>> CORRESPONDENCIA:

Dra. Anouk L. Fastman  
Correo: [anoukfastman@gmail.com](mailto:anoukfastman@gmail.com)

Financiamiento: Se contó con una beca de investigación de la Sociedad Argentina de Pediatría 2017 para la Dra. Anouk Fastman.

### >>> RESUMEN

**Introducción:** El cortisol salival es una herramienta útil como biomarcador de estrés en pediatría, ya que la obtención de muestras no es invasiva. Hay escasa información sobre su uso en niños, y no se reportaron valores de referencia en lactantes sanos en la Argentina. Es importante establecerlos en cada centro como base para realizar estudios posteriores en lactantes, en quienes parece ser la herramienta objetiva más relevante en la actualidad para evaluar estrés. **Objetivo.** Determinar los valores de referencia de cortisol salival en lactantes sanos de 0 a 12 meses de edad.

**Métodos.** Estudio descriptivo, de corte transversal, que evaluó cortisol salival matutino de niños sanos de ambos sexos de 0 a 12 meses que

concurrieron a control de salud en el Hospital Pirovano entre marzo de 2017 y marzo de 2018. Se tomaron muestras de saliva de 8 a 9 am. en ayunas y se procesaron con electroquimioluminiscencia. Los resultados se informaron como media y desvío estándar.

**Resultados.** Se incluyeron 140 niños, y se obtuvieron 96 muestras. La media de cortisol salival matutino fue 5,46 nmol/l (intervalo de confianza del 95 %: 4,66-6,38), desvío estándar 2,15. No se observó correlación con la variable edad, por lo cual el intervalo de referencia no requirió el fraccionamiento por grupo etario. No se observaron diferencias significativas respecto a sexo, edad gestacional, peso al nacer, tipo de parto o tipo de alimentación.

**Conclusión.** Se informó el intervalo de referencia de cortisol salival matutino en lactantes sanos de 0 a 12 meses.

**Palabras clave:** valores de referencia, cortisol salival, lactantes.

## >>> INTRODUCCIÓN

El nivel de cortisol se considera indicador biológico de estrés, ya que mide la actividad del eje hipotálamo- hipofisoadrenal (HHA), que es uno de sus principales sistemas de respuesta de la biología humana. Hasta que se comenzó a dosar cortisol, el estrés era evaluado, en los niños, a través de la observación subjetiva de los patrones de comportamiento y los signos vitales y vasomotores (1). El cortisol se ha estudiado históricamente en su fracción sanguínea (2-4), y la venopuntura ha resultado, en sí misma, capaz de elevar los valores de modo falso(5). Por lo tanto, surgió la medición del cortisol en saliva como una herramienta confiable, útil y no invasiva, particularidad muy importante en pediatría y para estudios a gran escala (3, 5, 6)

**GEMATEC**  
equipamiento para medicina



Int. Avalos 3651 | (1605) | Munro  
Buenos Aires, Rep. Argentina  
Tel./Fax: (54 11) 4512 5666

ventas@gematec.com.ar  
www.gematec.com.ar  
@Gematecarg

El dosaje de cortisol salival se utiliza, en la actualidad, para el diagnóstico de desórdenes psicológicos y psiquiátricos, enfermedades endocrinológicas, trastornos del crecimiento, entre otros(4,6,7). Además, se ha utilizado ampliamente para el estudio de la patología funcional digestiva (definida por los criterios de Roma IV)(8) y como medida de impacto de distintas alternativas terapéuticas(9) analgesia placebo en el dolor abdominal funcional y orgánico (10), probióticos en trastornos funcionales gastrointestinales (TFGI)(11), masajes para los síntomas de reflujo gastroesofágico en la infancia(12), entre otras.

Llama la atención la poca información disponible sobre el uso del cortisol salival en los niños, sus valores de referencia y sus posibles aplicaciones. Varios estudios documentan cortisol salival en grandes poblaciones de individuos sanos; la mayoría, en preadolescentes y adultos. Pocos determinan los niveles normales de cortisol en la saliva de lactantes sanos (13-18) y sus resultados no son comparables por distintos motivos. Por el momento, existe solo un reporte de valores de normalidad de cortisol salival en la Argentina y es en neonatos en una terapia intensiva (19) No parecen existir reportes de valores de referencia en lactantes sanos de hasta 12 meses, y es importante establecerlos en cada centro, ya que la sensibilidad y la especificidad de los ensayos, determinada por reactividad cruzada de los anticuerpos con diferentes metabolitos esteroides, difieren ampliamente (15). Por ende, más allá de que las condiciones preanalíticas deben ser estrictamente respetadas, es fundamental que cada laboratorio establezca su *performance* analítica y sus propios rangos de referencia(7).

El establecimiento de valores de referencia propios de nuestro país es la base sobre la cual pueden realizarse estudios posteriores con el dosaje de cortisol salival pre- y posintervención, sobre todo en lactantes, en quienes parece ser la herramienta objetiva más importante en la actualidad para evaluar el estrés. Por lo tanto, el presente estudio se propone determinar los valores de cortisol salival normales en lactantes sanos de 0 a 12 meses de edad.



## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño

Estudio descriptivo, de corte transversal.

### Población

### Criterios de inclusión

Se incluyeron niños de ambos sexos de 0 a 12 meses que concurren a control de salud en el Consultorio de Niño Sano del Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano (muestreo no probabilístico por conveniencia) entre marzo de 2017 y marzo de 2018.

### Criterios de exclusión

- Administración exógena de corticoides sistémicos durante el embarazo y/o posnatal.
- Enfermedades endocrinológicas.
- Desnutrición.
- Síndrome febril en la últimas 48 h.
- Retraso neuromadurativo.
- Uso de drogas ilícitas durante el embarazo.
- Malformaciones congénitas. Nacidos pretérmino y/o con bajo peso para la edad gestacional.
- No firmar el consentimiento informado.

### Definición operacional de variables

Variables independientes:

**Catóricas:** sexo, tipo de parto, tipo de alimentación.

Numéricas continuas: edad, peso al nacer.

Numérica discreta: edad gestacional.

### Variable dependiente:

Valor de cortisol salival a las 8 a. m. (variable numérica continua). Medida por electroquimioluminiscencia.

De todos aquellos lactantes que cumplieron los criterios de inclusión, se tomó una muestra de saliva en el horario de 8 a 9 a. m., sin uso de estimulantes de la salivación y con ayuno de 30



# Analizador Multiparamétrico

## Totalmente Automatizado

- Dispositivo individual de un solo uso que contiene todos los reactivos necesarios para realizar el ensayo.
- Capacidad multiparamétrica: Procesa hasta 30 diferentes pruebas por corrida.
- La velocidad permite obtener resultados simultáneos de diferentes paneles.
- El primer resultado se obtiene antes de 90 minutos.
- Volumen de muestra:
  - La muestra se dispensa manualmente. ELISA:
    - Mínimo de muestra 60 uL.
    - Fijación de complemento:
      - Mínimo de muestra 120 uL.



Chorustrio

#### Enfermedades Infecciosas

ADENOVIRUS IgA  
ADENOVIRUS IgG  
BORDETELLA PERTUSSIS IgA  
BORRELIA IgG  
BORRELIA IgM  
CHIKUNGUNYA IgG  
CHIKUNGUNYA IgM  
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgA  
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgG  
CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE IgM  
CLOSTRIDIUM DIFFICILE A/B TOXINS  
CLOSTRIDIUM DIFFICILE GDH  
CYTOMEGALOVIRUS IgG  
CYTOMEGALOVIRUS IgG AVIDITY  
CYTOMEGALOVIRUS IgM  
DENGUE IgG  
DENGUE IgM  
DIPHTERIA IgG  
ECHINOCOCCUS IgG  
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgG  
EPSTEIN-BARR EARLY ANTIGEN IgM  
EPSTEIN-BARR EBNA IgG  
EPSTEIN-BARR VCA IgG  
EPSTEIN-BARR VCA IgM II  
HELICOBACTER PYLORI IgA

HELICOBACTER PYLORI IgG  
HSV1 SCREEN  
HSV2 SCREEN  
HERPES SIMPLEX 1 IgG Recombinant  
HERPES SIMPLEX 1+2 IgM  
HERPES SIMPLEX 2 IgG Recombinant  
INFLUENZA A IgA  
INFLUENZA A IgG  
INFLUENZA B IgA  
INFLUENZA B IgG  
LEGIONELLA PNEUMOPHILA  
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1 IgG  
LEGIONELLA PNEUMOPHILA 1-6 IgG  
LEGIONELLA PNEUMOPHILA IgM  
LEGIONELLA URINARY ANTIGEN  
MEASLES IgG  
MEASLES IgM  
MUMPS IgG  
MUMPS IgM  
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgA  
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgG  
MYCOPLASMA PNEUMONIAE IgM  
Parvovirus B19 IgG  
Parvovirus B19 IgM  
POLIOVIRUS IgG

RESPIRATORY SYNCYTIAL IgA  
RESPIRATORY SYNCYTIAL IgG  
RUBELLA IgG AVIDITY  
RUBELLA IgG  
RUBELLA IgM  
SYPHILIS SCREEN RECOMBINANT  
TETANUS IgG  
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS  
TICK-BORNE ENCEPHALITIS VIRUS IgM  
TIROGLOBULIN HIGH SENSITIVITY  
TOSCANA VIRUS IgG  
TOSCANA VIRUS IgM  
TOXOCARA IgG  
TOXOPLASMA IgA  
TOXOPLASMA IgG AVIDITY  
TOXOPLASMA IgG  
TOXOPLASMA IgM  
TRACHOMATIS IgA  
TRACHOMATIS IgG  
TREPONEMA IgG  
TREPONEMA IgM  
VARICELLA IgG  
VARICELLA IgM  
25 OH VITAMIN D TOTAL

#### Autoinmunidad

ANA-8  
ANA-SCREEN  
ENA-6 S  
SM  
SS-A  
SS-B  
Scl-70  
Cenp-B  
Jo-1  
ds-DNA-G  
ds-DNA-M  
snRNP-C  
U1-70 RNP  
anti-CCP  
RF-G  
RF-M  
CALPROTECTIN  
CALPROTECTIN K  
CARDIOLIPIN-G  
CARDIOLIPIN-M  
BETA 2-GLYCOPROTEIN-G  
BETA 2-GLYCOPROTEIN-M  
DEAMIDATED GLIADIN-A  
DEAMIDATED GLIADIN-G  
GLIADIN-A

GLIADIN-G  
tTG-A  
tTG-G  
ASCA-A  
ASCA-G  
GBM  
MPO  
PR3  
TG  
a-TG  
a-TPO  
AMA-M2  
LKM-1  
INSULIN  
INTRINSIC FACTOR  
FSH  
LH  
PRL  
TSH  
ft4  
ft3  
TOTAL IgE

#### Fijación del Complemento

BORRELIA IgG  
BRUCELLA  
COXACKIE VIRUS A MIX  
COXACKIE VIRUS B MIX  
ECHO VIRUS N MIX  
ECHO VIRUS P MIX  
LEPTOSPIRA MIX  
LISTERIA MONOCYTOGENES  
PARAINFLUENZA MIX  
Q FEVER



**BIODIAGNOSTICO**

Av. Ing. Huergo 1437 P.B. "I" | C1107APB | CABA | Argentina | Tel./Fax: +5411 4300-9090  
info@biodiagnostico.com.ar | www.biodiagnostico.com.ar

minutos.

Luego de realizar pruebas pilotos con diversos métodos para obtener muestras de saliva, el que resultó más sencillo, higiénico, indoloro y confiable fue el reportado por E. Morelius et al. (20) que consistió en dos torundas de algodón (hisopos) unidos, que se pasaban por la boca del lactante durante un minuto, con la inspección previa minuciosa de eventuales restos de leche o erosiones. Las muestras fueron enviadas inmediatamente al Laboratorio, donde fueron centrifugadas y congeladas a  $-20^{\circ}\text{C}$  hasta su procesamiento, mediante electroquimio-luminiscencia, equipo Roche Cobas e601. Coeficiente de variación interensayo del 6%.

### Análisis estadístico

Cálculo de tamaño muestral: Asumiendo errores  $\alpha$  0,05 y  $\beta$  0,8, para estimar la media aritmética de cortisol salival en los niños de 0 a 12 meses y teniendo en cuenta la ecuación  $4Z^2S^2/W^2$ , en la que  $Z_{\alpha} = 1,96$  (intervalo de confianza (IC del 95 %),  $S$  (desvío estándar) = 7 nmol/l,  $W$  (precisión estimada) = 3, el tamaño muestral mínimo fue 84 individuos(21). Se le sumó un 10 % por aquellas muestras de volumen insuficiente.

Aplicando la prueba de Shapiro-Wilk, se observó que los resultados de cortisol salival no seguían una distribución normal, por lo que se transformó la variable en forma logarítmica, como fue reportado en múltiples trabajos (2, 13,16), y se logró la distribución normal (Figura 1). No se observaron outliers.

Se utilizó el software *Analyse-it* para el procesamiento de datos. Los resultados se informaron como mediana, IC y percentilos 5 y 95. El resultado de cortisol salival matutino y su relación con las variables dicotómicas sexo y tipo de parto se analizaron mediante el test de t; para peso al nacer y distribución por edad, el test de correlación y, para tipo de alimentación, un análisis de la varianza (*analysis of variance*; ANOVA, por sus siglas en inglés) de un factor con tres niveles (lactancia materna exclusiva, fórmula maternizada y mixta).

### Aspectos éticos

Estudio aprobado por el Comité de Docencia e Investigación (acta n° 15, 3/11/16) y por el Comité de Ética en Investigación (acta n° 119, 15/12/16) del Hospital General de Agudos Dr. I. Pirovano. Disposición DI-2016-978-HGAIP. Se adhirió a la convención de Ginebra y a las modificaciones de Helsinki de 2008. Quienes trabajaron se comprometieron a cumplir con la Ley Nacional 25326 de Protección de Datos Personales (*Habeas Data*). Se obtuvo el consentimiento informado por escrito para la participación en el estudio.

>>>

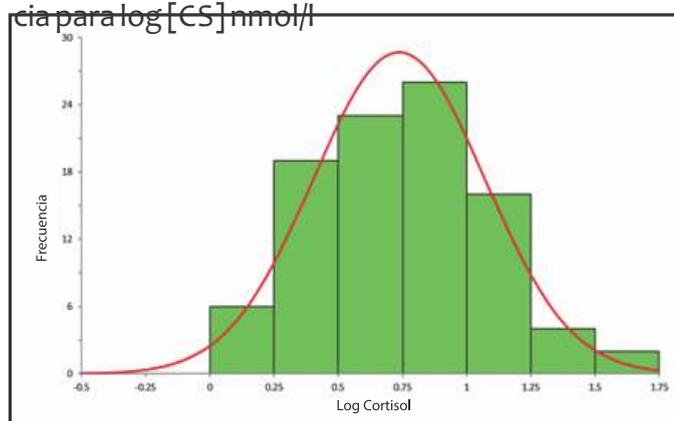
## RESULTADOS

### Análisis poblacional

Un total de 183 niños de 0 a 12 meses concurren al Consultorio de Niño Sano entre marzo de 2017 y marzo de 2018. De ellos, 14 fueron excluidos por uso de corticoides; 6, por desnutrición; 6, por síndrome febril reciente; 1, por uso de drogas ilícitas durante el embarazo; 9, por ser pretérmino y/o tener bajo peso para la edad gestacional, y 7 se negaron a prestar el consentimiento informado.

>>

**Figura 1.** Distribución normal de los valores de cortisol salival. Histograma de frecuencia para  $\log[\text{CS}]$  nmol/l



De un total de 140 lactantes sanos de 0 a 12 meses incluidos en el estudio, se consiguió la determinación del cortisol salival matutino de 96 niños. De los 44 casos restantes, 8 muestras resultaron por debajo del límite de detección del método de procesamiento y 36 resultaron muestras insuficientes. De ellos, 17 (casi el 50 %) eran menores de 2 meses, en quienes se conocía

que la toma de muestra de saliva era más dificultosa. De hecho, no pudo obtenerse resultado en ningún niño menor de 26 días de vida. El rendimiento de la toma de muestra, probablemente, habría aumentado si se hubiera usado ácido cítrico como estimulante de la secreción de saliva, tal como se encuentra reportado en la literatura. Pero, debido a que no está demostrada la no interferencia en las determinaciones e incluso el inserto de Roche, el fabricante de la electroquimioluminiscencia, informa que no deben usarse muestras que contengan ácido cítrico, se ha decidido no utilizarlo en pos de mayor confiabilidad de los resultados, aun sabiendo que iba a perjudicar el rendimiento.



**Tabla 1.** Características demográficas

Características de la población	
Total (n)	96
Sexo	
Masculino, n (%)	57 (59)
Femenino, n (%)	39 (41)
Edad (meses), mediana; media (min.-máx.)	6,07; 6,17 (0,9-12,07)
Peso al nacer (g), mediana; media (min.-máx.)	3540; 3439 (2500-4000)
Edad gestacional (sem.), mediana; media (min.-máx.)	39; 39,22 (37-41)
Tipo de alimentación	
Lactancia materna exclusiva, n (%)	43 (44,8)
Leche de fórmula, n (%)	27 (28,1)
Alimentación mixta, n (%)	26 (27,1)
Tipo de parto	
Vaginal, n (%)	55 (57,3)
Cesárea, n (%)	41 (42,7)

En la *Tabla 1*, se muestran los datos de la población estudiada. La muestra se encuentra homogéneamente distribuida en relación con edad, sexo, edad gestacional y tipo de parto.

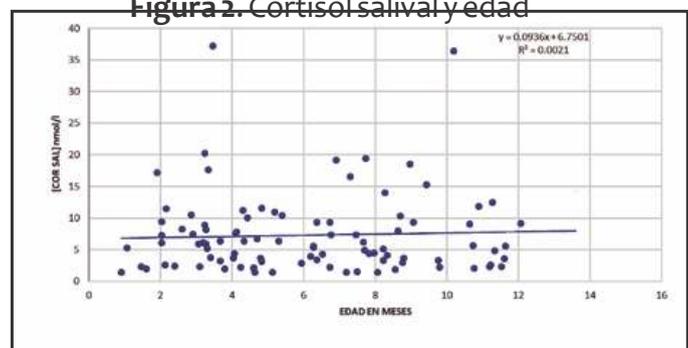
#### Dosaje de cortisol salival matutino

La media de cortisol salival matutino fue 5,46 nmol/l (IC 95 %: 4,66-6,38), desvío estándar (DE) 2,15.

Con respecto a los valores obtenidos de cortisol salival en relación con la edad de los pacientes incluidos en el estudio, se observa una distribución homogénea de los datos (*Figura 2*), con una línea de tendencia  $y = 0,0936x + 6,7501$ ,  $R^2 = 0,0021$ , sin correlación entre variables. Por ende, la variable cortisol salival no requiere fraccionamiento por grupo etario y se informa el intervalo de referencia para el grupo de niños de entre 0 y 12 meses.



