

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

“INFORME DE CONCLUSION DEL SERVICIO SOCIAL”

Periodo: 01 de agosto de 2023 A 01 de febrero de 2024

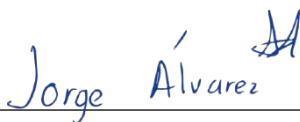
Alumno: Carlos Josué Sánchez Romero

Matricula: 2172036209

Asesor interno: Dr. Jorge Alberto Álvarez Díaz

Asesor externo: M. en C. Narda Karina Castro Nolasco

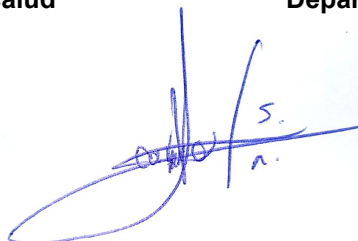
Título del proyecto: “Control de calidad en la fase preanalítica y analítica en muestras de laboratorio (Química sanguínea, Biometría hemática, Examen general de orina y estudios toxicológicos) en los proyectos gobierno de Laboratorio Químico Clínico Azteca.”


Jorge Álvarez

Dr. Jorge Alberto Álvarez Díaz
Departamento de atención a la salud
Asesor Interno



M. en C. Narda Karina Castro Nolasco
Departamento de atención a la salud
Asesor Externo



Carlos Josué Sánchez Romero
Alumno Lic. Química Farmacéutica Biológica

El presente proyecto se desarrolló en Laboratorio Químico Clínico Azteca S.A.P.I. DE C.V. R.F.C. LQC920131M20 en proyectos gobierno.

Justificación.

El control de calidad es fundamental en las muestras de sangre y orina que se analizan dentro de un laboratorio clínico en los proyectos de gobierno de la CDMX, ya que participa directamente en el diagnóstico, seguimiento de enfermedades, investigación médica, cumplimiento normativo y evaluación del perfil de ingreso, portación de armas y permanencia del personal del sector público. (2)

El impacto que existe en el presente proyecto con el plan de estudios de la carrera de Q.F.B. es contribuir en la mejora continua de las tres fases de laboratorio clínico (pre analítica, analítica y post analítica) para realizar e interpretar los estudios de laboratorio (Química sanguínea, Biometría hemática, Uroanálisis y estudios toxicológicos) mostrando siempre responsabilidad, compromiso, actitud de servicio y ética profesional. (3)

En Laboratorio Químico Clínico Azteca trabajamos en pro de la salud ya que contamos con un sistema de acreditación por parte de la EMA y diferentes certificaciones entre las que destacan la NOM ISO9001y NOM ISO15189.

Es por ello que implementar un sistema de gestión de la calidad permitirá al personal contar con las herramientas necesarias para evaluar al personal del sector público en el área médico toxicológica minimizando errores en las diferentes fases clínicas y crear indicadores que permitan evaluar el desempeño de las mismas.

Aporte a la sociedad.

Dentro de las diferentes áreas que se evalúan al sector público de algunas instituciones de gobierno se encuentra el área médica toxicológica en la cual laboratorio Azteca participa, para evaluar al personal del sector público. (2)

El crecimiento en la población y los cambios en la sociedad, dieron pauta a que la seguridad pública se consolidara contra la violencia y la criminalidad para garantizar la seguridad de las personas, el disfrute de sus derechos y el ejercicio de sus libertades, por lo cual se publicó el 25 de agosto de 2008 en el Diario Oficial de la Federación, el Acuerdo Nacional por la Seguridad, la Justicia y la Legalidad, cuyo objetivo es coadyuvar en la depuración y fortalecimiento de las instituciones de seguridad pública. (3)

En tal virtud, el Ejecutivo del Estado, asumió el compromiso de desarrollar acciones de evaluación permanente y de control de confianza de los servidores públicos que laboran en instituciones policiales de seguridad pública, estatal y municipal, de procuración de justicia, así como de los centros preventivos y de readaptación social. (3). El presente proyecto tiene como aporte de manera bibliográfica el que la sociedad tenga la garantía de que el sector público elegido para la seguridad del país es evaluado con los más altos niveles de calidad. Razón por la cual la calidad de los estudios de laboratorio es fundamental para emitir un resultado certero.

Objetivo general.

Desarrollar los métodos y procedimientos adecuados en la toma de muestras encaminados a la correcta obtención de productos biológicos garantizando la calidad analítica de la muestra y aplicar las evaluaciones toxicológicas a los evaluados que se presenten con la finalidad de detectar el consumo de drogas de abuso mediante un ensayo químico.