**Figura 2.** Cortisol salival y edad



DIAGNOS MED S.R.L. 

### KIT ELISA PARA LA DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE LA CALPROTECTINA FECAL

#### Información Técnica del kit

Fabricante: Diasource Diagnostics  
 Metodología: Elisa  
 Catalogo: KAPEPKT849  
 Presentación: 96 determinaciones  
 Tipo de Muestra: Fecal

Este kit cuenta con la posibilidad de solicitar a parte los tubos recolectores de muestra.

*Este producto se encuentra registrado ante ANMAT, realizamos pedidos mensuales, consultar por cierres.*

Para mayor información comunicarse a:  
 (011)4552-2929

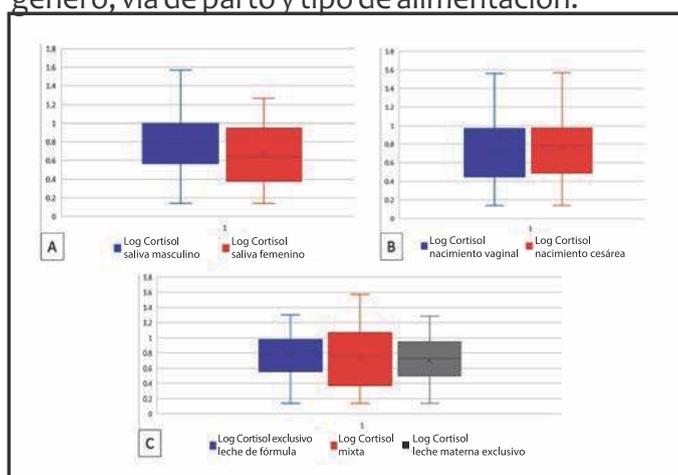
diagnosmed@diagnosmed.com  
 promocion2@diagnosmed.com



En relación con las variables estudiadas, no se observan diferencias significativas con respecto a sexos ( $p = 0,16$ ), tipo de parto ( $p = 0,63$ ), tipo de alimentación: lactancia materna exclusiva, leche de fórmula y alimentación mixta ( $p = 0,65$ ) (Figura 3) ni peso al nacer (línea de tendencia  $y = -0,0017x + 13,122$ ;  $R^2 = 0,0196$ ) (Figura 4).

&gt;&gt;

**Figura 3.** Cortisol salival en relación con género, vía de parto y tipo de alimentación.



&gt;&gt;&gt;

## DISCUSIÓN

En el pasado, se creía que los niños pequeños no experimentaban dolor, y era excepcional el uso de analgesia durante los procedimientos en las terapias intensivas neonatales. Hacia 1980, comenzó a aceptarse la idea de que sufrían experiencias compatibles con dolor, lo que abrió un nuevo campo de investigación al intentar cuantificarlo (1) Se generalizó el uso de escalas que incluían parámetros fisiológicos y respuestas comportamentales, pero implicaban como dificultad la variabilidad entre observadores. Por ello, no se ha adoptado una herramienta universal para evaluar el dolor en los lactantes y persiste como un desafío a nivel mundial. Siendo el cortisol una medida objetiva para evaluar el estrés (2-4), comenzó a abordarse su estudio a través del dosaje de cortisol sanguíneo.

Su desventaja es que puede conducir a niveles falsamente elevados, debido a que la venopuntura en sí misma puede activar el eje HHA, además de ser un estudio costoso y laborio-

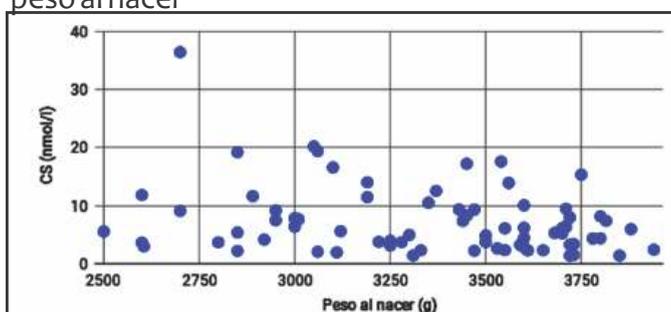
so (5), invasivo y, por ende, no útil para investigaciones en pediatría.

El cortisol también se detecta en saliva, y representa un marcador de respuesta aguda al estrés. Las ventajas son múltiples: la obtención de muestras es simple y no invasiva, por lo cual es útil para investigaciones en pediatría,(3) sobre todo, en lactantes por la imposibilidad de conocer lo que experimentan (6); es útil para mediciones repetidas en cortos intervalos; puede hacerse en grandes poblaciones (estudios de campo) y es factible de realizar en el ambiente natural de los sujetos (muestra tomada por familiares)(5). Su utilidad también radica en que no está afectado por unión a proteínas ni por flujo de saliva y representa la fracción biológicamente activa, por lo cual resulta más útil como marcador de función adrenocortical que el sérico (3).

El cortisol salival ha sido relacionado en múltiples estudios con el diagnóstico de trastornos psiquiátricos (6), síndrome de Cushing, insuficiencia adrenal y otras enfermedades (4,7). Varios estudios han demostrado que los niños con afecciones psicológicas, obesidad y carencias afectivas generan mayores niveles de cortisol salival, y se ha postulado que los niveles elevados repercutirían en su crecimiento.

&gt;&gt;

**Figura 4.** Cortisol salival en relación con peso al nacer



CS: cortisol salival.

Además, pueden producir hipertensión arterial, depresión inmunológica, demora en la cicatrización de heridas, reducción del efecto de anestésicos, etc.

Sin embargo, quizás, la mayor utilidad sea su uso en patologías en la que sea difícil la



# LA ELECCIÓN DE HOY QUE LO ACOMPAÑARÁ EN EL FUTURO

*La más amplia gama de Analizadores de Electrolitos*

Nuestros equipos, con diseño y producción en Argentina, son comercializados en todo el mundo.

- Fácil de operar
- Libre de mantenimiento
- Bajo costo por determinación
- Se adapta a las necesidades de su laboratorio

Na+

K+

Cl-

Ca<sup>++</sup>

Li+



Industria Argentina  
www.diestroweb.com  
info@diestroweb.com

Comuníquese  
con nosotros:  
+ 54 11 4709 7707

**Diestro**  
MEDICAL DEVICE TECHNOLOGY

objetivación de la sintomatología, como los trastornos funcionales gastrointestinales (TFGI). A todas las edades representan uno de los motivos de consulta más frecuentes.

De acuerdo con los criterios de Roma IV, los TFGI del lactante y del niño pequeño incluyen una combinación variable de síntomas frecuentemente dependientes de la edad, crónicos o recurrentes, que no se explican por anomalías estructurales o bioquímicas. La expresión clínica varía con la edad y la etapa de desarrollo fisiológico, autonómico, afectivo e intelectual del niño. Cuando el niño adquiere las habilidades verbales necesarias para informar el dolor, es más probable diagnosticar un TFGI predominante.(8)

El llanto excesivo es uno de los problemas más estresantes del primer trimestre de la vida. No existe evidencia científica que demuestre que el llamado “cólico del lactante” tenga relación con una patología orgánica y no existe ningún tratamiento validado. Sería de gran utilidad observar si alguna de las medidas comúnmente implementadas o incluso alguna medicación es capaz de reducir el estrés de los lactantes y de mejorar la calidad de vida de manera drástica. Otros TFGI en neonatos y niños pequeños son regurgitación del lactante, síndrome de vómitos cíclicos, de rumiación, diarrea funcional, disquécia del lactante y estreñimiento funcional. Todos ellos ocasionan deterioro en la calidad de vida, dificultades en la vida socioadaptativa, ansiedad en los padres y problemas en la relación médico-paciente, debido a las dificultades diagnósticas y terapéuticas que implican (8).

El intervalo de referencia de cortisol salival de lactantes sanos permitirá contar con una herramienta muy útil para la evaluación de niños con posibles TFGI. Previamente, se ha resaltado la importancia de contar con valores de referencia propios de cada centro, correspondientes a la técnica de procesamiento y a la forma de recolección de muestras que se utilice. Si bien la mayoría de los trabajos presentan resultados similares, existen diversas publicaciones con resultados muy disímiles. Los detalles de estas investigaciones se encuentran en el Anexo

En relación con la diferencia por sexos, los resultados se encuentran en concordancia con la bibliografía mundial (14, 16,17), por lo cual se unifica el rango de referencia a niños y niñas.

En cuanto al tipo de alimentación, hay pocos estudios que evalúen el cortisol salival matutino en relación con esta variable. Existe un trabajo publicado por Yang Cao et al., en 2009(24), que postula que los niños alimentados con lactancia materna exclusiva tienen un valor de cortisol salival matutino un 40 % mayor que aquellos alimentados con fórmula maternizada. Sin embargo, los estudios no son comparables entre sí. A pesar de que su tamaño muestral es mayor y realizan la toma de muestras seriadas en los niños para comparar cortisol salival a lo largo del tiempo, no informan el modo de recolección de muestras ni el horario de toma, y son procesadas con distinto método (*immunoaffinity column array*). Además, no consideran a los niños que reciben alimentación mixta, que, en el presente trabajo, representan un 30 % del total. Hacen falta más estudios para esclarecer el tema.

En relación con el tipo de parto, N. M. Miller et al., en 2005, (25) al igual que A. Chis et al., en 2017(26), informaron que los bebés nacidos por cesárea habrían tenido menores niveles que los nacidos por vía vaginal. Sin embargo, los resultados no son comparables con el presente estudio por diversos motivos. Ambos estudios utilizaron distinto método de recolección de las muestras (Salivette y SalivaBio infant's Swab de Salimetrics, respectivamente) y diferente método de procesamiento (radioinmunoensayo y enzimoimmunoensayo) que el presente trabajo. Además, la toma de muestra en dichos estudios fue inmediatamente después del nacimiento y durante el período neonatal, y el presente trabajo se centró en lactantes de hasta 12 meses. Es probable que el efecto del tipo de parto no tenga la misma influencia en el valor del cortisol salival a medida que pasa el tiempo. Habría que diseñar estudios prospectivos que evaluaran a los niños desde el nacimiento hasta, por lo menos, el año de vida para elucidar esta cuestión.

Los resultados se encuentran en concordancia con aquellos informados a nivel mundial y

pueden ser utilizados para el diagnóstico y el monitoreo del tratamiento de distintas patologías y, sobre todo, para ampliar el campo de la investigación y evaluar el impacto en el estrés de los lactantes de distintos estudios diagnósticos y medidas terapéuticas.

&gt;&gt;

### ANEXO. Investigaciones sobre valores de cortisol salival

Autor	Año y origen	N	Rango etario	Resultado	Toma de muestra	Procesamiento
Kiess <sup>18</sup>	1995 Alemania	10	0-12 m.	13,7 nmol/l (1,4-81,3)	Succión con pipeta	Radioinmunoensayo y DELFIA
Groschl <sup>16</sup>	2003 Alemania	13 17	0-1 m. 1-12 m.	34,5 nmol/l, DE 8,5 24,3 nmol/l, DE 12,	Chupete modificado	Radioinmunoensayo
Silva <sup>13</sup>	2007 Brasil	91	45 d.-36 m.	557,86 nmol/l (rango 76,88-1620,08 nmol/l) 19,9 ± 23,6 nmol/l (media ± DE)	Aspiración de saliva	Radioinmunoensayo
Stenius <sup>22</sup>	2008 Suecia	49	6 m.	-8,66 mcg/dl (239 nmol/l) (mediana) (LME) -6,20 mcg/dl (171 nmol/l) (LF)	Rollos de algodón trenzado	Radioinmunoensayo
Cao <sup>23</sup>	2009 EE. UU.	120 LME 239 LF	0-12 m.	1 m.: 5,1 nmol/l (Q1-Q3 2,8-8,2)	No especificada	Immunoaffinity column array
Ivars <sup>14</sup>	2015 Suecia	130 niños (8800 muestras)	1-12 m	12 m.: 10,9 nmol/l (Q1-Q3 5,9-14,4)	No informada	Radioinmunoensayo
Miller <sup>24</sup>	2016 Multicéntrico	18698 15 estudios. No informan cantidad de niños.	Promedio: 48,3 años (rango: 0,5-98,5 años)	Menores de 5 años: - mediana de niñas: 4,7 nmol/l (Pc 5: 1,3 - Pc 95: 16,7) - mediana de niños: 4,8 nmol/l (Pc 5: 1,4 - Pc 95: 17,2)	No informada	No informada

m.: meses; d.: días; Pc: percentilo; DE: desvío estándar; DELFIA: fluorescencia de tiempo retardado. LME: lactancia materna exclusiva; LF: leche de fórmula.

&gt;&gt;&gt;

### CONCLUSIÓN

Este es el primer trabajo que establece los intervalos de referencia para cortisol salival matutino de lactantes sanos de 0 a 12 meses en un hospital general de agudos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. No se observan diferencias significativas respecto a sexo, edad gestacional, peso al nacer, tipo de parto o tipo de alimentación.

&gt;&gt;&gt;

### REFERENCIAS

- Herrington C, Olomu I, Geller S. Salivary Cortisol As indicators of Pain in Preterm Infants. *Clin Nurs Res.* 2004; 13(1):53-68.
- Kobayashi H, Miyazaki Y. Distribution characteristics of salivary cortisol measurements in a healthy young male population. *J Physiol Anthropol.* 2015; 34:30.
- Hellhammer D, Wüst S, Kudielka B. Salivary cortisol as a biomarker in stress research. *Psychoneuroendocrinology.* 2009; 34(2):163-71.
- Aguilar Cordero M, Sánchez López A, Mur Villar N, García Gracia I, et al. Cortisol salival como indicador de



PORQUE  
PENSAMOS EN NUESTROS CLIENTES

**12 CUOTAS SIN INTERÉS EN PESOS**  
**SOLO CLIENTES DIRECTOS DE FÁBRICA**  
**INSTALACIÓN Y CAPACITACIÓN DENTRO DE LOS 200KM SIN CARGO**

## μGASES

Analizador de pH y Gases en Sangre

**pH pCO<sub>2</sub> pO<sub>2</sub>**

**BAJO CONSUMO DE REACTIVOS**

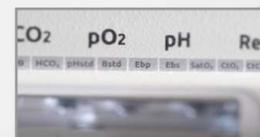
**INGRESO DE MUESTRA POR ASPIRACIÓN DE TUBO O JERINGA, INYECCIÓN Y MICROMÉTODO.**

**ELECTRODOS Y REACTIVOS INDIVIDUALES**

**FÁCIL MANTENIMIENTO**

**DATOS DE ALMACENAMIENTO ILIMITADOS**

**DISPLAY INTERACTIVO DE 10"**



**SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO**



[www.aadee.com](http://www.aadee.com) [info@aadee.com.ar](mailto:info@aadee.com.ar) [company/aadee-s.a](http://company/aadee-s.a)

Av. Triunvirato 4135 5º piso - C1431FBD - Buenos Aires - Argentina (54-11) 4523-4848 (Rot.) (54-11) 4523-2291



- estrés fisiológico en niños y adultos: revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2014; 29(5):960-8.
5. Kirschbaum C, Hellhammer D. Salivary cortisol. In Fink G (ed.). *Encyclopedia of stress*. San Diego: Academic Press. 2000; 3:379-84.
  6. Papanicolaou D, Mullen N, Kyrou I, Nieman L. Nighttime salivary cortisol: a useful test for the diagnosis of Cushing's syndrome. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002; 87(10):4515-21.
  7. Maidana P, Bruno O, Mesch V. Medición de cortisol y sus fracciones: Una puesta al día. *Medicina (B Aires).* 2013; 73(6):579-84.
  8. Benninga M, Nurko S, Faure C, Hyman P, et al. Childhood Functional Gastrointestinal Disorders: Neonate/Toddler. *Gastroenterology.* 2016; 150(6):1443-55.e2.
  9. Törnhaage CJ, Alfvén G. Diurnal salivary cortisol concentration in school-aged children: increased morning cortisol concentration and total cortisol concentration negatively correlated to body mass index in children with recurrent abdominal pain of psychosomatic origin. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2006; 19(6):843-54.
  10. Schmid J, Langhorst J, GaB F, Theysohn N, et al. Placebo analgesia in patients with functional and organic abdominal pain: a fMRI study in IBS, UC and healthy volunteers. *Gut.* 2014; 64(3):418-27.
  11. Urita Y, Goto M, Watanabe T, Matanabe M, et al. Continuous consumption of fermented milk containing *Bifidobacterium bifidum* YIT 10347 improves gastrointestinal and psychological symptoms in patients with functional gastrointestinal disorders. *Biosci Microbiota Food Health.* 2015; 34(2):37-44.
  12. Neu M, Pan Z, Workman R, Marcheggiani-Howard C, et al. Benefits of massage therapy for infants with symptoms of gastroesophageal reflux disease. *Biol Res Nurs.* 2014; 16:387-97.
  13. Silva M, Mallozi M, Ferrari G. Salivary cortisol to assess the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in healthy children under 3 years old. *J Pediatr (Rio J).* 2007; 83(2):121-6.
  14. Ivars K, Nelson N, Theodorsson A, Theodorsson E, et al. Development of salivary cortisol circadian rhythm and reference intervals in full-term infants. *PLoS One.* 2015; 10(6):e0129502.
  15. Kiess W, Pfaeffle R. Steroid analysis in saliva: a noninvasive tool for pediatric research and clinical practice. *J Pediatr (Rio J).* 2007; 83(2):97-9.
  16. Gröschl M, Rauh M, Dörr H. Circadian rhythm of salivary cortisol, 17 $\alpha$ -hydroxyprogesterone, and progesterone in healthy children. *Clin Chem.* 2003; 49(10):1688-91.
  17. Törnhaage CJ. Reference values for morning salivary cortisol concentrations in healthy school-aged children. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2002; 15(2):197-204.
  18. Kiess W, Meidert A, Dressendörfer R, Schriever K, et al. Salivary cortisol levels throughout childhood and adolescence: relation with age, pubertal stage and weight. *Pediatr Res.* 1995; 37(4 Pt 1):502-6.
  19. Forclaz MV, Moratto E, Pennisi A, Falco S, et al. Niveles de cortisol en la saliva y séricos en recién nacidos. *Arch Argent Pediatr.* 2017; 115(3):262-6.
  20. Morelius E, Nelson N, Theodorsson E. Salivary cortisol and administration of concentrated oral glucose in newborn infants: improved detection limit and smaller sample volumes without glucose interference. *Scand J Clin Lab Invest.* 2004; 64(2):113-8.
  21. Browner WS, Newman T, Hulley SB. Appendix 6D. In Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, et al. *Designing clinical research: an epidemiologic approach.* 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2013. Pág.80.
  22. Stenius F, Theorell T, Lilja G, Scheynius A, et al. Comparisons between salivary cortisol levels in six-month-olds and their parents. *Psychoneuroendocrinology.* 2008; 33(3):352-9.
  23. Cao Y, Rao S, Phillips T, Umbach D, et al. Are Breastfed Infants more Resilient?-Feeding Method and Cortisol in Infants. *J Pediatr.* 2009; 154(3):452-4.
  24. Miller R, Stalder T, Jarczok M, Almeida D, et al. The CIRCORT database: Reference ranges and seasonal changes in diurnal salivary cortisol derived from a meta-dataset comprised of 15 field studies. *Psychoneuroendocrinology.* 2016; 73:16-23.
  25. Miller NM, Fisk NM, Modi N, Glover V. Stress responses at birth: determinants of cord arterial cortisol and links with cortisol response in infancy. *BJOG.* 2005; 112(7):921-6.
  26. Chiş A, Vulturar R, Andreica S, Prodan A, et al. Behavioral and cortisol responses to stress in newborn infants: Effects of mode of delivery. *Psychoneuroendocrinology.* 2017; 86:203-8.