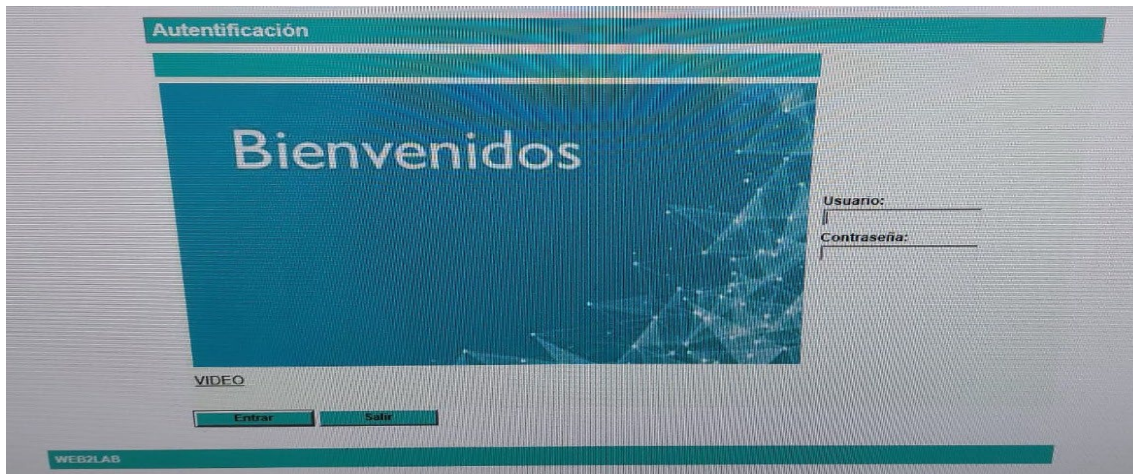
Objetivos específicos.

1. Estandarizar la técnica correcta para realizar una toma de muestras sanguíneas de acuerdo con la normativa y manuales de toma de muestras.
2. Estandarizar la toma de muestra para la prueba toxicológica.
3. Analizar las muestras de sangre y orina asegurando la calidad de las muestras y procesos.
4. Emisión de resultados

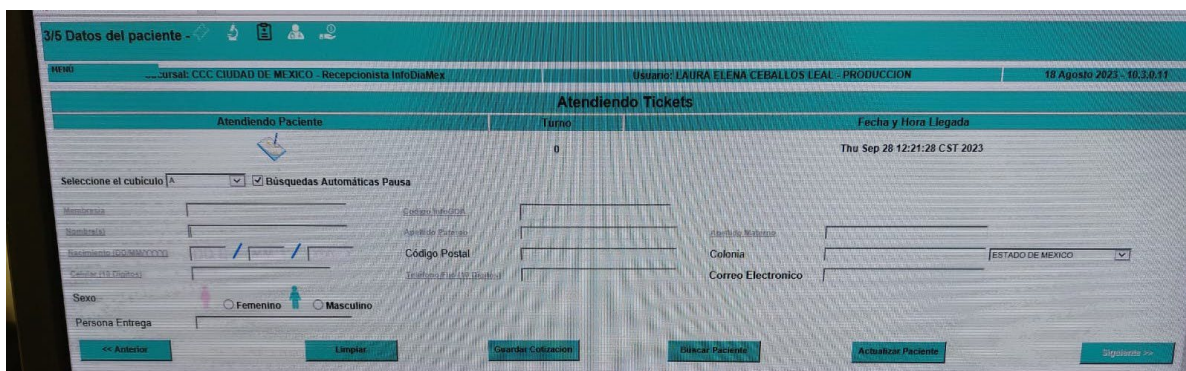
Metodología.

Captura de etiquetas.

En laboratorios azteca se relaciona con el centro de control para la obtención de una base de datos de los evaluados que se atenderán por día, en la cual aparecen su nombre completo, fecha de nacimiento, CURP, RFC Y Motivo de la evaluación. Para disminuir errores en la etapa pre-analítica se utiliza un programa llamado InfoGDA para la captura de datos e impresión de etiquetas, en el cual se agregan los datos de cada evaluado que ayuda para su correcto análisis y obtención de resultados. Es de gran importancia la captura de los datos correctamente para que no afecte a la hora de la interpretación de los resultados, como son los valores de referencia.



El sistema InfoGDA, es exclusivo para el personal que trabaja dentro de la empresa a los cuales se les asigna un numero de usuario y su contraseña, ya que es una plataforma que manejan la mayoría del personal en todas las áreas de los centros de control.