# Dengue - Zika Chikungunya

## Dengue

**BIO-RAD**

- **Platelia Dengue NS1Ag**  
Elisa x 96 tests
- **Dengue NS1Ag strip**  
Inmunicromatografía  
Test Rápido x 25 tests

**MP**  
MP Biomedicals

- **MultiSure Dengue IgG, IgA,  
IgM y NS1Ag**  
Inmunicromatografía  
Test Rápido x 20 tests

**NOVATEC**  
IMMUNDIAGNOSTICA GMBH

- **Dengue IgG**  
Elisa x 96 tests
- **Dengue IgM**  
Elisa x 96 tests
- **Dengue IgM captura**  
Elisa x 96 tests

## Zika

**NOVATEC**  
IMMUNDIAGNOSTICA GMBH

- **Zika IgM Captura**  
Elisa x 96 tests

**CHEMBIO**  
DIAGNOSTIC SYSTEMS, INC.

- **DPP Zika IgM/IgG**  
Inmunicromatografía  
Test Rápido x 25 tests

**NOVATEC**  
IMMUNDIAGNOSTICA GMBH

- **Chikungunya IgG**  
Elisa x 96 tests
- **Chikungunya IgM Captura**  
Elisa x 96 tests



**BIODIAGNOSTICO**

Av. Ing. Huergo 1437 P.B. "I" | C1107APB | CABA | Argentina | Tel./Fax: +5411 4300-9090  
info@biodiagnostico.com.ar | www.biodiagnostico.com.ar



## Evaluación de la prevalencia de dislipemias y del riesgo cardiovascular en una población adulta del hospital señor del milagro de la provincia de salta

>>> Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en Argentina, especialmente las enfermedades cardiovasculares (ECV), son causantes de un 80% de mortalidad de las personas, siendo la causa más frecuente de incapacidad prematura. En el siguiente trabajo se estudia la prevalencia de dislipemias y del riesgo cardiovascular en una población adulta de la provincia de Salta.

### >>> AUTORES

Huber, Carla F.(1)Camacho, Sandra R.(2), (1) Bioquímica Hospital Melchora F.de Cornejo-Rosario de la Frontera-Salta (2) Bioquímica Hospital Señor del Milagro- Salta capital – Salta Hospital Señor del Milagro- Provincia de Salta

### >>> CORRESPONDENCIA

Sandra Camacho.  
Laboratorio Hospital Señor del Milagro Sarmiento  
650 Salta Capital - Tel. 0387 4213148  
Correo: sandracamachoo44@gmail.com

### >>> RESUMEN

**Introducción:** las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en Argentina, especialmente las enfermedades cardiovasculares (ECV), se estima que son causantes de un 80% de mortalidad

de las personas, siendo la causa más frecuente de incapacidad prematura. La complejidad y el costo elevado de su tratamiento, hacen que estas enfermedades sean uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud.

**Objetivos:** estimar la prevalencia de dislipemias en personas adultas aparentemente sanas que asistieron al Laboratorio del Hospital Señor del Milagro de la ciudad de Salta; y evaluar el riesgo cardiovascular a través del Índice CT/cHDL

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal, donde se evaluaron 216 pacientes adultos, cuyo rango etáreo fue de 20 a 83 años. Los parámetros bioquímicos analizados fueron: CT, cHDL, TG, cLDL para definir la dislipemia, y la relación CT/cHDL para evaluar el riesgo cardiovascular.

**Resultados:** La dislipidemia aislada más común fue la hipertrigliceridemia (37%) seguida de la disminu-

ción de cHDL (17,6%) e hipercolesterolemia (16, 25%). El hallazgo de cHDL disminuida fue más prevalente en hombres; y la presencia de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia en individuos  $\geq$  50 años. El valor medio de TG encontrado en la muestra fue elevado ( $153,56 \pm 100,14$  mg/dl), mayor al valor de corte referenciado, mostrando diferencias significativas según sexo y edad. El Índice de Castelli fue mayor de 4,5 en un 13%, con un valor medio de 3,38, siendo mayor en hombres y adultos mayores a 50 años.

**Conclusiones:** La importancia de estudios como el presente radica en evidenciar de forma empírica la prevalencia en alteraciones del perfil lipídico y riesgo cardiovascular de esta población, ya que sobre ellos deben apuntarse las intervenciones preventivas de salud.

**Palabra clave:** enfermedades cardiovasculares, lípidos, lipoproteínas, dislipemias, riesgo.

### >>> INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmi-

bles (ECNT) representan la mayor causa de mortalidad y el mayor costo para el sistema de salud en todo el mundo, representa el 70% del número total de muertes a nivel global (1). En Argentina, las ECNT, son causantes de aproximadamente el 80% de la mortalidad (1). De hecho, es la causa más frecuente de incapacidad prematura, la complejidad y costo elevado de su tratamiento, hacen que las (ECNT) sean uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) ocasionan el mayor número de defunciones en el mundo por ECNT, resultando en 17.5 millones en 2008 y esperando alcanzar 23,3 millones en 2030.(2,3) En Argentina, las ECV constituyen el 35% de las ECNT (4), seguidas por cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes.

Durante las últimas, décadas estudios epidemiológicos y de intervención, han establecido el rol de varios factores de riesgo modificables en el desarrollo de ECV. Entre ellos destacan la alteración del perfil lipídico; hipertensión arterial;

 **Medix  
Biochemica**

## Test rápido, sin dieta previa y de un solo paso, para detección de Sangre Oculta en Materia Fecal

**Prueba inmunocromatográfica Actim® Fecal Blood Test para detectar sangre oculta en materia fecal. Método rápido, de fácil uso e higiénico. Específico para hemoglobina humana, no requiere dieta previa. El kit incluye todo el material requerido para el ensayo.**

**actim®**  
FECALBLOOD



**Actim® Fecal Blood**

Allende 3274 (C1417BMV)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel: (54 11) 4639 3488  
Fax: (54 11) 4639 6771  
etcventa@etcint.com.ar  
[www.etcint.com.ar](http://www.etcint.com.ar)

 **etc**  
internacional

consumo de tabaco; obesidad; Diabetes Mellitus e inactividad física o sedentarismo (3,5,6,7). La dislipemia, es decir el perfil de parámetros lipídicos alterado, tales como nivel de colesterol total (CT) aumentado, colesterol LDL (cLDL) aumentado, colesterol HDL (cHDL) disminuido y triglicéridos (TG) aumentados; es un factor predictivo en la aparición de enfermedades de tipo cardiovascular, y la prevalencia de la misma varía según la población estudiada.(8)

La relación colesterol total/colesterol-HDL (CT/cHDL) fue propuesta como marcador de riesgo coronario hace aproximadamente 25 años por el Dr. William Castelli y la meta sugerida fue  $< 4,5$ . Este cálculo es conocido mundialmente como índice aterogénico (IA) o índice de Castelli (IC) y es el más empleado para medir Riesgo Aterogénico (9)

En tal sentido, es necesario, efectuar la detección oportuna de pacientes con perfil lipídico alterado, por su importancia como factor de riesgo en las diversas enfermedades cardiovasculares, con el fin de lograr la implementación de medidas de salud efectivas en la prevención, control y corrección de dichos parámetros(10).

### >>> OBJETIVO:

El objetivo del presente trabajo es estimar la prevalencia de dislipemia y evaluar el riesgo cardiovascular a través del Índice de Castelli: CT/cHDL en personas adultas asintomáticas que asistieron al Laboratorio del Hospital Señor del Milagro de la ciudad de Salta, durante el período del 1º de agosto al 31 de octubre del año 2017.

### >>> MATERIALES Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio descriptivo transversal, los datos se extrajeron de los registros del Laboratorio Hospital Señor del Milagro, Salta, Argentina,

El laboratorio del Hospital Señor del Milagro, recibe anualmente alrededor de 20000 pacientes. La población estudiada consistió en 216 pacientes adultos de ambos sexos, de 20 a 83 años, que asistieron al hospital durante el período del 1º agosto al 31 de octubre de 2017, asintomáticos, que

no recibían tratamiento por dislipemia; no diabéticos, sin alteraciones endocrinológicas ni infecciosas u otra patología de base y que cumplían con las condiciones de ayuno para el estudio de lípidos.

**Métodos:** Se utilizó los criterios del *National Cholesterol Education Programme Adult Treatment Panel III (ATP III)* para definir hipertrigliceridemia a triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl hipercolesterolemia a los valores de colesterol total  $\geq 200$  mg/dl, y colesterol HDL bajo  $< 40$  mg/dl. Estas determinaciones se realizaron en suero de sangre venosa extraída en tubos primarios Vacutainer BD, con aceleradores de la coagulación y separadores de fases. Las muestras se conservaron a 4°C hasta su procesamiento, que se realizó antes de las 24 hs de ser extraída. Se empleó un autoanalyzer de química seca Vitros® 250 de la firma Johnson-Johnson. Los reactivos empleados fueron Productos Ortho-clinical diagnostics, slides importados de USA para TG, CT y cHDL. Se realizó un control de calidad interno con controles comerciales normales y patológicos (VITROS Chemistry Performance Verifier I y II) y un pool de suero preparado en el laboratorio.

Se evaluaron pacientes adultos de 20 a 83 años, y se los clasificó en dos grupos: adultos jóvenes de 20 a 50 y mayores de 50 años(15)

### .Las variables analizadas fueron:

- 1-Triglicéridos (TG) mg/dl
- 2- Colesterol Total (CT) mg/dl
- 3- Colesterol HDL (cHDL) mg/dl
- 4- Colesterol LDL (cLDL) mg/dl (calculado por la fórmula de Friedewald de acuerdo a Guía de Práctica Clínica de la Sociedad Argentina de Lípidos sobre Diagnóstico y Tratamiento de las Dislipemias en Adultos 2016 (esta fórmula puede ser aplicada en los paciente cuya concentración de TG no supera los 200 mg/dl)(13,14)
- 5- Índice de Castelli: Colesterol Total /colesterol HDL (CT/cHDL). Se tomó como punto de corte del índice de Castelli 4,5(12)

### Análisis estadístico:

Para el análisis estadístico los datos fueron sometidos a un análisis descriptivo, determinando promedio y desviación estándar

(media aritmética  $\pm$  DE). Las frecuencias se expresaron en porcentajes (frecuencia relativa) La comparación de valores medios fue realizada mediante la prueba de T-Student. La asociación entre las variables se efectuó mediante el test Chi cuadrado con corrección de Yates y prueba de Fisher. Se consideró diferencias significativas valores de  $p < 0,05$  entre los grupos evaluados. Los programas estadísticos usados son: EXCEL, SPSS V 18.

Para el análisis de los datos se consideraron los valores de corte consignados en el National Cholesterol Education Programme Adult Treatment Panel III (ATP III) para hipertrigliceridemia TG  $\geq 150$  mg/dl, hipercolesterolemia CT  $\geq 200$  mg/dl; cLDL  $\geq 130$  mg/dl (calculado); cHDL  $< 40$  mg/dl.

### >>> RESULTADOS

Se estudiaron 216 pacientes adultos de 20 a 83 años, de ambos sexos, con prevalencia de mujeres (63, 8%). La edad promedio de la muestra

fue  $41,3 \pm 15,7$  años.

>> **Tabla 1:** Diferencias en las variables lipídicas según el sexo

VARIABLES	MUJERES (n:138)		HOMBRES (n:78)		Valor p
	n	%	N	%	
CT < 200 mg/dl	113	81,9	68	87,2	0,411
CT $\geq 200$ mg/dl	25	18,1	10	12,8	
TG < 150 mg/dl	94	68,1	42	53,8	0,052
TG $\geq 150$ mg/dl	44	31,9	36	46,2	
cHDL $\geq 40$ mg/dl	122	88,4	56	71,8	0,004*
cHDL < 40 mg/dl	16	11,6	22	28,2	
cLDL < 130 mg/dl	123	92,5	66	95,7	0,549
cLDL $\geq 130$ mg/dl	10	7,5	3	4,3	
CT/cHDL < 4,5	125	90,6	63	80,8	0,064
CT/cHDL $\geq 4,5$	13	9,4	15	19,2	

\*Significativo Prueba de Chi cuadrado, Fisher  $p < 0,05$ .



**GLYMS**  
Información en tiempo real

## Software para laboratorios

- ▶ Ingreso de Ordenes para Clínica, Veterinaria y Bromatología
- ▶ Autorizaciones Automáticas con FABA y Obras Sociales
- ▶ Informes en PDF, Email y WEB 100% configurables
- ▶ Seroteca, Turnos, Mensajes SMS, Talones QR
- ▶ Interfaces con todos los autoanalizadores del mercado
- ▶ Gestión de cambios
- ▶ Turnero por totem y pantalla
- ▶ Página web de resultados

Tel.:(11) 4331-4512 email: administracion@glyms.com

*Algunos de nuestros clientes y amigos:*

Rapela Laboratorios (Caba)  
Sanatorio Finochietto (Caba)  
Fares Taie (Mar del Plata)  
Laboratorio Dra Ibañez (Salta)  
Clínica Raña (Neuquén)  
Hospital Scaravelli (Mendoza)  
Lab. Perez Navas (San Juan)  
Laboratorio LES (Bariloche)  
Clínica San Agustín (Neuquén)  
Milani Laboratorio (Junín)  
Instituto Rossi (Buenos Aires)  
LEA (Villa la Angostura)  
LAC (Neuquén)  
LER (Caba)

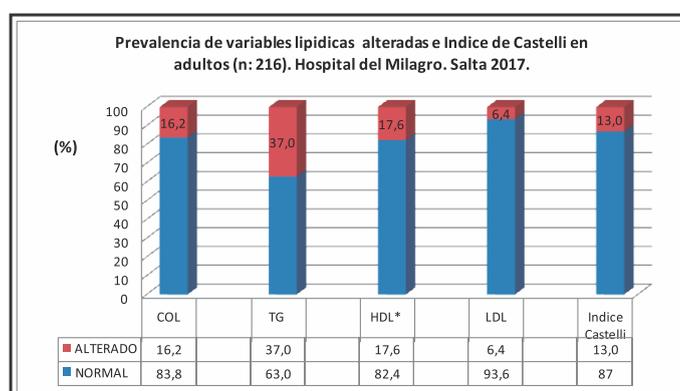
**20  
AÑOS**

*Creciendo juntos!*

[www.glyms.com](http://www.glyms.com)

Los resultados muestran que los varones presentaron mayor prevalencia de niveles bajos de cHDL respecto a las mujeres (28,2% vs 11,6% respectivamente) debido a esto el índice de Castelli será mayor en el sexo masculino con una diferencia significativa ( $p < 0,05$ ). En cuanto a la hipertrigliceridemia, si bien, la diferencia entre hombres y mujeres no alcanza a ser estadísticamente significativa ( $p=0,052$ ) muestra una tendencia de valores superiores en hombres respecto a las mujeres.

>> **Figura 1:** Se puede observar que la dislipemia más prevalente en la muestra estudiada es la hipertrigliceridemia (37%), seguida por la disminución de cHDL (17,6%) y la hipercolesterolemia (16,25%).



Haciendo una comparación de los parámetros bioquímicos en base a los grupos etáreos se encontró que el hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia en personas de 50 años y más son significativamente mayores en comparación con los más jóvenes ( $p < 0,05$ ). No se encontraron diferencias significativas en las concentraciones de cHDL, cLDL e IC: CT/cHDL entre ambos grupos etarios.

Las concentraciones del perfil lipídico están expresadas como media  $\pm$  desviación estándar en mg/dl. Para la medida de cLDL también informado en la tabla, se consideró n total de 202 individuos (133 mujeres y 69 varones) fueron descartados los datos de pacientes que presentaban concentraciones de TG mayor de 200 mg/dl.

Se puede observar que existe diferencias significativas en las concentraciones de TG, cHDL y relación Col/HDL entre ambos sexos ( $p < 0,05$ ). Se obtuvieron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en la concentración de TG, CT, cLDL y relación CT/ cHDL en los grupos divididos por edad.

>> **Tabla N° 2:** parámetros lipídicos evaluados según edad.

VARIABLES	< 50 años (n:136)		≥ 50 años (n: 80)		Valor p
	n	%	N	%	
CT<200mg/dl	125	91,9	56	70	0,000*
CT≥ 200 mg/dl	11	8,1	24	30	
TG< 150 mg/dl	94	69,1	42	52,5	0,022*
TG ≥ 150 mg/dl	42	30,9	38	47,5	
cHDL ≥ 40 mg/dl	111	81,6	67	83,8	0,832
cHDL<40 mg/dl	25	18,4	13	16,2	
cLDL <130 mg/dl	123	96,1	66	89,2	0,073
cLDL ≥130 mg/dl	5	3,9	8	10,8	
CT/cHDL < 4,5	122	89,7	66	82,5	0,189
CT/cHDL ≥ 4,5	14	10,3	14	17,5	

\*Significativo Prueba de Chi cuadrado:  $p < 0, 05$ .

>> **Tabla N°3:** Comparación de parámetros bioquímicos evaluados en adultos, según sexo y edad.

	TG	CT	cHDL	cLDL1	CT/cHDL
Mujeres (n:138)	137,74 $\pm$ 75,35	167,32 $\pm$ 38,44	53,97 $\pm$ 14,48	85,79 $\pm$ 28,56	3,23 $\pm$ 0,84
Varones (n:78)	181,56 $\pm$ 129,06	162,81 $\pm$ 38,9	47,65 $\pm$ 13,86	80,48 $\pm$ 21,76	3,65 $\pm$ 1,41
Valor p	0,01*	0,410	0,002*	0,207	0,048*
<50 años (n:136)	148,23 $\pm$ 113,48	156,96 $\pm$ 34,70	51,25 $\pm$ 13,62	78,53 $\pm$ 24,93	3,26 $\pm$ 0,92
≥50 años (n:80)	162,64 $\pm$ 71,39	180,53 $\pm$ 40,49	52,44 $\pm$ 15,55	93,39 $\pm$ 31,42	3,66 $\pm$ 1,31
Valor p	0,002*	0,000*	0,564	0,001*	0,002*

\*Significativo Test de Student:  $p < 0, 05$

En este estudio nuestros resultados demostraron que, el valor medio de triglicéridos fue elevado (153,56  $\pm$  100,14 mg/dl) mayor al valor de corte referenciado; siendo en adultos jóvenes comprendidos entre 20 y 50 años de edad, de 148,23  $\pm$  113,48 mg/dl; lo cual constituye para este grupo, un valor muy cercano al valor crítico de riesgo. Dicho hallazgo demuestra la necesidad de implementar acciones de prevención y educación en la población de riesgo que tiendan a reducir el impacto de las ECV en nuestro medio.

ba bioars

**¿QUIÉN ES EL HÉROE MÁS PODEROSO?**



**HAGAMOS DIAGNÓSTICO**

**Anatolia**  
geneworks

Bosphore® Novel Coronavirus  
(2019-nCoV) Detection Kit v2



SARS-CoV-2 Real Time PCR  
Detection Kit

**SENTINEL**  
DIAGNOSTICS

Stat-Nat® COVID-19 B  
Stat-Nat® COVID-19 HK

Estomba 961 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina -Tel:+5411 4555 4601  
Mail: pl@bioars.com.ar - Web: www.bioars.com.ar



## >>> DISCUSIÓN

Las dislipemias constituyen el factor de riesgo más relevante para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular<sup>18</sup>. La detección de trastornos lipídicos o dislipemias en persona no diagnosticadas previamente tiene como finalidad instaurar tratamientos que permitan prevenir o retrasar el desarrollo o agravamiento de las manifestaciones clínicas de la arterioesclerosis. Niveles altos de triglicéridos y colesterol, son los que se asocian con el aumento del riesgo cardiovascular (RCV)<sup>19</sup>.

En el presente trabajo, se evidencia que la dislipemia con más prevalencia en la población estudiada corresponde a la hipertrigliceridemia siendo éste el factor de riesgo independiente más frecuente (37%), seguido por la disminución de cHDL (17,6%) y la hipercolesterolemia (16,2%). En relación a estos valores, podemos hallar similitud en la prevalencia de hipertrigliceridemia (39,6%) encontrada por Gotthelf y Rivas (18), en individuos mayores de 20 años en la ciudad de Salta durante el año 2014; pero inferiores respecto a los demás parámetros tales como hipercolesterolemia (35,5%) y cHDL disminuido (29 %) reportados en el mismo trabajo.

En un estudio realizado por la Universidad de Salta en el año 2014 (18), la población estudiada estuvo constituida 197 hogares de la ciudad de Salta. Basándose solamente en la población adulta, se observó una alta prevalencia de dislipidemia: Hipertrigliceridemia 39,6%, hipercolesterolemia 35,5%, cHDL bajo 29% y cLDL elevado 31,6%.

Evalutando las dislipemias en una población sana en el año 2018 (estudiantes) de Provincia de Santa Fe (27) se muestra que no existen diferencias significativas según sexo en los valores promedios de Col-Total, LDL-col, TG. Un 21,1% de los estudiantes presentó hipercolesterolemia. Casi la mitad de los varones presentó HDL-col bajo, por otro lado, en el 46,9% de los estudiantes se hallaron valores de LDL-col fuera del rango óptimo. Se debe destacar, además, que 13 estudiantes (7%) presentaron paralelamente HDL-col bajo y LDL-col alto. Finalmente, un 7% de los estudiantes presentó TG aumentados, sin presentarse diferencias según sexo.

Otros estudios poblacionales latinoamericanos, también demuestran que estas tres dislipemias puras; hipertrigliceridemia, cHDL bajos e hipercolesterolemia, son las de mayor frecuencia. A este respecto, el estudio CESCAS<sub>20</sub> (Centro de Excelencia en Salud Cardiovascular para América del Sur) realizado entre 2013 y 2014 en los países de Argentina, Chile y Uruguay reportó una prevalencia de 26,5% de triglicéridos por encima de valor de corte y 34,5 % de cHDL bajo. A sí mismo, en LASO (Latin American Consortium of Studies in Obesity) (21), donde se analizaron los resultados obtenidos de 11 estados poblacionales en 8 países de Latinoamérica, se encontró un 25,5% de la población estudiada con valores de TG por encima del valor de corte y concentración de cHDL disminuido en el 53,3% de la población (<40 mg/dl en hombres y <50 mg/dl en mujeres). Similares resultados se obtuvieron en la Encuesta Nacional de Salud de Chile (2010-2011)<sup>22</sup>. Al comparar las concentraciones de triglicéridos y cHDL de la población latinoamericana con otros países o regiones del mundo; a través de estudios como NHANES (Encuesta Nacional de Nutrición y Salud) en Estados Unidos (2009-2010)<sup>23</sup> y otro estudio realizado en Murcia (España)<sup>21</sup>; se observa que la prevalencia reportada de aumento de TG y disminución de cHDL, es más alta en países de Latinoamérica.

En nuestro estudio fue posible advertir que los varones presentaron mayor prevalencia de niveles bajos de cHDL, respecto a las mujeres (28,2% vs 11,6% respectivamente); y en cuanto a la hipertrigliceridemia, si bien, la diferencia entre hombres y mujeres no alcanza a ser estadísticamente significativa ( $p=0,052$ ), muestra una tendencia a valores superiores de triglicéridos en hombres respecto a las mujeres. Esto también se evidencia en cHDL y relación Col/HDL diferencias significativas entre ambos sexos ( $p < 0,05$ ).

Del mismo modo, al analizar dichos parámetros bioquímicos en base a los grupos etáreos, se encontró que el hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia en personas mayores a 50 años eran significativamente mayores, en comparación con los más jóvenes ( $p < 0,05$ ). El mismo resultado se observó para los valores cLDL e IC en dicho rango etáreo ( $\geq 50$  años).

Estos datos son coincidentes con los

obtenidos por otros estudios de dislipemias, tales como el realizado en la ciudad de México en 2014 (CARMELA) (22) el cual también demostró que al aumentar la edad aumenta la prevalencia de dislipemias. Esto se explica fundamentalmente por una exposición mayor a factores de riesgo, en particular relacionados con la dieta. La edad es en sí un importante factor de RCV(25). No obstante, la postura sobre que la edad es un factor de riesgo no modificable, ha sido cuestionada recientemente (26), sugiriéndose que la intervención a edades tempranas sobre los factores de riesgo, modifica el RCV significativamente.

La medición de colesterol total y cHDL resultan sencillas y de menor costo, por lo que la relación de CT/cHDL (Índice propuesto por el Dr. Castelli en 1985) constituye un valioso dato pronóstico para determinar si el cHDL está ejerciendo protección adecuada. Aunque para evaluar el rol antiaterogénico, las apolipoproteínas ( lipoproteínas, Apo A I y Apo B) aportan gran información por separado y a través de la relación Apo B/Apo A., un estudio INTERHEART<sub>20</sub> demostró que esta relación es el mejor predictor de eventos cardiovasculares, pero muchos laboratorios no disponen de las técnicas para la determinación cuantitativa de las mismas o de una metodología precisa para dicho fin.

La meta para el Índice de Castelli es 4,5 (utilizada en este trabajo) es la sugerida en Guía de Práctica Clínica de la Sociedad Argentina de Lípidos sobre Diagnóstico y Tratamiento de las Dislipemias en Adultos 2016 (13), este valor fue cuestionado por Siniawski y col.(9) , que proponen revisar y se actualizar el valor a 3,25 para las población Argentina  $IC_A$ .

La ventaja en la aplicación del Índice de Castelli, radica no solamente en la información clínica que ofrecen sino en su fácil obtención, pudiéndose calcular de forma rutinaria con los valores de CT, TG y cHDL. Además, posee dos ventajas adicionales: primero, pueden emplearse en pacientes sin previo ayuno debido a la regulación endógena del colesterol y segundo, no se sesgan por la hipertrigliceridemia postprandial como en el caso del TG/cHDL y la fórmula de Friedewald para el cálculo de cLDL.

En la población evaluada, el valor medio

del Índice de Castelli fue de  $3,38 \pm 1,10$ ; siendo significativamente mayor en hombres, y en personas  $\geq 50$  años ( $p < 0,05$ ). Se demostró que el 13% (28/216) de la población se encontró en riesgo coronario considerando en valor de IC en 4,5, mientras que el 46% (100/216) superó  $IC_A > 3,25$  si consideramos este valor. Datos similares se obtuvieron en el año 2018 en una población sana (estudiantes) de Provincia de Santa Fe,<sub>27</sub> el 13,5% presentó  $IC > 4,5$  y el 39,5% superó  $IC_A > 3,25$  En otro estudio (28), en un centro diagnóstico de referencia de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se identificaron cifras significativamente más elevadas en cuanto a la prevalencia de alteraciones en el perfil lipídico (26%), incluyendo casi el 50% de los hombres mayores de 40 años. De hecho, el índice Aterogénico de Castelli, se encontró elevado en el 23% de los casos (43% de los hombres mayores de 40 años). Otro trabajo sobre prevalencia de dislipidemias en población urbana aparentemente sana de Yucatán,<sub>29</sub> mostró un índice aterogénico elevado (19.21%), con mayor frecuencia entre los 30 y 49 años. Valores muy diferentes se observaron en un trabajo de Lima (Perú) <sub>30</sub> en 2011 sobre Riesgo coronario en pacientes adultos que acuden al servicio académico asistencial de análisis clínicos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, donde se demostró que hombres mayores de 50 años presentaban un IC mayor a 47%. En otro trabajo<sub>31</sub>, se evaluaron los perfiles lipídicos completos de 304 pacientes ambulatorios; mayores de 18 años (media 52 años) 54,6% sexo femenino, que asistieron al Instituto Universitario CEMIC de Buenos Aires en el período de marzo de 2015 hasta diciembre 2016, donde se observó que el índice de Castelli superó el valor de corte ( $> 4.5$ ) en 85 pacientes (28%); pero este porcentaje asciende a 59,5% si se considera el valor de 3,25 propuesto en Argentina.

Esto indica, que la población evaluada en este trabajo, no se aleja en cuanto a su comportamiento, y a los valores de riesgo de sufrir ECV con respecto a otras poblaciones encontradas en la bibliografía donde se evaluaron los mismos parámetros en poblaciones similares de pacientes sanos.

## >>> CONCLUSIÓN

La importancia de estudios como el presente radica en evidenciar de manera empírica

la alta prevalencia de alteraciones del perfil lipídico: hipertrigliceridemia, Chdl disminuido e hipercolesterolemia en adultos de sexo masculino, y de 50 años y más de una población adulta aparentemente sana de la ciudad de Salta, se observó que concuerda con otros datos registrados en la provincia, Argentina y países latino-americanos.

Se demostró además con IC que estos adultos masculinos mayores de 50 años, son quienes presentan mayor RCV, siendo éste un dato importante ya que constituyen la población a quienes deben apuntarse las intervenciones de salud. Aún así, y por los valores reportados en adultos menores de 50 años, también encontramos que es necesario reforzar la aplicación de programas preventivos, con estrategias de intervención temprana, que disminuyan la incidencia no sólo de alteraciones bioquímicas, sino también de los demás factores modificables.

### >>> AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración de los profesionales Bioquímicos del Sector Bioquímica Clínica. Hospital Señor del Milagro. Bioq. Talocchino Patricia, Bioq. Rua, Gustavo. ■

### >>> BIBLIOGRAFIA

- 1- Organización Mundial de la Salud. Global health estimates 2015: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2015. Ginebra: OMS; 2016.
- 2- Who. Global status report on noncommunicable diseases. World Health. 2010;176.
- 3- Baena Díez JM, del Val García JL, Tomás Pelegrina J, Martínez Martínez JL, Martín Peñacoba R, González Tejón I, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. Rev. Española Cardiol 2005 Apr 1 [cited 2016 Jan 5];58(4):367–73.
- 4- Musunuru K. Atherogenic dyslipidemia: Cardio-vascular risk and dietary intervention. Vol. 45, Lipids. 2010. p. 907–14
- 5- Erben M, Galán MG, Simoniello MF. Correlación entre hábitos higiénico-dietéticos y factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes argentinos. Rev Esp Nutr Humana y Diet 2014;18(4):218–25.
- 6- Moré A, Guada Y, Ballate D. Alteraciones del metabolismo lipídico en adultos mayores de 60 años con enfermedades crónicas no transmisibles. Rev Mex Patol 2009;56:36–44.
- 7- Miguel Soca PE. Dislipidemias. ACIMED [cited 2016 Jul 11];20(6):265–73.
- 8- Pitueli Suárez N, Corbera Prin M, Lioi Luciani S, Turco Pilóttó M, D'arrigo Dri M, Rosillo Politti I. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular: obesidad y perfil lipídico. Vol. 68, Anales de Pediatría. 2008. p. 257–63.
- 9- Daniel A. Siniawski, Walter Mason, Patricia Sorroche, Liliana Casañas Juan Kraus, Arturo Cagide. Correlación entre las razones apolipoproteína B/apolipoproteína A1 y colesterol total/colesterol-HDL en una población saludable: ¿Debería actualizarse el índice de Castelli?. Revista Argentina de Cardiología-VOL 79 N° 1-Enero-febrero 2011 p.33-38
- 10- Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. World Health Organization 2007.
- 11- ATP III Guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference. NIH Publication No. 01-3305 May 2001.
- 12- Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries. Lancet, 2004; N° 364 (9438):937-52.
- 13- Guía de Práctica Clínica de la Sociedad Argentina de Lípidos sobre Diagnóstico y Tratamiento de las dislipemias en Adultos 2016.
- 14- Martín S. S., Blaha M. J., Elshazly M. B., et al. Friedwald estimates versus directly measured low density lipoprotein cholesterol and treatment implications. J. Col. Cardiol 2013; 62: 732-739.
- 15- Bautista Enzo, Arroyo Claudio, Paredes Maxi-miliano. Nivel relativo de Colesterol en Pacientes de la ciudad de Salta. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Salta. 2014
- 16- Susana Ivonne Meneses Ortiz, Norma Romero Romero. Vol. VII, No. 1 enero-abril 2015 pp. 3-9. Organización Mundial de la Salud (OMS).
- 17- Levalle Oscar, Berg Gabriela, Schreier Laura, Aszpis Sergio, Scazzioti Alejandra Andrógenos y Síndrome Metabólico Digital Argentina de Andrología Volúmen 25 / Número 1 / agosto 2017
- 18- Gotthelf S.J., Rivas P. Prevalencia de dislipemia y su asociación con el estado nutricional en la población de la ciudad de Salta en 2014. Rev. Fed. Arg. Cardiol. 2016; 45(4):184-189.
- 19- Ponte-Negretti C., Isea-Perz J y col.: Dislipemia aterogénica en Latinoamérica. Soc. Interamericana de Cardiología; 2017.
- 20- Rubinstein AL, Irayola N.E et al. Multiple-cardiometabolic risk factors in the Southern Cone of Latin America: A population based study in Argentina, Chile and Uruguay. Int J. Cardiol. 2015 Jan. 17; 183C:82-88.
- 21- Gavrilá P., Salmerón D., Egea Caparrós JM et al; Prevalence of metabolic syndrome in Murcia Region, a Southern European Mediterranean area in low cardiovascular risk and high obesity. BMC Public Health 2011 Jul 14; 11:562.
- 22- Pramparo P, Boissonnet C, Scharngrodsky H. Evaluación de riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA y de los subestudios. Rev. Arg. Cardiol. 79:4 (2011).
- 23- Beltrán-Sánchez H, Harthay MO, Harthay MM, McElligat. Prevalence and trends of metabolic Syndrome in the adult U.S population, 1999-2010. J. Am Coll Cardiol. 2013 Aug 20; 62(8):697-703.
- 24- Nazzari SS; Arterial aging: is it an immutable cardiovascular risk factor? Hypertension 2005;46(3):454p62.
- 25- Millán J, Pinto, XMuñoz A, Zúñiga M, Rubies J, Pallardo L; Masana L, Mangas S, Hernandez A, Gonzalez P, Ascaso J, Botet J. 2010. Cíenties lipoproteicos: significado fisiológico y utilidad clínica de los índices aterogénicos en prevención cardiovascular. Clin. Invest. Arte rioscl. 22(1): 25-32.
- 26- Sniderman AD, Age as modifiable risk factor for cardiovascular disease. Lancet 2008 ;371(9622):1547-9.
- 27- Emilse Negro, Carolina Gerstner, Romina Depetris, Alejandra Barfuss, Marcela González, María Rosa Williner. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes universitarios de Santa Fe (Argentina) Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina. Rev. Esp Nutr Hum Diet. 2018; 22(2): 132-140
- 28- Lorena Ivonne Sarati, Javier Vallejos, Daina Schwartzman, Jimena Díaz Carreño, Vanesa Tujsnaider, Yanina Troncoso, Rodolfo Bado, Patricia Carrascosa, Gastón A. Rodríguez-Granillo. Perfil cardiometabólico adverso de pacientes sanos en exámenes clínicos periódicos de salud en un centro diagnóstico de referencia de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2016;7(3):129-135.
- 29- Igrid García-González, Aurora Novelo-María E López-Novelo, Adrián Ceballos-López, Renán Alberto Góngora-Bianchi. Prevalencia de dislipidemias en población urbana aparentemente sana de Yucatán. Laboratorios Biomédicos de Mérida, Yucatán, México. Departamento de Química Clínica. Laboratorios Biomédicos de Mérida, Yucatán.
- 30- Miguel Antonio, Morales Enriquez. "Riesgo coronario en pacientes adultos que acuden al servicio académico asistencial de análisis clínicos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica UNMSM. Enero 2011 a Setiembre de 2013". Tesis para optar al Título Profesional de: químico farmacéutico. Lima. Perú.
- 31- Vilche Juárez A.; Correa V., El Rol del Laboratorio de la apolipoproteínas en la prevención de la aterosclerosis. Instituto Universitario CEMIC, Departamento de Análisis Clínicos, CEMIC CABA. Argentina
- 32- Herramientas para la estimación del riesgo cardiovascular., January–February 2018, Pages 6-11



## Siemens Healthineers inicia la comercialización de las pruebas de anticuerpos totales y el kit de PCR (prueba molecular) para COVID-19

**>>>** La compañía cuenta con un total de 20.000 sistemas en todo el mundo y aumentará su capacidad de producción de anticuerpos totales a más de 50 millones de pruebas a fin de poder responder a la demanda, a medida que evoluciona la pandemia.