Se comienza la captura de etiquetas ingresando el paquete de estudios que se realizara, después de esto, su nombre completo del evaluado en cada celda como lo especifica, su fecha de nacimiento, el código postal del centro de control, la colonia, el sexo de la persona que se evaluara, en nombre del médico la descripción "A quien corresponda" y finalmente guardar la captura para imprimir las etiquetas que se utilizaran para sus muestras.

Finalmente es importante mencionar que en la atención a los evaluados se debe de contar con datos demográficos, consentimientos informados de la toma de muestras tanto sanguínea como toxicológicas, así como los sellos de seguridad y la cadena de custodia junto con las etiquetas que se imprimen. Estos documentos estarán llenados con su puño y letra, sin remarcaduras, encimaduras o algún error aun siendo el más mínimo.

1. Toma de muestra sanguínea.

Una correcta extracción de sangre es parte fundamental del proceso analítico. La técnica de extracción a usar dependerá de los siguientes factores; Edad del paciente, Condiciones del paciente, Tipo de pruebas a realizar. El criterio de selección de la técnica apropiada ésta en función de la capacitación, experiencia y habilidad del flebotomista. (1, 6)

SELECCIÓN DEL SITIO DE PUNCIÓN. La elección del lugar de realización de la punción representa una parte vital del diagnóstico. Existen diversos lugares que pueden ser elegidos para la venopunción. La zona más idónea es la fosa ante cubital, en la parte anterior del brazo, frente y bajo el codo, donde se localiza un gran número de venas, relativamente próximas a la superficie de la piel. Las venas de esta zona varían de persona a persona. Aunque cualquier vena del miembro superior que esté en condiciones de ser utilizada para la extracción puede ser punzada, las venas utilizadas con más frecuencia son; a) La vena media cubital ya que tiene buen calibre y no tiene nervios cercanos. b. La segunda opción es la vena cefálica. c. La tercera opción en la vena basílica ya que se encuentra cerca del nervio medio y la arteria braquial. Entre ellas, la vena cefálica es la más propensa a la formación de hematomas y puede doler al punzarla. Cuando las venas de esta región no están disponibles o no son accesibles, las venas del dorso de la mano también pueden ser utilizadas para la venopunción. Las venas de la parte inferior del puño no deben ser utilizadas porque, al igual que ellas, los nervios y tendones están próximos a la superficie de la piel en esa zona. (1,5)

TÉCNICA DE PUNCIÓN VENOSA POR VACIO

- a. Realizar la limpieza del holder entre cada paciente con solución clorada al 10%. (vida útil de 100 ciclos de limpieza posterior a esto se desecha).
- b. Realizar higiene de manos.
- c. Colocarse los guantes. Utilizar un par de guantes por cada paciente.
- d. Colocar el torniquete a una distancia de 7.5 a 10 cm del sitio de punción
- e. Solicitar al paciente cerrar la mano e indicar no bombear el puño
- f. Localizar la vena a puncionar con el dedo índice y/o medio.
- g. Una vez localizada la vena aflojar el torniquete, este no debe pasar más de un minuto ligado
- h. Limpiar la zona con alcohol isopropilico al 70%, de manera circular del centro hacia afuera abarcando un diámetro aproximado de 5 cm. Dejar secar al aire, no secar con torundas, gasas o soplando.



Identificación de la Vena. Imagen tomada de <https://es.wikihow.com/sacar-sangre>

- i. Seleccionar la aguja de acuerdo al calibre de las venas: • Aguja verde: venas gruesas y visibles. • Aguja negra: venas delgadas • Equipo alado: venas muy delgadas
- j. Mostrar al paciente que el material es nuevo, estéril y desechable
- k. Colocar nuevamente el torniquete
- l. No tocar el sitio de punción, si es necesario palpar más arriba o abajo del sitio a puncionar
- m. Jalar la piel hacia usted para fijar la vena
- n. Puncionar en un movimiento rápido y firme en ángulo menor de 30° y con el bisel de la aguja hacia arriba insertando primero la aguja y posteriormente el tubo (respetando el orden de toma Ver 6.1.6.2).



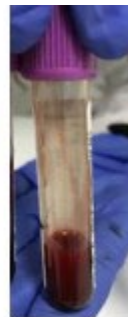
Angulo de inserción de la aguja. Imagen tomada de *Collection of blood specimens manual 2018-2020 GP41, 7th ed.*

- o. En cuanto la sangre empiece a fluir retirar el torniquete y solicitar al paciente abrir la mano.



Liberación del Torniquete. Imagen tomada de <https://es.wikihow.com/sacar-sangre>

- p. Dejar llenar el tubo hasta el volumen preestablecido, no retirar el tubo antes de terminarse el vacío.
- q. Retirar el tubo y revisar visualmente el llenado correcto.