**>>>** La prueba total de anticuerpos ha demostrado una sensibilidad del 100% y una especificidad del 99,8% en la identificación de anticuerpos SARS-CoV-2 en tan solo 10 minutos.

Siemens Healthineers anunció que comenzó la comercialización de su prueba de anticuerpos totales para detectar la presencia SARS-CoV-2 IgM e IgG en sangre. La prueba cuenta con la marca CE, que permite su comercialización en UE, y la autorización de la ANMAT para su comercialización en Argentina (1). El ensayo ha demostrado una sensibilidad del 100% (2) y una especificidad del 99.8% para la detección de anticuerpos contra SARS-Cov-2, sobre la base de estudios realizados (3). La prueba permite la identificación de pacientes que han desarrollado una respuesta inmunitaria adaptativa, lo que indica una infección reciente o una exposición previa.

La compañía aseguró estar preparada para aumentar su producción a fin de responder a la gran demanda en la evolución de la pandemia, con una capacidad superior a 50 millones de pruebas al mes en todas sus plataformas, a partir del mes de junio. Las pruebas también están disponibles para ser

utilizadas en el analizador de inmunoensayo Atellica® Solution, que puede realizar hasta 440 pruebas por hora y permite obtener un resultado en solo 10 minutos.

El test detecta anticuerpos contra una proteína clave en la superficie del virus del SARS-CoV-2, la proteína “spike”, que une el virus a las células con un receptor humano que se encuentra en los pulmones, el corazón, otros órganos y vasos sanguíneos. Los estudios indican que ciertos anticuerpos (neutralizantes) contra la proteína “spike” podrían impedir la infección por el virus SARS-CoV-2, interfiriendo con la capacidad del virus para unirse, penetrar e infectar las células humanas. Múltiples vacunas potenciales en desarrollo para el SARS-CoV-2 incluyen la proteína “spike” dentro de su foco de investigación.

“Cuando hablamos de medicina de precisión, hacemos referencia al test correcto, en el momento correcto, en el lugar correcto. Nuestro ensayo de anticuerpos está dirigido al segmento correcto de la molécula correcta”, señaló Alicia Rodríguez, Gerente de Marketing de Siemens Healthineers, en referencia a que el test está dirigido al segmento de la proteína “spike” del virus, al que se le adjudica su poder infectivo.

La prueba de anticuerpos totales también está disponible en la amplia base instalada de analizadores ADVIA Centaur® XP y XPT de Siemens Healthineers, que puede analizar hasta 240 muestras por hora, con un resultado en 18 minutos.

### >>> Sobre el Test molecular SARS-CoV-2 de Siemens Healthineers

Siemens Healthineers anunció que la FDA emitió una Autorización de Uso de Emergencia (EUA) el 5 de mayo para pruebas de diagnóstico molecular por rtPCR, FTD SARS-CoV-2, que pueden detectar el genoma del virus que causa el COVID-19. El FTD SARS-CoV-2, también cuenta con la marca CE que permite su uso para el diagnóstico en la UE. En los estudios de comparación de métodos, la prueba de PCR en tiempo real mostró un porcentaje de acuerdo positivo del 100% y un porcentaje de acuerdo (4) negativo del 100%. La prueba molecular, de la cual ya se han vendido más de 500,000 test en Europa, es compatible con distintas plataformas de laboratorio y evalúa dos objetivos en un tubo de ensayo, detectando dos genes con menos preparación para la prueba. El tiempo de respuesta, desde la extracción hasta la generación del resultado demora de 2 a 3 horas, dependiendo del sistema molecular y los recursos de laboratorio empleados.

Para satisfacer la demanda, la compañía planea enviar más de 2.5 millones de pruebas de PCR molecular (kit para el diagnóstico de COVID-19) por mes a todo el mundo a medida que aumente la capacidad de producción.

“Tanto los ensayos de anticuerpos totales como el rtPCR de Siemens Healthineers, llegan a la

Argentina en el momento oportuno para apoyar la gestión eficiente de las distintas fases de la pandemia” expresó Daniel Nasuti, Director General de Siemens Healthineers.

Además, añadió “Gracias al esfuerzo del equipo local, Argentina dispondrá de los diferentes ensayos prácticamente al momento de su lanzamiento global. Esto permite a nuestros clientes la oportunidad de contar con tests de alta calidad y gran valor clínico para apoyar al diagnóstico de sus pacientes”.

### >>> Sobre el compromiso de Siemens Healthineers con los tests COVID-19

Además de los anticuerpos y las pruebas moleculares, Siemens Healthineers, ofrece una amplia cartera de soluciones para ayudar en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con COVID-19. El menú de soluciones de la compañía es amplio y bien diferenciado, e incluye determinaciones hematológicas, de hemostasia, cardiológicas, respiratorias, inflamatorias y de enfermedades infecciosas. Los gases en sangre y las soluciones de imágenes de Siemens Healthineers también proporcionan resultados que ayudan a los médicos a tomar decisiones en la atención de sus pacientes con COVID-19.

>>> Más información en:  
[siemens-healthineers.com/ar/](https://www.siemens-healthineers.com/ar/)

**SIEMENS**  
**Healthineers**

Ensayo de anticuerpos totales para SARS-CoV-2<sup>1</sup>

# Proteja a su comunidad con ciencia y a escala

Un ensayo total de anticuerpos ayuda a obtener un panorama completo del estado de la infección y la respuesta inmune



Alcance clínico con

~20.000

analizadores en el mundo<sup>2</sup>

100 % sensibilidad<sup>3</sup>  
y 99,8 % especificidad<sup>4</sup>

Hasta 440  
estudios/hora<sup>5</sup>

Familia ADVIA Centaur®

Solución Atellica®

Familia Dimension®

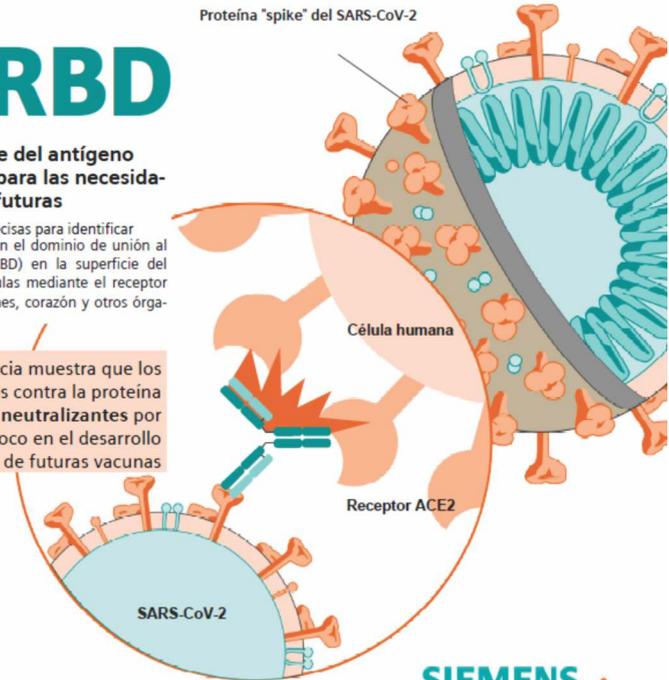
## S1RBD

Una selección inteligente del antígeno dirigido a S1RBD diseñado para las necesidades de hoy y las futuras

Las pruebas de anticuerpos son muy precisas para identificar anticuerpos anti SARS-CoV-2, y detectan el dominio de unión al receptor de la proteína espicular (S1RBD) en la superficie del SARS-CoV-2, que une el virus a las células mediante el receptor humano (ACE2) que se halla en pulmones, corazón y otros órganos y vasos sanguíneos.

La evidencia muestra que los anticuerpos contra la proteína "spike" son neutralizantes por lo que son foco en el desarrollo de futuras vacunas

Proteína "spike" del SARS-CoV-2



SIEMENS  
Healthineers

1. La FDA no ha revisado este análisis. En USA, su uso se limita a los laboratorios que poseen una certificación bajo las Enmiendas para la Mejora de los Laboratorios Clínicos de 1988 (CLIA) para pruebas de alta complejidad. La disponibilidad del producto puede variar según el país, y está sujeta a los requisitos regulatorios.  
2. Base instalada de ADVIA Centaur XP, ADVIA Centaur XPI, ADVIA Centaur CP, Solución Atellica, Dimension Vista y analizadores Dimension IXL.  
3. Para muestras recolectadas >14 días luego de un resultado de PCR positivo.  
4. Según los resultados para el ensayo de ADVIA Centaur COVID.  
5. Según la mezcla de análisis y la configuración de la Solución Atellica.  
H0000516200309339

## >>> Acerca de Siemens Healthineers

Siemens Healthineers AG (que cotiza en la bolsa de Frankfurt, Alemania: SHL) está modelando futuro del cuidado de la salud. Como compañía líder en tecnología médica, con sede en Erlangen, Alemania, Siemens Healthineers permite a los proveedores de servicios de salud de todo el mundo, a través de sus compañías regionales, aumentar su valor, consolidando su camino hacia la expansión de la medicina de precisión, la transformación de los servicios de salud, la mejora de la experiencia del paciente y la digitalización de los servicios de la salud. Siemens Healthineers innova continuamente con su portafolio de productos y servicios, con aplicaciones basadas en inteligencia artificial (IA) y soluciones digitales que juegan un papel cada vez más importante en la próxima generación de tecnología médica. Estas nuevas aplicaciones mejorarán los cimientos de la compañía en diagnóstico in vitro, terapia guiada por imágenes y diagnóstico in vivo. Siemens Healthineers también

proporciona una amplia gama de servicios y soluciones para mejorar la capacidad de los proveedores de servicios de salud para brindar atención eficiente y de alta calidad a los pacientes. En el año fiscal 2019, que finalizó el 30 de septiembre de 2019, Siemens Healthineers, que tiene aproximadamente 52,000 empleados en todo el mundo, generó ingresos de € 14.5 mil millones y ganancias de € 2.5 mil millones. ■

## >>> BIBLIOGRAFÍA

1. No autorizado para diagnóstico confirmatorio de infección en curso por SARS-Cov-2 en Argentina, el cual debe realizar el diagnóstico mediante tecnología de determinación de ácidos nucleicos (ej PCR molecular).
2. A los 14 días de confirmación de infección por ensayo moleculares (PCR).
3. Estudios realizados en EE.UU. por el fabricante y conforme estándares definidos por la FDA.
4. En los estudios de comparación de métodos, FTD SARS-CoV-2 ha mostrado un Porcentaje de Acuerdo Positivo: 100% (IC 91.8-100, 95%) y un Porcentaje de Acuerdo Negativo: 100% (IC 88.7-100,95%) cuando se ensaya utilizando hisopos nasofaríngeos y orofaríngeos Copan eSwab.



## VIH-VPH y su influencia en el conteo de células CD4

**>>>** El virus del papiloma humano (VPH) es la infección viral sexualmente transmisible más común en el ser humano y el principal agente etiológico de cáncer anogenital, por otra parte el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) continúa su propagación global con al menos 40 millones de individuos infectados alrededor del mundo, de los cuales más de la mitad son mujeres. El padecer ambas patologías requiere de un estudio particular, se afecta aún más el sistema inmune, hace cambiar el estudio clínico y el tratamiento. En el siguiente trabajo se estudia la influencia de estas patologías sobre el conteo de células CD4.

### **>>> AUTORES**

Sánchez-Hernández José Antonio,\* Gutiérrez-Fernández Estrella del Carmen,\* Pérez y Terrón Rocío,† Cedillo-Ramírez Lilia,§ Rivera-Tapia José Antonio§

\* Departamento de Biología Celular, Facultad de Medicina, Benemérita

Universidad Autónoma de Puebla.

† Escuela de Biología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

§ Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas,

Instituto de Ciencias de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

### **>>> CORRESPONDENCIA:**

Dr. José Antonio Sánchez-Hernández Departamento de Biología Celular, Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 13 Sur Núm. 2702,

### **>>> RESUMEN**

El virus de la inmunodeficiencia humana continúa su propagación global con al menos 40 millones de individuos infectados alrededor del mundo. Por otra parte, el virus del papiloma humano es la infección viral sexualmente transmisible más común en el ser humano y se le considera el principal agente etiológico del cáncer cervical. En los últimos años se ha observado un incremento considerable de pacientes que adquieren estas enfermedades y más grave aún es

## STANDARD Q COVID-19 IgM/IgG Duo Test

- ✓ Autorizado por ANMAT
- ✓ Alta sensibilidad y especificidad
- ✓ Made in Korea



### BENEFICIOS

- Resultado rápido: detección de anticuerpos anti-SARS-CoV en 10 minutos.
- Sólo requiere 10 µL de muestra: sangre entera, suero o plasma humanos.
- Adecuado para Point of Care: no requiere lectura con equipos.

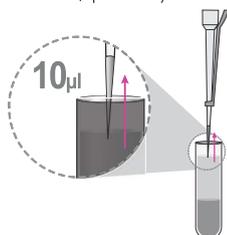
### ESPECIFICACIONES

INFORMACIÓN	DETALLE
Tiempo de lectura	10 minutos
Almacenamiento y condiciones de operación	2 - 40 °C
Vida útil	24 meses
Tipo de muestra	Sangre entera / suero / plasma
Especificidad	95%(95/100)

## PROCEDIMIENTO

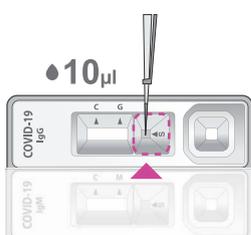
### 1 Recolección de muestra

Usando una de las micropipetas provistas por el kit, aspire 10 µL de muestra (sangre entera / suero / plasma)



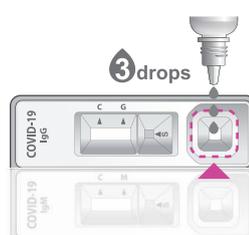
### 2 Añada la muestra

Dispense la muestra aspirada con la pipeta en el pocillo de la muestra del cassette.



### 3 Agregue el buffer

Agregue 3 gotas (90 µL) del buffer provisto por el kit en el pocillo del buffer presente en el cassette.



### 4 Lectura del resultado

Lea el resultado de la prueba luego de los 10 minutos de comenzada la prueba. No debe ser leído luego de los 15 minutos.



**¡CUIDADO!**  
No leer los resultados luego de los 15 minutos. Puede llevar a obtener falsos positivos.  
Descarte el cassette según las regulaciones locales.

que continúan reportándose más casos de pacientes que cursan con ambas enfermedades al mismo tiempo, lo que aumenta de manera sustancial la posibilidad de cambiar el curso clínico de las enfermedades convirtiéndose en un riesgo potencial de desarrollar otras patologías como el cáncer anorrectal y el cáncer cervical que se han vuelto las principales causas de muerte en México. Se ha demostrado también que padecer ambas enfermedades parece tener un efecto negativo en la inmunidad humana, puesto que se presentan marcados cambios durante el transcurso de estas afecciones, pues el conteo de las células CD4 se ve afectado. El objetivo del presente trabajo fue analizar pacientes que padecen tanto VIH como VPH y su influencia en el conteo de células CD4, ya que padecer ambas enfermedades puede cambiar el curso clínico de las mismas y afectar de manera significativa la inmunidad humana. Se investigaron 40 pacientes VIH positivas confirmadas por Western blot por el Hospital General del Sur de Puebla y el Laboratorio de Biología Celular de la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, a quienes también se les realizó toma de células cérvicovaginales (Papanicolaou), dichas muestras fueron procesadas con la técnica de tinción de Papanicolaou modificado, además de tomarse muestras con *citobrush* para realizar PCR y determinar qué tipos de VPH coexistían con VIH.

Asimismo, se les realizó conteo de células CD4 para su posterior análisis y comparación. Se reportaron cinco pacientes positivas a VPH con valores de células CD4 dentro de los límites normales, nueve pacientes negativas a VPH con disminución del conteo de células CD4, 26 pacientes positivas a VPH con disminución del conteo de células CD4 y 12 pacientes positivas a VPH revelaron la presencia de coilocitos en la citología exfoliativa. En conclusión, las pacientes que padecen ambas enfermedades, tienen mayor tendencia a sufrir una baja significativa en la inmunidad celular a pesar de la terapia retroviral, lo que las hace susceptibles a adquirir otras patologías, ya que un conteo inferior a 200 células CD4 por mL revela un daño sustancial en el sistema inmunitario.

**Palabras clave:** VIH, VPH, conteo de células Cd4.

## >>> INTRODUCCIÓN

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) continúa su propagación global con al menos 40 millones de individuos infectados alrededor del mundo, de los cuales más de la mitad son mujeres. Por otra parte, el virus del papiloma humano (VPH) es la infección viral sexualmente transmisible más común en el ser humano y el principal agente etiológico de cáncer anogenital causante de cerca de 95% de todos los casos de cáncer cervical. Se han identificado más de 200 tipos de VPH, de los cuales aproximadamente 40 pueden infectar al ser humano por vía sexual a través del contacto de lesiones infectadas (1-3)

El VIH es un retrovirus de la familia de los lentivirus, dentro del núcleo viral se encuentran las proteínas p24, p7/p9, dos copias de ARN genómico viral y las enzimas proteasa, transcriptasa inversa e integrasa que ayudan a mejorar su replicación viral, este virus afecta diferentes células de la respuesta inmunitaria, ya sea como consecuencia directa o indirecta de la infección por múltiples mecanismos que incluyen, entre otros, la inducción de apoptosis mediada por varias proteínas virales solubles (Nef, Tat, Vpu, Vif), la muerte celular secundaria al estado de hiperactivación inmunológica inducido por esta infección, la formación de sincitios y el daño progresivo de los órganos linfoides primarios y secundarios(4-7).

Es de esperarse entonces que mujeres VIH-positivas estén predisuestas a adquirir otra enfermedad de transmisión sexual, debido a que modifica su presentación clínica, curso, complicaciones y respuesta a los tratamientos convencionales además de la inmunosupresión que produce, predisponiendo a las mujeres a complicaciones ginecológicas (8).