Llenado incorrecto de los tubos sanguíneos

- r. Mezclar por inversión el tubo inmediatamente después de retirarlo del holder (Ver 6.1.6.3). Las inversiones deben ser completas cumpliendo el número de

las mismas (Ver 6.1.6.2). Una vez terminado el mezclado mantener los tubos siempre de manera vertical

- s. Insertar el siguiente tubo en el caso de toma múltiple
- t. Cuando se finaliza la toma, primero se debe retirar el tubo y posteriormente la aguja
- u. Retirar la aguja con un movimiento rápido y firme sin levantarla ni presionarla hacia abajo, active de manera inmediata el clip de seguridad de la aguja con la misma mano que fue retirado (no active con la mesa de trabajo o la otra mano).



Acción de Clip de Seguridad. Imagen tomada de <https://es.wikihow.com/sacar-sangre>

- v. Colocar una torunda seca y solicitar al paciente presionar sin doblar el brazo.
- w. Desechar la aguja en el contenedor de RPBI (Ver MDP-LCL-001).



Presión en Sitio de Punción.
Imagen tomada de <https://es.wikihow.com/sacar-sangre>

- x. Identificar los tubos frente al paciente y leer el nombre que se encuentra en las etiquetas.
- y. Retirar el algodón y confirmar que ha ocurrido la hemostasia
- z. Colocar una bandita en el sitio de punción
- aa. Indicar al paciente seguir presionando sobre la bandita durante 1 min sin doblar el brazo, evitar cargar objetos pesados o realizar movimientos bruscos para evitar la formación de un hematoma.
- bb. Antes de despedir al paciente verificar si se ha mareado o tiene alguna molestia.

La técnica de toma de muestra es realizada mediante al manual interno de la empresa acoplado a la NOM-007. (1, 5)

2. Supervisión ocular de la muestra de orina

Es el procedimiento mediante el cual se observa que el evaluado recolecte una muestra de orina desechada del cuerpo para usos prácticos por parte del

laboratorio en la detección de drogas. El supervisor ocular será la persona que se encarga de verificar o asegurar que la recolección de muestra de orina para una prueba toxicológica se haga correctamente y provenga efectivamente de la persona evaluada.

Se le explica al evaluado la manera correcta de la recolección de la muestra e indicándole como etiquete sus frascos para el correcto análisis con el orden del pegado de sellos de seguridad que son importantes y van acompañados de la cadena de custodia que resguardaran la muestra y estarán presentes en todos los campos de análisis o para lo que se requiera cumpliendo con fechas y horas de recolección.

Al finalizar la supervisión ocular es importante que el encargado firme la cadena de custodia como persona que superviso la muestra.

3. Análisis de las muestras (sangre y orina)

Cuando las muestras de orina y sangre llegan al laboratorio ya debidamente etiquetadas por los evaluados se deben de dar de alta el código de barras en nuestro sistema informático Lab Core que será de utilidad para que los equipos reconozcan las muestras y tengan un análisis correcto. (5)