Por otra parte la organización del genoma de VPH consta de una región temprana E (early), una región tardía L (late) y una región larga de control L (long control region). El L1 codifica la

proteína principal de la cápside y el gen L2 codifica una proteína secundaria. Otras proteínas codificadas por los genes del virus son E1 y E2 que regulan la replicación del ADN viral, la propia expresión de los genes y las proteínas E6 y E7, las cuales inactivan el p53 supresor de tumores.(3)

El VPH se clasifica por su localización en cutáneo y mucoso o por su riesgo oncogénico en alto, medio o bajo grado. Los considerados de bajo riesgo son los tipos 6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 70, 72, 81; mientras que los tipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73 son considerados de alto riesgo.(5-9)

Es reconocido que la infección por VIH está relacionada con la persistencia de infecciones por VPH con serotipos de alto riesgo y por lo tanto con lesiones cervicales graves, por lo que padecer VIH con serotipos de alto riesgo de VPH induce a padecer tipos de cáncer cervicales más invasivos. (10-12)

Padecer ambas enfermedades lleva a las pacientes a un cambio radical en su organismo, puesto que podemos referir que desde la fase aguda de la infección por VIH-1 se activa una respuesta específica de LTh contra este virus; no obstante, esta respuesta no es efectiva para controlar la infección y se va perdiendo gradualmente a medida que va dándose la eliminación de estas células; sin embargo, hay evidencias clínicas que sugieren que la respuesta dependiente de las células T CD4+ puede ser eficiente para controlar

la infección o la replicación de VIH-1 en algunos individuos.(13)

Cursar con ambas enfermedades ha demostrado que afecta la inmunidad de cierta manera, ya que el conteo de las células CD4 puede afectar la asociación entre VPH y VIH, pues en mujeres VIH positivas con severa inmunosupresión (cuenta de CD4 por debajo de  $200 \times 10^6/L$ ) se observa una mayor proporción de casos positivos para algún tipo de VPH en comparación con aquellas pacientes que presentan conteos de células CD4 más altos. A su vez la patogenicidad mostrada por VPH también se ve modificada por la supresión inmunológica causada por VIH, pues la inmunosupresión podría permitir un aumento en la replicación viral, por lo que en las pacientes que padecen ambas enfermedades no sólo su inmunidad se ve afectada sino que también son cinco veces más propensas a padecer neoplasias del tracto genital inferior (8,9).

Un aspecto importante en las mujeres que presentan la coinfección de VIH con VPH es que la progresión de la infección por VIH está marcada por un decremento de las células CD4 incrementando la carga viral de VIH muy asociada a la persistencia de VPH y a las lesiones escamosas intraepiteliales (SIL). Otros cambios en la población general a nivel de la inmunidad que pueden presentarse al padecer ambas enfermedades son los asociados a un infiltrado leucocitario asociado a una función disminuida de los linfocitos T citotóxicos y una baja en la regulación

**MEG@NALIZAR**  
Tecnología y Calidad al servicio de la Salud

- Endocrinología ● Química Clínica ● Marcadores Tumorales ● Marcadores Virales
- Hematología ● Inmunología ● Drogas Anticonvulsionantes ● Inmunosupresores

● Serología

El Megalaboratorio de los Bioquímicos de Cuyo ●  
Rigurosos Controles Internos y Externos de Calidad ●

Más de 220 laboratorios de toda la Provincia de Mendoza, ●  
confían en Meganalizar por Tecnología, Calidad y resultados en el día



de CD25 activados (a nivel de la cadena  $\alpha$  del receptor IL-2R $\alpha$  para IL2) además de un decremento

El VPH se clasifica por su localización en cutáneo y en la proporción de células CD4 con una proporción de mucoso o por su riesgo oncogénico en alto, medio o bajo grado. Los considerados de bajo riesgo son los tipos 6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 70, 72, 81; mientras que los tipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73 son considerados de alto riesgo (5-9)

Es reconocido que la infección por VIH está relacionada con la persistencia de infecciones por VPH CD4/CD8 preservada. (10)

Por otro lado la respuesta inmunitaria a VPH no se conoce del todo, aunque una vez establecida la infección se sabe que la respuesta inmunitaria es mediada por células, la infección puede erradicarse o mantenerse en un estado de latencia. Con la pérdida de la respuesta inmunitaria debido a la infección por VIH, la inmunidad específica a

VPH se ve disminuida, activando la replicación de VPH. La información obtenida también sugiere que los mecanismos para el incremento en los niveles de anticuerpos para VPH son diferentes en mujeres VIH positivas respecto a las VIH negativas (11)

Otro aspecto relevante es la capacidad de VPH para evadir la vigilancia inmunitaria cambiando la polarización de las células Th, disminuyendo la expresión del complejo principal de histocompatibilidad clase I y reduciendo la función de las células presentadoras de antígeno intraepiteliales, lo cual puede causar una falta de polarización de Th1 desde el inicio de la infección por VPH. Esto provoca un cambio en la producción de IL 4, IL-6 e IL-10. De forma similar, la progresión de la infección por VIH al desarrollo de SIDA se ha asociado a la polarización del análisis de Th2 en las secreciones cérvico-vaginales, las cuales podrían contribuir a la persistencia de la infección por VPH (10).

En cuanto al tratamiento se sabe que

cuando existen ambas enfermedades, el tratamiento y las recurrencias de VPH están relacionados con la cuenta de CD4, pues restaurar la inmunocompetencia podría elevar la cuenta de los mismos. La terapia antirretroviral también se le ha asociado a regresión de lesiones de VPH. (12)

El objetivo de la presente investigación fue analizar pacientes que padecen tanto VIH como VPH y su influencia en el conteo de células Cd4.

## >>> MATERIAL Y MÉTODOS

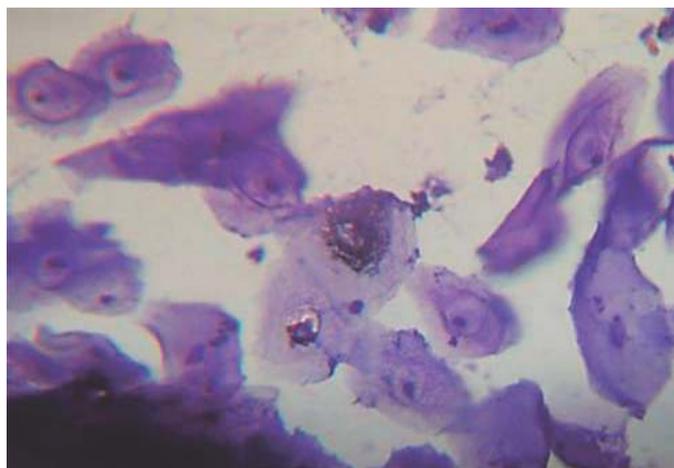
Se investigaron 40 pacientes VIH positivas confirmadas por la técnica Western blot en el Hospital General del Sur de Puebla, México a quienes se les tomaron muestras con *citobrush* para realizar PCR y determinar qué especies virales de VPH coexistían con VIH, el material obtenido fue transportado en una solución tampón TE (Tris-HCl y ácido etilendiaminotetraacético en pH de 8), la identificación de genotipos de VPH se efectuó mediante PCR utilizando los siguientes *primers*: MY09/11 y GP5 + /GP6 y se usaron *primers* para el gen de la actina como control interno. Los productos de PCR fueron separados por electroforesis en gel de agarosa al 2% y se visualizaron bajo luz ultravioleta, los productos de PCR fueron secuenciados en un secuenciador AbiPrism 310 (Applied Biosystems) utilizando GP5+ como *primer* en todas las reacciones de secuenciación. Las secuencias obtenidas fueron alineadas y comparadas con la base de datos Genbank:

[http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi?PROGRAM=blastn&BLAST\\_PROGRAMS=megaBlast&PAGE\\_TYPE=BlastSearch&SHOW\\_DEFAULTS=on&LINK\\_LOC=blasthome](http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi?PROGRAM=blastn&BLAST_PROGRAMS=megaBlast&PAGE_TYPE=BlastSearch&SHOW_DEFAULTS=on&LINK_LOC=blasthome).

Los datos fueron analizados con el Software SPSS, versión 9.0 (SPSS Inc., Chicago, IL EUA). El genotipaje se llevó a cabo en las instalaciones del Laboratorio de Biología Molecular Diagnóstica (BIMODI), Querétaro, México. También se realizó conteo de células CD4 a todas las pacientes para su posterior comparación y análisis. A todas las pacientes se les realizó citología exfoliativa de control que reveló en algunos casos coilocitos típicos propios de VPH, aunque su

descripción escapa a los objetivos de la presente investigación.

>> **Figura 1.** La citología reveló en algunas pacientes presencia de coilocitos, representativos de infección por VPH (40X).



>> **Cuadro I.** Reacción en cadena de la polimerasa en el virus del papiloma humano y conteo de células Cd4.

Caso	VIH positivas	Conteo de células CD4/mL cúbico	PCR para VPH	Caso	VIH positivas	Conteo de células CD4/mL cúbico	PCR para VPH
1	+	282	Negativo	21	+	70	Positivo
2	+	485	Positivo	22	+	103	Positivo
3	+	388	Positivo	23	+	104	Positivo
4	+	580	Positivo	24	+	161	Positivo
5	+	102	Positivo	25	+	132	Positivo
6	+	65	Positivo	26	+	258	Positivo
7	+	410	Positivo	27	+	317	Negativo
8	+	175	Positivo	28	+	602	Positivo
9	+	22	Positivo	29	+	180	Positivo
10	+	405	Positivo	30	+	160	Negativo
11	+	127	Positivo	31	+	503	Positivo
12	+	280	Positivo	32	+	255	Positivo
13	+	506	Positivo	33	+	655	Positivo
14	+	481	Positivo	34	+	146	Negativo
15	+	294	Negativo	35	+	60	Positivo
16	+	380	Positivo	36	+	364	Negativo
17	+	30	Positivo	37	+	63	Negativo
18	+	16	Positivo	38	+	208	Positivo
19	+	521	Negativo	39	+	76	Positivo
20	+	726	Negativo	40	+	744	Positivo

## SCREENING O PESQUISA NEONATAL MP

Metodología ELISA-RIA -IRMA

- TSH • FENILALANINA • TRIPSINA • GALACTOSA
- BIOTINIDASA
- 17 OH PROGESTERONA NEONATAL

TARJETA REGLAMENTARIA PARA TOMA DE MUESTRA neonatal, medicina forense, filiación.

Autorizadas por ANMAT (PM 128-3)

- MSUD o leucinosis o Enf. de Jarabe de Arce



**25(0h) Vitamina D**  
Calbiotech.

- Amplio Rango Dinámico: 0.25ng/mL a 150ng/mL
- Linealidad: 90% - 111%
- Reactividad cruzada del 100% respecto a D2 y D3
- Método MicroElisa



NUEVO

**Tests Rápidos**  
**All Tests:**

- MARCADORES CARDÍACOS
- MATERIALES DE INFLAMACIÓN SSA
- MARCADORES DE INFLAMACIÓN PCR
- MATERIALES PCT
- URINALISIS



**LABORATORIOS BACON**

Tel. +54(11) 47090171/70

ASESORAMIENTO CIENTÍFICO TÉCNICO

www.bacon.com.ar | ventas@bacon.com.ar

## >>> RESULTADOS

A 40 pacientes que resultaron positivas a VIH por Western blot se les aplicó un interrogatorio ginecológico, posteriormente se realizó la recolección de células para Papanicolaou, acto seguido se tomó una segunda muestra con citobrush para efectuar PCR; si tomamos en cuenta que los valores normales en el conteo de células CD4 es entre 500 y 1,500 células por mililitro cúbico, los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes: cinco pacientes positivas a VPH y con valores de células CD4 dentro de los límites normales, nueve pacientes negativas a VPH con disminución del conteo de células CD4, 26 pacientes positivas a VPH con reducción en el conteo de células CD4 (Cuadro I) y 12 pacientes positivas a VPH revelaron la presencia de coilocitos en la citología exfoliativa (Figura 1).-

## >>> DISCUSIÓN

Cabe destacar que todas las pacientes diagnosticadas con VIH están recibiendo terapia retroviral. De acuerdo con los resultados obtenidos en 26 pacientes (65%) positivas a VPH se observó una baja significativa en el conteo de células CD4, ya que sólo cinco (12.5%) de ellas obtuvieron valores dentro del rango normal del conteo de células CD4; sin embargo, nueve resultaron negativas a VPH y también su conteo de células CD4 resultó disminuido.

Debido a que las células CD4 (también conocidas como T-4) son un tipo de linfocito y forman parte importante del sistema inmunológico, puesto que dirigen el ataque contra infecciones, su baja afecta al paciente y lo hace susceptible al ataque de otras infecciones como la neumonía por pneumocistosis, toxoplasmosis o criptococosis, entre otras.

De acuerdo con los resultados obtenidos sugerimos que las pacientes que padecen ambas enfermedades tienen mayor tendencia a sufrir una baja significativa en la inmunidad celular pese a la terapia antirretroviral y las hace susceptibles a adquirir otras patologías, ya que un conteo inferior a 200 células CD4 por mililitro revela un daño sustancial en el sistema inmunitario. (12,13)

## >>> REFERENCIAS

1. Ayers LW, Silver S, McGrath M, Orenstien JM. The AIDS and cancer specimen resource: role in HIV/AIDS scientific discovery. *Infect Agent Cancer*. 2007; 2: 2-7.
2. Ng'andwe C, Lowe JJ, Richards PJ, Hause L, Wood C, Angeletti PC. The distribution of sexually-transmitted human papillomaviruses in HIV positive and negative patients in Zambia. *Africa. BMC Infect Dis*. 2007; 7: 67-77.
3. Sirera G, Videla S, Herranz P, Corzo-Delgado JE. Virus del papiloma humano y virus de la inmunodeficiencia humana/sida. *Enf Infec Microbiol Clin*. 2006; 24 (Supl 2): 40-46.
4. Clarke B, Chetty R. Postmodern cancer: the role of human
5. Zarco OC, Postigo LC, Llamas MR, Suárez MA, Picazo de la Garza J, Castaño SE y cols. Detección y tipado de Papilomavirus humano en raspados de pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana. *Actas Dermosifiliogr*. 2003; 94: 17-23.
6. Hameed M, Fernandes H, Skurnick J, Moore D, Kloser P, Heller D. Human papillomavirus typing in HIV-positive women. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2001; 9: 89-93.
7. Sánchez HJ, Varela SO, Gómez LC, Islas DG, Pezzad SE, Martínez HJ et al. Relación entre VIH y VPH estudio de 40 casos. *Revista UAS*. 2011; 2: 45-49.
8. Sobel JD. Gynecologic infections in human immunodeficiency virus-infected women. *Clin Infect Dis*. 2000; 31: 1225-1233.
9. Ferenczy A, Coutlée F, Franco E, Hankins C. Human papillomavirus and HIV coinfection and the risk of neoplasias of the lower genital tract. *CMAJ*. 2003; 169: 431-434.
10. Gonçalves MA, Soares EG, Donadi E. The influence of human papillomavirus type and HIV status on the lymphomononuclear cell profile in patients with cervical intraepithelial lesions of different severity. *Infect Agent Cancer*. 2009; 4: 11-16.
11. Villanueva P, Díaz P, Guido M, Rangel A, Sotelo R, García-Carranca A. Prevalencia de virus de papiloma humano de alto riesgo en el epitelio anal de hombres VIH positivos. *Bioquímica*. 2002; 27: 94-102.
12. Höpfl R, Petter A, Thaler P, Sarcletti M, Widschwendter A, Zangerle R. High prevalence of high risk human papillomavirus-capsid antibodies in human immunodeficiency virus- seropositive men: a serological study. *BMC Infect Dis*. 2003; 3: 6.
13. Montoya GCJ, Moreno FE, Rugeles LT. Reacciones y alteraciones del sistema inmune durante la infección por el VIH-1. *Infectio*. 2006; 10: 250-265. ■

Revista

**bi**análisis

15 DE JUNIO

*¡Feliz día del  
Bioquímico!*

A TODOS LOS PROFESIONALES QUE CON EMPEÑO  
Y PASIÓN EJERCEN SU VOCACIÓN DÍA A DÍA





## Avances para el Consenso Argentino de Indicadores de calidad Clínica de Anticoagulación

**>>>** Roche Diagnóstica Argentina junto a la Universidad Católica Argentina y el Programa de Formación Continua en Alta Gestión de Calidad de la Fundación ICEM avanzan en el documento que establecerá las bases mínimas para la gestión de calidad y el funcionamiento de una clínica de anticoagulación en nuestro país.

**>>>** Como indican los tiempos actuales, se están llevando a cabo de manera virtual las sesiones oficiales para redactar el Consenso Argentino de Indicadores de calidad de la Clínica de Anticoagulación.

Roche Diagnóstica Argentina junto a la Universidad Católica Argentina y Fundación ICEM reúne a médicos hematólogos y profesionales bioquímicos referentes de nuestro país con el objetivo de concretar el documento que establecerá las bases mínimas para la gestión de calidad y el funcionamiento de una clínica de anticoagulación en nuestro país.

El consenso será una importante base de referencia que permitirá optimizar los recursos y mejorar la interrelación para lograr la atención integral de los pacientes anticoagulados en Argentina.

### Llevar adelante una atención integral implica:

- protocolos de atención médica
- continuo y ágil flujo de pacientes
- participación de un equipo profesional multidisciplinario (hematólogos, bioquímicos, enfermeros, etc).

- conectividad, trazabilidad y registro electrónico de resultados
- seguimiento y educación continua del paciente

Durante las jornadas dedicadas, se llevan adelante exposiciones y discusiones sobre los indicadores de calidad que involucran al laboratorio y la calidad de sus resultados, incluyendo las tecnologías *point of care*, como también los indicadores para garantizar la adherencia al tratamiento.

Como última etapa se compartirá el documento con un grupo mayor de líderes de opinión para luego finalizar este proyecto único del área de hemostasia en la Argentina con la publicación íntegra del Consenso. La sesión final se desarrollará durante el mes de junio y a continuación se procederá a publicar el documento con la comunidad médica.

Los moderadores del programa son el Dr. José Ceresetto (Médico a cargo de la sección de Hemostasia del Servicio de Hematología y Hemoterapia del Hospital Británico) y la Dra. Cristina Duboscq (Directora Técnica del Laboratorio de Hemostasia del Servicio de Hematología y Hemoterapia del Hospital Británico). La coordinación académica está a cargo de la Dra. María Cristina Ferrari (Fundadora y Directora del Posgrado de Alta Gestión de Calidad en servicios de Salud y Presidente de la Fundación ICEM)

Esperamos que este documento, avalado por los profesionales referentes del área e instituciones líderes y reconocidas en el ámbito académico y médico sea una referencia a nivel nacional para estos pacientes crónicos.

Este es un ejemplo más de los avances que Roche Diagnóstica continúa impulsando a fin de reunir el conocimiento y la experiencia de los profesionales de la salud, para presentar avances que permitan acompañar y mejorar la calidad de vida de los pacientes.