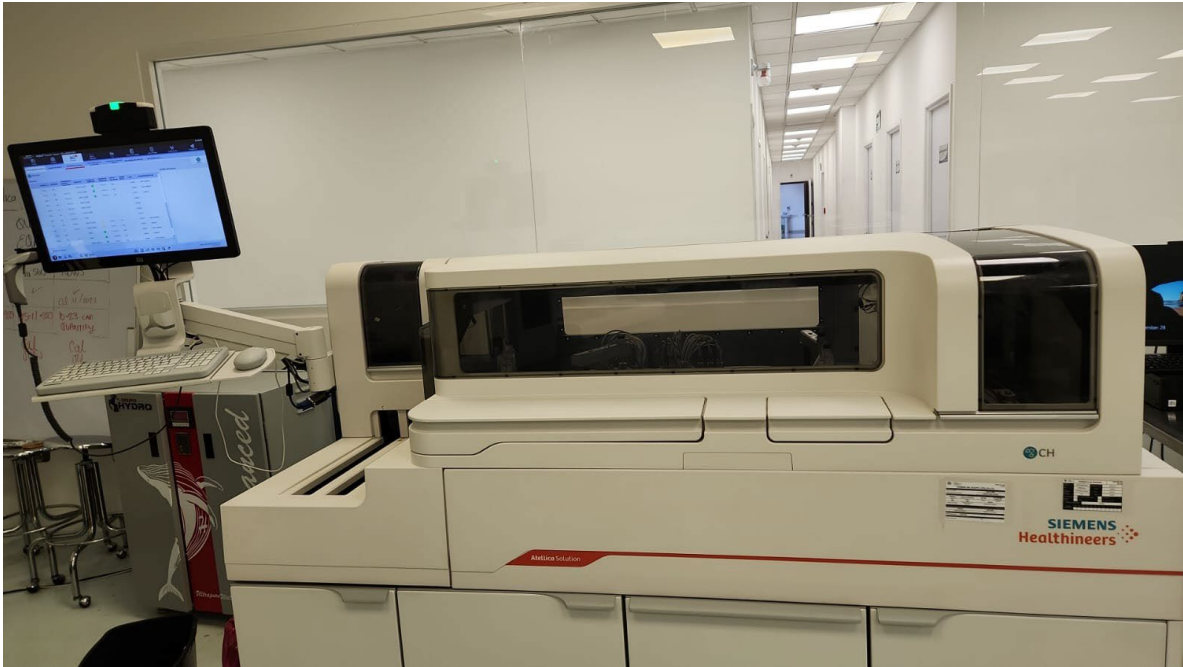
En el caso de las Químicas sanguíneas se deben de llevar a centrifugación antes del análisis 10 min por 3500 rpm, para poder separar el suero que se analizara. Las Biometrías se llevan al homogenizador para poder analizarse ya que deben de estar bien homogenizadas. Las muestras toxicológicas se vacían del frasco blanco (frasco A) una pequeña cantidad de orina a un tubo de ensaye para su análisis y se coloca su etiqueta. Las muestras para EGO se envían a su respectiva área. (5)

Para el análisis de las muestras de sangre o de cualquier muestra en la que se va a utilizar algún equipo es importante antes de utilizarlos meter controles a los equipos; alto, bajo y alto, para saber y monitorear que los resultados sean certeros, también para tener un control de calidad del equipo, ingresar reactivo suficiente para el proceso de todas las muestras y verificar el correcto funcionamiento de los equipos. (5)

Las Químicas sanguíneas de 8 elementos se analizan en el equipo de Siemens de química clínica en los cuales se utiliza el suero de la muestra que se extrajo de un tubo oro ya centrifugado. Las muestras de Biometría hemática se analizan en el equipo Advia.

Las muestras de orina se analizan en el equipo Siemens, únicamente se realiza el examen químico, ya que la lectura de sedimento urinario se realiza en el microscopio y se capturan los resultados.

Química sanguínea



El equipo que se emplea para el análisis de las Químicas Sanguíneas es el analizador ADVIA 1800 Chemistry System, es un analizador bioquímico clínico automático que realiza análisis de suero humano en modo de acceso aleatorio. El método de análisis es por espectrofotometría.

Biometría Hemática



El equipo analizador que se utiliza para las Biometrias hemáticas es el ADVIA 2120i, el cual utiliza para el análisis sangre total con EDTA y el método que emplea es MPO/IMPEDANCIA/FOTOMETRIA/MICROSCOPIA/CITOMETRIA DE FLUJO.

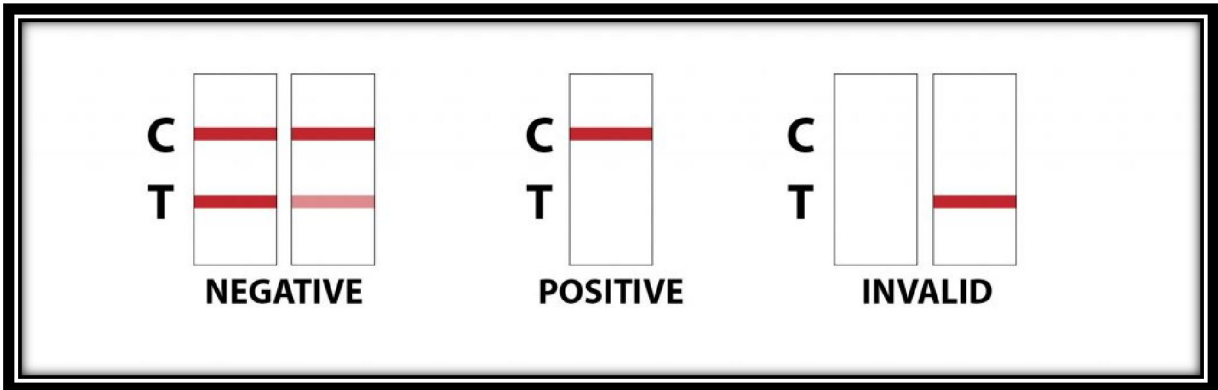
Examen General de orina



El analizador CLINITEK Novus es un instrumento automatizado de análisis de orina. Lee el color y la intensidad de la luz de las almohadillas reactivas y convierte los resultados en unidades con significado clínico. El analizador informa el color y el aspecto de la muestra. Se utiliza el método de MICROSCOPIA Y FOTOMETRIA DE REFLECTANCIA.

Prueba rápida de abuso de drogas

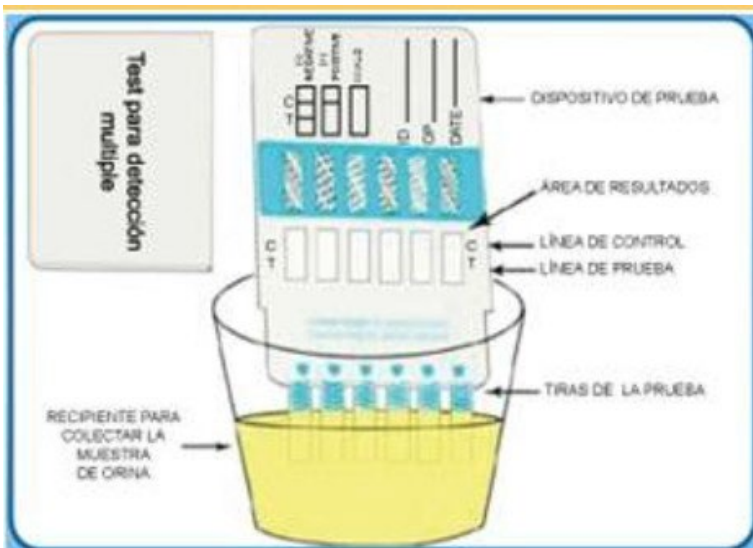
Las pruebas basadas en la orina para la detección del consumo ilegal de drogas abarcan desde sencillas pruebas de inmunoensayo hasta complejos procedimientos analíticos. La tira de prueba para la detección de drogas en un paso (Orina) es un inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral para la detección cualitativa de drogas y sus metabolitos en la orina, en diferentes umbrales de concentración en la orina.



Resultado positivo. Se observa pintado en control únicamente en el Casset.

Resultado Negativo. Se observa Pintado el Control y el Testigo en el Casset.

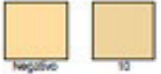

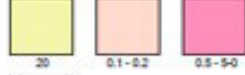











Resultado Invalido. No se pinta el control.



En los laboratorios azteca se puede realizar el test de abuso de drogas con una prueba rápida o en todo caso con una prueba semicuantitativa. Es importante mencionar que después de vaciar muestra de orina para cada prueba hay introducir una tira adulterante que nos ayudara a evaluar varios parámetros del estado de la muestra como se muestra a continuación.

Tabla de color de Adulterantes

Tira de Adulterante (muestra válida) debe de leerse en 1 minuto, antes de que el color cambie

Prueba y tiempo de lectura	Anormal (bajo)	Normal	Anormal (alto)
Creatinina (CR) 45 segundos	 Negativo 10	 20 50 100 200 mg/dL	
Nitrito (NI) 45 segundos		 20 0.1-0.2 0.5-5.0	 >15mg/dL
Glutaraldehído (GL) 45 segundos		 Negativo	 Positivo
pH (pH) Inmediato	 2 3	 4 5 7 9	 210
Gravedad específica (SG) 45 segundos	 1.002	 1.005 1.015 1.025	 21.030
Oxidante / cloro (OX) 30 segundos		 Negativo	 Positivo

La prueba semicuantitativa para la detección de drogas de abuso se realiza en el equipo de marca Siemens Healthcare Diagnostics integra diagnósticos de amplio espectro para la detección de drogas y la determinación de niveles terapéuticos de fármacos. Los resultados suelen compararse con un punto de corte predeterminado. Los resultados por debajo de ese punto de corte se informan como negativos y los que están por encima, como positivos. Además, algunos laboratorios realizan pruebas adicionales para detectar las sustancias adulterantes que puedan interferir en los resultados o producir una dilución de la muestra.

Dentro de cada familia de drogas existe una gran variedad de sustancias químicamente similares. Las sustancias legales que son químicamente similares a las ilegales pueden producir resultados falsos positivos en la prueba de cribado de las drogas de abuso. Por este motivo, los cribados que son positivos para una o más drogas de abuso suelen confirmarse con una segunda prueba, que identifica exactamente la sustancia presente utilizando métodos muy sensibles y específicos, como la cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS) y la cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas en tándem (LC-MS/MS).