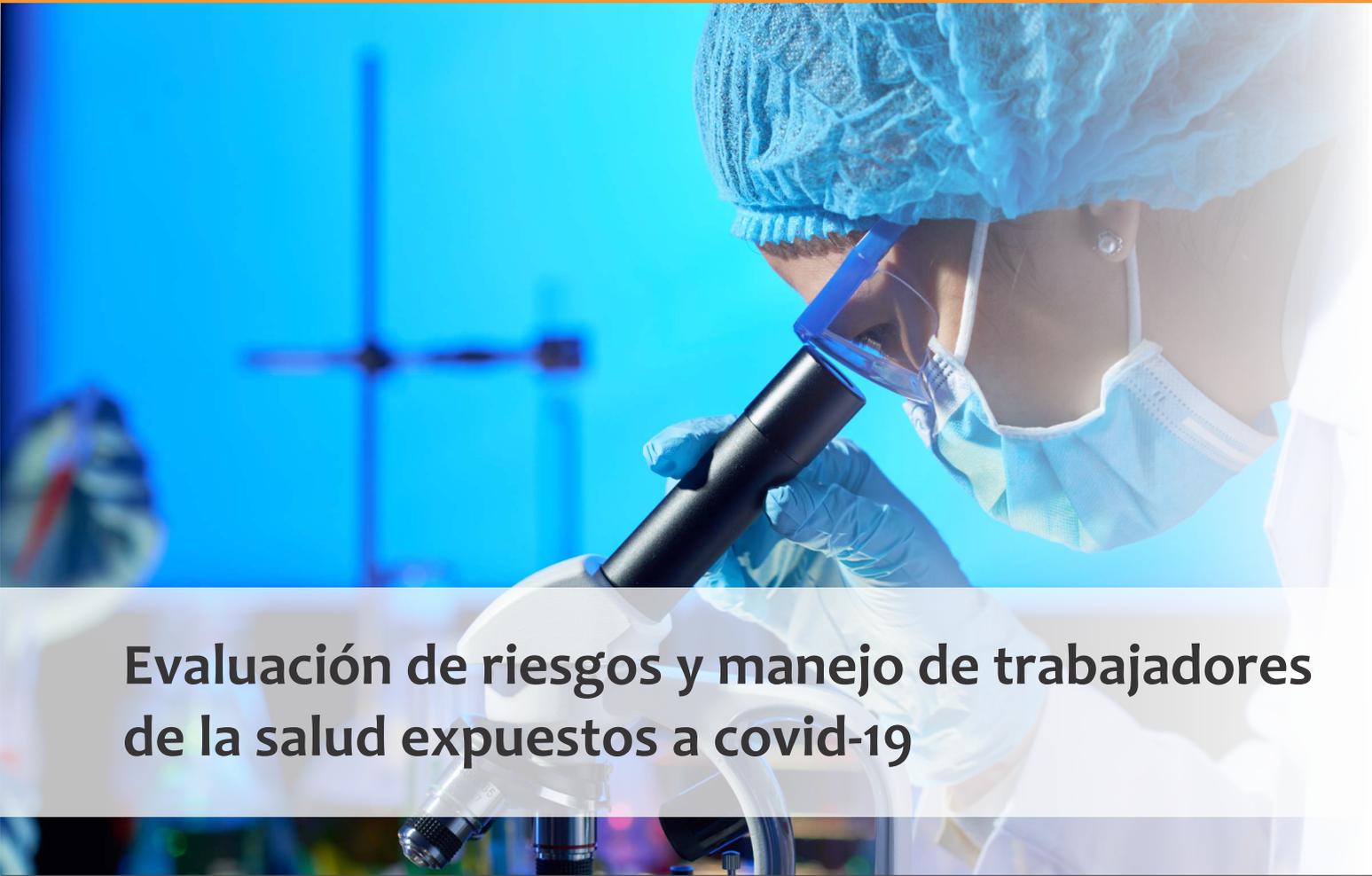
Productos Roche S.A.Q.e I. Rawson 3150, Ricardo Rojas. Tigre. Buenos Aires.

[www.roche.com.ar](http://www.roche.com.ar)

[argentina.diagnostics@roche.com](mailto:argentina.diagnostics@roche.com)

[Linkedin Roche Diagnóstica Argentina](#)





## Evaluación de riesgos y manejo de trabajadores de la salud expuestos a covid-19

**>>>** Sabiendo lo dinámica que es nuestra situación actual con respecto a la pandemia de Coronavirus y cumpliendo con nuestro objetivo de brindarles información actualizada y de utilidad les presentamos las nuevas recomendaciones del Ministerio de Salud sobre la evaluación de riesgos y manejo de trabajadores de la salud expuestos a Covid-19

### **>>>** AUTORES

11 de mayo de 2020  
Ministerio de Salud Argentina

**>>>** Los trabajadores de salud, y otros trabajadores esenciales, están en la primera línea de la respuesta al brote de COVID-19 y, como tales, están más expuestos a situaciones de potencial exposición, que los ponen en riesgo de infección.

La transmisión de COVID-19 en el personal de salud, se puede producir tanto a partir del contacto directo con pacientes o fómites, como de manera horizontal, entre trabajadores de salud.

Es responsabilidad de la autoridad sanitaria local asegurar el cumplimiento de las norma-

tivas vigentes y de las autoridades de la institución la provisión a los equipos de salud tanto de equipos de protección personal (EPP) adecuados en cantidad suficiente como también de la capacitación oportuna para su uso racional y correcto.

Toda persona que se exponga a casos probables o confirmados de COVID-19 debe utilizar EPP adecuado según escenario, para lo cual debe estar correctamente entrenada para su utilización.

Cualquier medida de protección debe garantizar que proteja adecuadamente al personal de salud de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la adopción de medidas organizativas, medidas técnicas y, en último lugar, medidas de protección individual. Todas las medi-

das anteriores se podrán adoptar simultáneamente si las condiciones de trabajo así lo requieren.

Se considerará personal de salud expuesto a SARS-CoV-2 a quien sin emplear correctamente equipo de protección personal apropiado:

- Permanezca a una distancia menor de dos metros de un caso confirmado de COVID-19 durante por lo menos 1 minutos (por ejemplo, compartir un consultorio o una sala de espera).
- Tenga contacto directo con secreciones (por ejemplo, tos, estornudo, etc.).
- Tenga contacto directo con el entorno en el que permanece un paciente confirmado (como habitación, baño, ropa de cama, equipo médico, entre otros, incluye los procedimientos de limpieza de estos).
- Permanezca en el mismo ambiente durante la realización de procedimientos que generen aerosoles.

No se considerará personal de salud expuesto a SARS-CoV-2 a quien haya empleado correctamente el equipo de protección personal apropiado en todo momento.

Ante exposición en el ámbito laboral, el personal de salud será evaluado según los siguientes criterios:

- 1-Exposición prolongada (mayor a 15 minutos) con un caso confirmado de COVID-19 que usa barbijo o máscara facial.
- 2- Exposición prolongada (mayor a 15 minutos) con un caso confirmado de COVID-19 que NO usaba barbijo o máscara facial.

#### Se considerarán expuestos con bajo riesgo:

- Trabajadores de salud que SIEMPRE hayan utilizado de manera correcta los equipos de protección personal, acordes a las recomendaciones del Ministerio de Salud de la Nación, según la tarea que desarrollan. La frecuencia SIEMPRE implica que se utilizó el equipo de protección personal completo más del 95% del tiempo de exposición.

>> Tabla 1

EPP	Riesgo estimado	Monitoreo de síntomas	Restricciones laborales
Ninguno	Medio	Sí	Exclusión laboral y aislamiento preventivo obligatorio por 14 días desde último contacto.
Sin barbijo	Medio	Sí	
Sin protección ocular	Bajo	Sí	No
Completo	Bajo	Sí	No

>> Tabla 2

EPP	Riesgo estimado	Monitoreo de síntomas	Restricciones laborales
Ninguno	Alto	Sí	Exclusión laboral y aislamiento preventivo obligatorio por 14 días desde último contacto.
Sin barbijo	Alto	Sí	
Barbijo quirúrgico en lugar de N95 en procedimiento que genere aerosoles	Medio	Sí	
Sin protección ocular	Medio	Sí	
Sin camisolín y/o guantes, con contacto directo con el paciente (ej: transferencia manual del paciente de una camilla a la cama, contacto directo con secreciones, RCP)	Medio	Sí	No
Sin camisolín y/o guantes, sin contacto directo y prolongado con el paciente (ej: extracción de sangre, entrevista en consultorio)	Bajo	Sí	

Adaptado de: Center for Disease Control and Prevention. Interim U.S. Guidance for Risk Assessment and Public Health Management of Healthcare Personnel with Potential Exposure in a Healthcare Setting to Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. 2020 [citado: 20 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assessment-hcp.html>

Nota: se consideran procedimientos generadores de aerosoles.

- Trabajadores de salud que no hayan tenido un accidente con material biológico, como salpicaduras en mucosas o cortes/accidentes punzantes con material contaminado con fluidos corporales o secreciones respiratorias.

### Se considerarán expuestos con alto riesgo:

Trabajadores que NO SIEMPRE hayan utilizado de manera correcta equipos de protección personal.

Trabajadores que hayan tenido un accidente con material biológico.

Trabajadores que hayan compartido espacios comunes, con caso confirmado de COVID-19 (paciente o trabajadores de salud), en estrecha proximidad (menor a 2 metros por más de 15 minutos).

### Acciones a realizar frente a trabajadores de salud expuestos a sars-cov-2

a) Recomendaciones para los trabajadores de salud con exposición de bajo riesgo:

Todo personal de salud que sea catalogado como expuesto de bajo riesgo deberá:

- Notificar inmediatamente a su superior inmediato y este a las autoridades de la institución según normativa de la misma.
- Notificar a la aseguradora de riesgo de trabajo.
- Realizar automonitoreo de temperatura y síntomas respiratorios a diario, por 14 días desde el último día de exposición al caso confirmado de COVID-19. En caso de no conocer la fecha de última exposición, se tomará en cuenta el último día en que la persona con COVID-19 permaneció en el efector de salud.
- En caso de presentar síntomas compatibles con COVID-19 deberá actuar según Recomendaciones para los trabajadores de salud que desarrollen síntomas compatibles con COVID-19.<sup>1</sup>

b) Recomendaciones para los trabajadores de salud con exposición de medio o alto riesgo:

Todo personal de salud que sea catalogado como expuesto de medio o alto riesgo deberá:

- Notificar inmediatamente a su superior inmediato y este a las autoridades de la institución según normativa de la misma.

<sup>1</sup> La definición de caso de COVID-19 es dinámica y varía de acuerdo a la situación epidemiológica. El protocolo vigente se encuentra en:

**https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/definicion-de-caso**

### COVID-19 Evaluación riesgos y manejo de trabajadores de salud expuesto a COVID-19<sup>5</sup>

- Notificar a la aseguradora de riesgo de trabajo.
- No deberán asistir a su lugar de trabajo y permanecerán aislados durante 14 días desde el último día de exposición al caso confirmado de COVID-19. En caso de no conocer la fecha de última exposición, se tomará en cuenta el último día en que la persona con COVID-19 permaneció en el efector de salud. Durante este período, el trabajador de salud expuesto realizará automonitoreo de temperatura y síntomas respiratorios a diario.
- En caso de presentar síntomas compatibles con COVID-19 deberá actuar según Recomendaciones para los trabajadores de salud que desarrollen síntomas compatibles con COVID-19.<sup>1</sup>

c) Recomendaciones para los trabajadores de salud que desarrollen síntomas compatibles con COVID-19:

### Todo personal de salud que desarrolle síntomas compatibles con COVID-19 deberá:

- Notificar rápidamente a su superior inmediato y este a las autoridades de la institución según normativa de la misma.
- Notificar a la aseguradora de riesgo de trabajo.
- Abandonar inmediatamente la tarea asistencial si es que aún se encontraba en actividad e iniciar

# Coagulómetro Q Labs ElectroMeter Plus



El portátil qLabs ElectroMeter Plus con tiras desechables es un sistema de prueba rápida para controlar la coagulación de la sangre. Permite acoplarse con la eStation qLabs para facilitar la carga de datos y la impresión de códigos de barras. La avanzada tecnología de biosensores de la plataforma qLabs permite realizar pruebas de sangre rápidas, para que los profesionales de la salud y pacientes puedan acceder en tiempo real a resultados de calidad de laboratorio en cuestión de minutos.

**Pruebas disponibles para el qLabs ElectroMeter Plus:** PT / INR - APTT - Combo PT / APTT

Portátil y fácil de usar, la plataforma qLabs ofrece:

Tiras descartables de bajo costo

Equipo de mano ligero y compacto

Alta precisión con calidad de laboratorio: 5% CV

Correlación de 98% con Sysmex CA-500 para TP/INR

Sangre por punción dactilar: menos de 10 µl

Prueba rápida: 2-7 minutos

Comunicaciones inalámbricas para facilitar la carga de datos

aislamiento preventivo.

- No desestimar síntomas leves, y realizar consulta inmediata.
- Ser sometido a los procedimientos diagnósticos habituales incluyendo la realización de rt-PCR lo antes posible.
- Recibir atención acorde a normativas vigentes.

El trabajador de salud continuará con su remuneración habitual hasta su reincorporación y durante todo el periodo que se indique tanto como aislamiento preventivo como terapéutico como así también dar cumplimiento al Decreto 367/2020 donde la enfermedad COVID-19 producida por el coronavirus SARS-CoV-2 se considerará presuntivamente una enfermedad de carácter profesional.

d) Reincorporación laboral para los trabajadores de salud:

- El personal de salud expuesto que no desarrollo COVID-19 puede incorporarse a sus tareas habituales luego de 14 días de aislamiento sin requerirse realización de rt-PCR previo a retomar las actividades. En caso de presentar síntomas, deberá considerarse caso sospechoso y proceder en función de las recomendaciones vigentes.
- En el caso de casos confirmado de COVID-19, se debe contar con 2 rt-PCR negativas separadas por 24hs y realizadas luego de un mínimo de 7 (siete) días desde el inicio de los síntomas, con mejoría sintomática y permaneciendo afebril por las últimas 72 hs.

Antes de la reincorporación laboral del trabajador, deberán evaluarse los procedimientos incumplidos en todos los niveles, directivo, organizativo, de recursos o personal para que se haya producido la exposición. Es responsabilidad de la autoridad de la institución analizar la situación y tomar las medidas pertinentes para evitar futuras exposiciones. Ante una exposición, se deberá notificar a la autoridad local el protocolo de acción de la institución, la exposición, las medidas adoptadas en el caso y las modificaciones

relativas a evitar futuras exposiciones.

## >>> BIBLIOGRAFÍA

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2020. Health workers exposure risk assessment and management in the context of COVID-19 virus. Disponible en:

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331340/WHO-2019-nCov-HCW\\_risk\\_assessment-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331340/WHO-2019-nCov-HCW_risk_assessment-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) 2020. Contact tracing:Public health management of persons, including healthcare workers, having had contact with COVID-19 cases in the European Union. Disponible en:

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-public-health-management-contact-novel-coronavirus-cases-EU.pdf>

Centre for Disease Control (CDC) 2020. Operational Considerations for the Identification of Healthcare Workers and Inpatients with Suspected COVID-19 in non-US Healthcare Settings. Disponible en:

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/non-us-settings/guidance-identify-hcw-patients.html>

Centre for Disease Control (CDC) 2020. Interim U.S. Guidance for Risk Assessment and Public Health Management of Healthcare Personnel with Potential Exposure in a Healthcare Setting to Patients with Coronavirus Disease (COVID-19). Disponible en:

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html>

Los lectores en cuarentena  
aumentaron un 80%.  
¡ES HOY TU OPORTUNIDAD!

**EN CUARENTENA  
AUMENTÁ TUS VENTAS Y  
POSICIONÁ TU MARCA**  
*publicá con nosotros*

**PARA MÁS INFOMARCIÓN**



261 681-6777



[ventas@revistabioanálisis.com](mailto:ventas@revistabioanálisis.com)



[www.revistabioanálisis.com](http://www.revistabioanálisis.com)



Revista

**bioanálisis**

# FORMACIÓN DE POSGRADO

## >>> EDUCACIÓN A DISTANCIA

### Actualización en Hemostasia y Coagulación

Inscripción: permanente

Organiza: UNL (Universidad Nacional del Litoral)

E-mail:

formacioncontinua@fbc.unl.edu.ar

Web: www.fbc.unl.edu.ar

### Líquidos de punción: Laboratorio Bioquímico-clínico

Inscripción: Permanente

Organiza: UNL (Universidad Nacional del Litoral)

Lugar: Santa Fe, Argentina

Tel: 54-342-4575216 int. 122

E-mail:

formacioncontinua@fbc.unl.edu.ar

Web: www.fbc.unl.edu.ar

### Monitoreo Terapéutico de drogas

Inscripción: Permanente

Organiza: UNL (Universidad Nacional del Litoral)

Lugar: Santa Fe, Argentina

E-mail:

formacioncontinua@fbc.unl.edu.ar

Web: www.fbc.unl.edu.ar/app/cursos

### Bioquímica Clínica de los Líquidos y Electrolitos

Inscripción Permanente

Organiza: UNL (Universidad Nacional del Litoral)

E-mail:

formacioncontinua@fbc.unl.edu.ar

Web: www.fbc.unl.edu.ar/app/cursos

### Especialización en Bioquímica Clínica en área de Microbiología

Modalidad: online

Organiza: Universidad Nacional de La Rioja

Email: posgrado.dacefyn@unlar.edu.ar

### Temas de Perinatología

Modalidad: online

Organiza: Colegio Bioquímico de la Provincia de Córdoba

Email: cobico@cobico.com.ar

### Laboratorio de Urgencias – Pautas de Gestión

Fecha: a definir

Modalidad: online

Organiza: Colegio Bioquímico de la Provincia de Córdoba

Email: cobico@cobico.com.ar

### Bioquímica: Derechos del Paciente

Modalidad: online

Organiza: Colegio Bioquímico de la Provincia de Córdoba

Email: cobico@cobico.com.ar

“Herramientas del laboratorio para la detección precoz de los errores congénitos del metabolismo intermedio”. Teórico práctico online (nuevo)

Fecha: 8 de Junio

Modalidad: Virtual  
 Organiza: ABA  
 Email: [cursos@aba-online.org.ar](mailto:cursos@aba-online.org.ar)

**Implementación de un sistema de gestión de calidad: herramientas prácticas para el laboratorio bioquímico**

Fecha: 15 de Junio  
 Modalidad: Virtual  
 Organiza: ABA  
 Email: [cursos@aba-online.org.ar](mailto:cursos@aba-online.org.ar)  
 Web: <https://www.aba-online.org.ar/>

**La bioquímica en el banco de sangre**

Fecha: 22 de Junio  
 Modalidad: Virtual  
 Organiza: ABA  
 Email: [cursos@aba-online.org.ar](mailto:cursos@aba-online.org.ar)  
 Web: <https://www.aba-online.org.ar/>

**La nefrología desde el laboratorio y la clínica: fisiopatología renal y bioquímica de los líquidos y electrolitos.**

Fecha: 29 de junio  
 Modalidad: Virtual  
 Organiza: ABA  
 Email: [cursos@aba-online.org.ar](mailto:cursos@aba-online.org.ar)  
 Web: <https://www.aba-online.org.ar/>