Al finalizar cada día se deben de llenar las bitácoras de mantenimiento, controles informes del día y supervisión de cada equipo utilizado. Las muestras analizadas se conservan en refrigeradores 1 semana para cualquier reproceso de alguna muestra. En el caso de alguna muestra positiva de abuso de drogas se envía para realizar un estudio confirmatorio al Laboratorio de Toxicología y en el caso de una muestra de sangre con algún resultado alterado se envía a Validación al laboratorio Central de muestras.

4. Emisión de resultados.

Los resultados son validados por parte de los Químicos responsables del área con base a sus valores de referencia que se determinaron por medio del método. Si algún resultado está fuera del rango de referencia y se sospecha es problema del equipo, se hace una repetición de la prueba para tener un resultado más confiable. Los resultados se analizan y validan para su impresión. Las impresiones de resultados tienen que ser en un formato que se adaptó a las condiciones del centro y se muestra a continuación.

Laboratorios Clínicos azteca
TECNOLOGÍA Y SERVICIO PARA SU SALUD
MOR-LCL-001-R01
SIMÓN BOLÍVAR NO. 15, COL. LOS REYES
Avenida Civil # 35, Piso 2
Caj. Industrial Puerto Aéreo
Venustiano Carranza, CDMX, C.P. 52715
C.A.T. 5858-0600/1800/15283
Página 2 de 2

SOLICITUD: LBL1166115
PACIENTE: MORENO POZAS ANTONIO
DOCTOR: 000000000
FOLIO ORIGEN: 18994954

FECHA: 07/03/2024
EDAD: 49 Años
SEXO: M

ESTUDIO	RESULTADO	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA
EXAMEN GENERAL DE ORINA			
ANÁLISIS FÍSICO			
Color	* Amarillo Pálido		Amarillo Claro
Aspecto	Claro		Claro
Gravedad Específica (Densidad)	1.025		1.003 - 1.035
ANÁLISIS QUÍMICO			
pH	5.5		4.5 - 7.5
Leucocitos (Esterasa Leucocitaria)	Negativo	cel./ul.	Negativo
Nitritos	Negativo		Negativo
Proteínas	Negativo	mg/dL	Negativo (< 0 - 30)
Glucosa	Negativo	mg/dL	Negativo (< 0 - 20)
Cetonas	Negativo	mg/dL	Negativo (< 0 - 2)
Bilirrubina	Negativo	mg/dL	Negativo (< 0 - 0.05)
Urobilínógeno	Negativo	mg/dL	Negativo (< 0 - 1)
Hemoglobina	Negativo	mg/dL	Negativo (< 0 - 0.03)
ANÁLISIS MICROSCÓPICO			
Eritrocitos/jL	4	/jL	< 23
Eritrocitos/CPA	1	/CPA	< 4
Eritrocitos No Usados/jL	3	/jL	< 23
Eritrocitos No Usados/CPA	1	/CPA	< 4
Leucocitos/jL	2	/jL	< 25
Leucocitos/CPA	0	/CPA	< 4
Cumulos de Leucocitos/jL	0	/jL	< 23
Bacterias/jL	2	/jL	< 1200
Bacterias/CPA	Ausentes		Ausentes
Células Epiteliales Escamosas	1	/jL	< 31
Células Epiteliales Transicionales	0	/jL	< 1
Filamento mucoso	0	/jL	< 1

Método: Fotometría de reflectancia y refractometría (Examen Físico Químico)
Citometría de Flujo Fluorescente. (Análisis cuantitativo de partículas de la orina) Muestra: ORINA
Recepción de muestra: 07/03/2024 01:44:30 p. m. Liberación: 07/03/2024 02:12:12 p. m. Liberó: LQC, MAYRA SÁNCHEZ TREJO

Nota: CPA - Campo de poder alto (40x)
Nota: Cambio en la metodología y valores de referencia a partir de 12 de junio de 2022.
En cumplimiento con la NMX-EC-15189-IMNC-2015 nos puede solicitar el resultado en Sistema Internacional de Unidades cuando sea aplicable para su interpretación o algún propósito especial.

(A) Estudio acreditado ante la EMA.
(*) Resultado fuera de rango de referencia.
La interpretación de estos estudios debe ser realizada por su médico tratante solicitando como máximo 5 días después de la emisión de los resultados.

D.F.B. Saúl Fro. Ramos

R.F.C. LQC-920131M20
Simón Bolívar No. 15 Los Reyes Acaquilpan Centro
Los Reyes La Paz, Estado de México C.P. 56400

www.aztecaclab.mx
Centro de Atención Telefónica 58 58 09 00
Lada sin costo 01 800 01 52 983

Laboratorios Clínicos azteca
TECNOLOGÍA Y SERVICIO PARA SU SALUD
MOR-LCL-001-R01
SIMÓN BOLÍVAR NO. 15, COL. LOS REYES
Avenida Civil # 35, Piso 2
Caj. Industrial Puerto Aéreo
Venustiano Carranza, CDMX, C.P. 52715
C.A.T. 5858-0600/1800/15283
Página 2 de 2

SOLICITUD: LBL1166115
PACIENTE: MORENO POZAS ANTONIO
DOCTOR: 000000000
FOLIO ORIGEN: 18994954

FECHA: 07/03/2024
EDAD: 49 Años
SEXO: M

ESTUDIO	RESULTADO	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA
GLUCOSA EN SUELO			
(G) GLUCOSA	96	mg/dL	70 - 99
Método: ESPECTROFOTOMETRÍA Muestra: SUELO Recepción de muestra: 07/03/2024 01:27:16 p. m. Liberación: 07/03/2024 02:40:59 p. m. Liberó: QFB, SAMUEL BAUTISTA CASTILLO			
ACIDO URICO			
(A) ACIDO URICO	6.60	mg/dL	3.40 - 7.20
Método: ESPECTROFOTOMETRÍA Muestra: SUELO Recepción de muestra: 07/03/2024 01:27:16 p. m. Liberación: 07/03/2024 02:42:13 p. m. Liberó: QFB, SAMUEL BAUTISTA CASTILLO			
CREATININA EN SUELO			
(A) CREATININA	1.03	mg/dL	0.60 - 1.20
Método: ESPECTROFOTOMETRÍA Muestra: SUELO Recepción de muestra: 07/03/2024 01:27:16 p. m. Liberación: 07/03/2024 02:45:03 p. m. Liberó: QFB, SAMUEL BAUTISTA CASTILLO			
COLESTEROL DE ALTA DENSIDAD (HDL)			
(A) LIPOPROTEINA DE ALTA DENSIDAD (HDL)	44.00	mg/dL	Menor de 40 Normal: 40 - 55 Alto: Mayor o igual de 60
Método: ESPECTROFOTOMETRÍA Muestra: SUELO Recepción de muestra: 07/03/2024 01:27:16 p. m. Liberación: 07/03/2024 02:43:47 p. m. Liberó: QFB, SAMUEL BAUTISTA CASTILLO			

(A) Estudio acreditado ante la EMA.
(*) Resultado fuera de rango de referencia.
La interpretación de estos estudios debe ser realizada por su médico tratante solicitando como máximo 5 días después de la emisión de los resultados.

D.F.B. Saúl Fro. Ramos

R.F.C. LQC-920131M20
Simón Bolívar No. 15 Los Reyes Acaquilpan Centro
Los Reyes La Paz, Estado de México C.P. 56400

www.aztecaclab.mx
Centro de Atención Telefónica 58 58 09 00
Lada sin costo 01 800 01 52 983

Ejemplo de resultados.

Conclusión.

El servicio social fue una herramienta de gran utilidad tanto en el ámbito laboral como profesional, ya que me desenvolví en las diferentes áreas y aprendí a realizar las metodologías implementadas en los centros de control y con ayuda de mis conocimientos para realizar los análisis clínicos con la mejor calidad posible para la obtención de mejores resultados que son de gran utilidad en el diagnóstico de enfermedades o de igual manera algún chequeo de rutina para pacientes con enfermedades de control.

Bibliografía

1. Alcoser, V. (2006). Manual de Capacitación (1er edición). BD Diagnósticos Sistemas Preanalíticos.
2. De Seguridad Ciudadana De la CDMX, S.(s.f.). *Dirección General del Centro de Control de Confianza*. Secretaria de Seguridad Ciudadana de la CDMX
3. Instituto de diagnóstico y referencia epidemiológicos “Dr. Manuel Martínez Báez. *Lineamientos para la toma, manejo y envío de muestras para diagnóstico a la Red Nacional de Laboratorios de Salud Pública, INDRE*. México: Secretaria de Salud, 2020.
4. Laboratorios clínicos | Análisis médicos | Laboratorios médicos. (2023, 1 marzo). Laboratorios Azteca.
5. Norma Oficial Mexicana NOM-007. NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011, Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. Jan. 2010.
6. Recomendaciones de la sociedad Brasileña de Patología Clínica Medicina Laboratorial para La extracción de sangre venosa, Translater & reproduced, with permission-