**Tópicos de hematología en el neonato 2020**

Fecha: 13 de julio  
 Modalidad: Virtual  
 Organiza: ABA  
 Email: [cursos@aba-online.org.ar](mailto:cursos@aba-online.org.ar)  
 Web: <https://www.aba-online.org.ar/>

**Infecciones bacterianas, de la clínica al laboratorio**

Fecha: 20 de julio  
 Modalidad: Virtual  
 Organiza: ABA

Email: [cursos@aba-online.org.ar](mailto:cursos@aba-online.org.ar)  
 Web: <https://www.aba-online.org.ar/>

**>>> PRESENCIALES NACIONALES**

**ExpoMedical 2020**

Fecha: 2021  
 Lugar: El predio de exposiciones Centro Costa Salguero está ubicado en el barrio de Palermo de la Ciudad de Buenos Aires  
 Modalidad: **REPROGRAMADO 2021**  
 Email: [info@expomedical.com.ar](mailto:info@expomedical.com.ar)  
 Tel: 4791-8001  
 Web: [expomedical.com.ar](http://expomedical.com.ar)

**XXIV JORNADAS BIOQUÍMICAS del NOA**

Fecha: 2021  
 Lugar: La Rioja  
 Modalidad: **REPROGRAMADO 2021**  
 Web: [www.jornadasbioquimicasnoa.org](http://www.jornadasbioquimicasnoa.org)  
 E-mail: [jornadasbioqNOA2020@gmail.com](mailto:jornadasbioqNOA2020@gmail.com)

**CALILAB 2020**

Fecha: 2021  
 Lugar: Mar del Plata - Bs As  
 Modalidad: **REPROGRAMADA 2021**  
 Web: [www.calilab.fba.org.ar](http://www.calilab.fba.org.ar)

**INTERNACIONALES**

**>>>**

**XXV IFCC-EFLM WorldLab-Euro Medlab Rome**

Fecha: 21 al 25 de mayo 2023  
 Lugar: Rome, Italia

# BIOAGENDA // EMPRESAS

## >>> AADEE S.A.

Av. Triunvirato 4135 5° Piso (1431)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Te: 54-11-4523-4848  
Fax: 54-11-4523-2291  
www.aadee.com.ar

## >>> Abbott Laboratories Argentina S.A.

Ing. Butty 240, piso 12 (1001)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel: (54 11) 5776 7311 / 7315  
add\_argentina\_mkt@abbott.com  
www.abbottdiagnostics.com

## >>> Abbott Rapid Diagnostics

14 de Julio 616/628  
Ciudad de Buenos Aires  
Tel: 0800.555.9200  
alere.ar@alere.com  
www.alere.com

## >>> Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Av. Libertador 110 P.2 (1638)  
Vicente Lopez, Buenos Aires  
Tel: (54 11) 4718 7900 - 0800 444 55 BD (23)  
crc\_argentina@bd.com  
www.bd.com

## >>> Bernardo Lew e hijos SRL

info@bernardolew.com.ar  
www.bernardolew.com.ar  
Bahía Blanca: Perú 150 (8000)  
Tel. (54 291) 455-1794  
Fax. 54-291-451-4416  
Buenos Aires:  
Cbtes. Malvinas 3087 (1427)  
Tel. (54 11) 4523-9901  
Fax. (54 11) 4522-4322  
Mendoza: Juan B. Justo 561 (5500)  
Tel. (54 261) 425-2002  
Fax. (54 261) 425-9966  
Neuquén: Castelli 455 (8300)  
Tel. (54 299) 442-9888  
Fax. (54 299) 447-3556  
Santa Rosa: Allem 705 (6300)  
Tel/Fax. (54 2954) 41-0011  
Trelew: Inmigrantes 557 (9100)  
Tel. (54 2965) 42-9790

Fax. (54 2965) 43-4277

## >>> B.G. Analizadores S.A.

Aráoz 86 (1414)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel. (54 11) 4856 2024 / 2876 / 5734  
Fax/Cont: (54 11) 4856 5652  
bga@bganalizadores.com.ar  
www.bganalizadores.com.ar

## >>> BIOARS S.A.

Estomba 961 (1427)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel./Fax (54 11) 4771-7676/ 3783  
pl@bioars.com.ar  
www.bioars.com.ar

## >>> Biocientífica S.A.

Iturri 232 (1427)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel: (54-11) 4857-5005  
Fax: (54-11) 4857-1004  
www.biocientifica.com.ar

## >>> Biodiagnostico S.A.

Av. Ing. Huergo 1437, PB (1107)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel/fax: (54 11) 4300 9090  
info@biodiagnostico.com.ar  
www.biodiagnostico.com.ar

## >>> Diagnos Med S.R.L.

Conesa 859 (1426)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel: (54 11) 4552 2929  
info@diagnosmed.com  
www.diagnosmed.com

## >>> ETC Internacional S.A.

Allende 3274 (1417)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel: (54 11) 4639 3488 (líneas rotativas)  
Fax: (54 11) 4639 6771  
etcventa@etcint.com.ar  
www.etcint.com.ar

**>>> Gematec S.R.L.**

Avalos 3651 (1605)  
 Munro - Buenos Aires  
 Tel: (54 11) 4794 7575 / 7676  
 Fax: (54 11) 4794 3184  
 info@gematec.com.ar  
 ventas@gematec.com.ar

**>>> Genetrics S.A. - NextLAB**

Av. del Libertador 8630 6to piso Of. 1 y 2 (1429  
 entrar así a baja cdad) - Ciudad de Buenos Aires  
 Tel. (54 11) 5263 0275 rotativo  
 E-mail: info@nextlab.com.ar  
 web: www.nextlab.com.ar

**>>> GLYM SOFTWARE S.R.L**

Piedras 519 - 8- A, Capital Federal, República  
 Argentina  
 Tel: Capital : +54 (011) 43314512 -- Mendoza + 54  
 (261) 4762331 - Córdoba +54 (351) 5685715 - Bahía  
 Blanca + 54 (291) 4851101  
 administracion@glyms.com

**>>> JS Medicina Electrónica SRL**

Bolivia 460 (1603)  
 Villa Martelli, Buenos Aires  
 Tel : 4709-7707 4709-7677 4709-1131  
 Fax: 4709-7707  
 info@jsweb.com.ar  
 www.jsweb.com.ar

**>>> IACA LABORATORIOS**

- San Martín 68, Galería Plaza (8000)  
 Bahía Blanca - Buenos Aires  
 Tel: (54 291) 459 9999  
 Fax: (54 291) 459 9996 / 8  
 - Suipacha 1322 PB "B"  
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
 Tel/Fax: (54 11) 4327 2602 / 4326 1806  
 laboratorios@iaca.com.ar  
 www.iaca.com.ar

**>>> Laboratorio de Medicina**

Olaya 1644 (1414)  
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
 Tel: (54 11 ) 4514 9370 al 76  
 info@labmedicina.com  
 www.labmedicina.com

**>>> Laboratorio Bacon**

Uruguay 136 (1603)  
 Villa Martelli, Buenos Aires  
 Tel: (54 11) 4709 0171

bacon@bacon.com.ar  
 www.bacon.com.ar

**>>> MANLAB**

Marcelo T. de Alvear 2263 (1122)  
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
 Tel: (54 11) 6842 1200  
 derivaciones@manlab.com.ar  
 www.manlab.com.ar

**>>> Meganalizar**

Cede Laboratorio:  
 Montecaseros 2478 (5500) Mendoza  
 Tel. (54 261) 4373241/42  
 mega@analizar-lab.com.ar  
 Administración:  
 Belgrano 925 (5500) Mendoza  
 Tel. (54 261) 4236647/9125/9333  
 gerencia@abm.org.ar

**>>> Montebio S.R.L.**

Vera 575, Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
 Tel/fax: (54 11) 4858 0636  
 info@montebio.com.ar  
 www.montebio.com.ar

**>>> Productos Roche S.A.Q.e I.**

Rawson 3150  
 B1610BAL Ricardo Rojas  
 Buenos Aires, Argentina  
 argentina.diagnostics@roche.com  
 www.roche.com.ar

**>>> Siemens Healthineers**

Julián Segundo Agüero N° 2830 (1605)  
 Munro, Buenos Aires  
 Tel.: +54 11 5432 6000  
 siemenshealthineers.ar.team@siemens-healthineers.com  
 Web: siemens-healthineers.com/ar/  
 Twitter: @SiemensHealthES

**>>> Stamboulia Laboratorio**

Av. Scalabrini Ortiz 676 (1414)  
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
 Tel: (54 11) 4858-7000  
 laboratorio@stamboulia.com.ar  
 www.stamboulia.com.ar

>>> Proveedores generales por especialidades bioquímicas

#### Autoinmunidad

Abbott Rapid Diagnostics  
Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
Biocientífica S.A.  
Biodiagnostico S.A.  
Diagnos Med S.R.L.  
ETC Internacional S.A.

#### Bacteriología

Abbott Rapid Diagnostics  
Becton Dickinson Argentina S.R.L.  
Biodiagnostico S.A.  
Britania S.A.  
ETC Internacional S.A.  
Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

#### Biología Celular

Becton Dickinson Argentina S.R.L.  
BIOARS S.A.  
Biocientífica S.A.  
ETC Internacional S.A.  
Montebio S.R.L.  
Tecnolab s.a.

#### Biología Molecular

Abbott Rapid Diagnostics  
Becton Dickinson Argentina S.R.L.  
Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
BIOARS S.A.  
Biocientífica S.A.  
Biodiagnostico S.A.  
Diagnos Med S.R.L.  
ETC Internacional S.A.  
Laboratorios Bacon S.A.I.C.  
Montebio S.R.L.  
Siemens Healthcare  
Tecnolab s.a.

#### Birología

B.G Analizadores S.A

#### Bromatología

Becton Dickinson Argentina S.R.L.  
Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
B.G Analizadores S.A

#### Clínica General

AADEE S.A.  
Abbott Laboratories Argentina S.A.  
Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
Biodiagnostico S.A.  
JS Medicina Electrónica SRL  
Montebio S.R.L.  
Roche Diagnostics Argentina  
Siemens Healthcare

#### Cultivo Celular

Becton Dickinson Argentina S.R.L.  
ETC Internacional S.A.

#### Endocrinología

AADEE S.A.  
Abbott Laboratories Argentina S.A.  
Abbott Rapid Diagnostics  
Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
BIOARS S.A.  
Biodiagnóstico S.A.  
Diagnos Med S.R.L.  
Laboratorios Bacon S.A.I.C.  
Montebio S.R.L.  
ONYVA SRL  
Roche Diagnostics Argentina  
Siemens Healthcare

#### Genética

Becton Dickinson Argentina S.R.L.  
Biocientífica S.A.  
Biodiagnostico S.A.  
Montebio S.R.L.  
Tecnolab s.a.

#### Gas en sangre y electrolitos

B.G Analizadores S.A

#### Hematología

AADEE S.A.  
Abbott Laboratories Argentina S.A.  
Abbott Rapid Diagnostics  
Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
BIOARS S.A.  
Biocientífica S.A.  
Biodiagnostico S.A.  
ETC Internacional S.A.  
Gematec S.R.L.

Instrumental Bioquímico S.A.  
Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina  
Siemens Healthcare  
Tecnolab s.a.

#### Histocompatibilidad

Biocientífica S.A.  
Biodiagnostico S.A.  
B.G Analizadores S.A

#### Inmunología

Abbott Laboratories Argentina S.A.  
Abbott Rapid Diagnostics  
Becton Dickinson Argentina S.R.L.  
Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
BIOARS S.A.  
Biocientífica S.A.  
Biodiagnostico S.A.  
Diagnos Med S.R.L.  
Montebio S.R.L.  
ONYVA SRL  
Roche Diagnostics Argentina  
Siemens Healthcare  
Tecnolab s.a.

#### Marcadores Neoplásicos

Abbott Laboratories Argentina S.A.  
Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
BIOARS S.A.  
Biocientífica S.A.  
Biodiagnostico S.A.  
Diagnos Med S.R.L.  
Siemens Healthcare  
Tecnolab s.a.

#### Micología

Becton Dickinson Argentina S.R.L.  
Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
Biodiagnostico S.A.

#### Parasitología

Bernardo Lew e hijos S.R.L.  
BIOARS S.A.  
Biocientífica S.A.  
Biodiagnostico S.A.  
ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

### Pediatría y Neonatología

AADEE S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Laboratorios Bacon S.A.I.C.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

### Toxicología y Forense

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Biocientífica S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

### Virología

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

### >>> Equipamiento e Insumos para Laboratorios

#### Acreditación de Laboratorios

Biodiagnostico S.A.

#### Agitadores

BIOARS S.A.

ETC Internacional S.A.

Instrumental Bioquímico S.A.

### Aparatos de Medición

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Laboratorios Bacon

Roche Diagnostics Argentina

### Autoanalizadores

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

B.G Analizadores S.A

JS Medicina Electrónica SRL

Montebio S.R.L.

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

### Balanzas

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

ETC Internacional S.A.

### Centrífugas

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

ETC Internacional S.A.

### Citómetros

Abbott Rapid Diagnostics

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

### Cromatógrafos

Tecnolab s.a.

### Coagulómetro

AADEE S.A.

BIOARS S.A.

Montebio S.R.L.

ONYVA SRL

ECLIA

### Roche Diagnostics Argentina

Espectrofotómetros

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

### Gases en sangre y electrolitos

AADEE S.A.

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

B.G Analizadores S.A

Gematec S.R.L.

JS Medicina Electrónica SRL

Montebio S.R.L.

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

### Insumos para Laboratorios

AADEE S.A.

Becton Dickinson Argentina S.R.L.

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Gematec S.R.L.

Montebio S.R.L.

### Laboratorio receptor de derivaciones

IACA LABORATORIOS

Laboratorio de Medicina  
(acreditado bajo Norma ISO 15.189)

MANLAB

Stambouliau Laboratorio  
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

Meganalizar

### Laboratorio receptor de derivaciones en Biología Molecular

IACA LABORATORIOS

Laboratorio de Medicina  
(acreditado bajo Norma ISO 15.189)

MANLAB

(Acreditado en Biología Molecular en Fundación Bioquímica Argentina)

Stambouliau Laboratorio  
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

### Laboratorio receptor de derivaciones en Inmunología

MANLAB

Meganalizar

Stambouliau Laboratorio  
(Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el

estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

### Laboratorio receptor de derivaciones en Inmunoserología

#### IACA LABORATORIOS

Laboratorio de Medicina (acreditado bajo Norma ISO 15.189)

#### MANLAB

Meganalizar

**Stamboulian Laboratorio** (Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

### Laboratorio receptor de derivaciones en Histocompatibilidad e Inmunogenética

#### MANLAB

(Laboratorio habilitado según Resolución N° 252-253/12 del INCUCAI, para la Tipificación de Receptores y Donantes para Trasplantes de Órganos)

**Stamboulian Laboratorio** (Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

### Laboratorio receptor de derivaciones en Medicina Genómica

#### MANLAB

(Acreditado en Biología Molecular en Fundación Bioquímica Argentina)

**Stamboulian Laboratorio** (Laboratorio acreditado bajo la norma IRAM-NM-ISO 15189:2010 y el estándar MA2 de la Fundación Bioquímica)

### Luminiscencia

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

Siemens Healthcare

### Material Descartable

Becton Dickinson Argentina S.R.L

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

### Material de Vidrio

Montebio S.R.L.

### Material para Electroforesis

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Tecnolab s.a.

### MEIA

Abbott Laboratories Argentina S.A.

### Micropipetas

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

B.G Analizadores S.A

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

### Genómica - Microarrays

Biocientífica S.A.

ETC Internacional S.A.

### Quimioluminiscencia

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

Biodiagnostico S.A.

Montebio S.R.L.

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

### Reactivos

AADEE S.A.

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

B.G Analizadores S.A

BIOARS S.A.

Biocientífica S.A.

Biodiagnostico S.A.

Diagnos Med S.R.L.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Roche Diagnostics Argentina

Siemens Healthcare

Tecnolab s.a.

### RIA - IRMA

Diagnos Med S.R.L.

Montebio S.R.L.

### Servicio Técnico

Abbott Rapid Diagnostics

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

Instrumental Bioquímico S.A.

Montebio S.R.L.

Tecnolab s.a.

### Software

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

BIOARS S.A.

Diagnos Med S.R.L.

Genetrics S.A. - NextLAB

Termocicladores

Biodiagnostico S.A.

Roche Diagnostics Argentina

GLYM SOFTWARE S.R.L

### Test Rápidos

Abbott Laboratories Argentina S.A.

Abbott Rapid Diagnostics

Bernardo Lew e hijos S.R.L.

B.G. Analizadores S.A

BIOARS S.A.

Biodiagnostico S.A.

ETC Internacional S.A.

Montebio S.R.L.

Siemens Healthcare

# ¡CHAU PAPEL!

Revista Bioanálisis se suma al cuidado del medio ambiente.  
Sé parte de nuestra huella ecológica,  
disfrutá la Revista desde cualquier plataforma digital.



*Empezá a generar el cambio.*

Revista

**bioanálisis**

[www.revistabioanalisis.com](http://www.revistabioanalisis.com)

**DISFRUTÁ NUESTROS EJEMPLARES  
DESDE CUALQUIER PLATAFORMA DIGITAL**

Luego de realizar pruebas piloto con diversos métodos para obtener muestras de saliva, el que resultó más sencillo, higiénico, indoloro y confiable fue el reportado por E. Lorelius et al. (20) que consistió en dos torundas de algodón (hisopos) unidos, que se pasaban por la boca del lactante durante un minuto, con la inspección previa minuciosa de eventuales restos de leche y erosiones. Las muestras fueron enviadas inmediatamente al Laboratorio, donde fueron centrifugadas y congeladas a  $-20^{\circ}\text{C}$  hasta su uso. El análisis se realizó por inmunoensayo, mediante electroquimioluminiscencia, equipo Roche Cobas e601. Coeficiente de variación interensayo del 6%.

#### Análisis estadístico

Cálculo de tamaño muestral: Asumiendo errores  $\alpha$  0,05 y  $\beta$  0,8, para estimar la media aritmética de cortisol salival en los niños de 0 a 12 meses y teniendo en cuenta la ecuación  $4Z^2S^2/W^2$ , en la que  $Z_{\alpha} = 1,96$  (intervalo de confianza (IC) del 95%),  $S$  (desvío estándar) = 7 nmol/l,  $W$  (precisión estimada) = 3, el tamaño muestral mínimo fue 84 individuos (21). Se le sumó un 10% por aquellas

Estudio a Docencia e Investigación el Comité de Ética (15/12/16) del Hospital Pirovano. Dispositivo adhirió a la convención de modificaciones de Ley Nacional 253 Personal (Hal... Establecimiento in... le

#### Análisis sp

Un... con... en a... marzo... excluidos... trición; 6, por... de drogas ilícitas... pretérmino y/o te... gestacional, y 7 se

<https://issuu.com/revista-bioanalisis>