



DIRECCIÓN NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Dirección Postal: Inst. "Pedro Kouri". Apartado Postal 601 Marianao 13. La Habana, Cuba
e-mail: ciipk@ipk.sld.cu

ISSN- 2490626

ACOGIDA A LA TARIFA DE IMPRESOS PERIÓDICOS INSCRIPTOS EN LA ADMI DE CORREOS No. 831 151 22 1

Índice:

Actualización semanal de la COVID-19 en Cuba.....201
Tuberculosis genitourinaria.....202
Tablas:.....207

ACTUALIZACIÓN SEMANAL DE LA COVID-19 EN CUBA.

Al cierre del día de ayer, 16 de julio, se encuentran ingresados 67 pacientes, sospechosos 42 y confirmados activos 25. En el día en Cuba para la COVID-19 se realizaron un total de 397 muestras para la vigilancia, resultando positivas 7. El país acumula 14 millones 378 mil 618 de muestras realizadas y 1 millón 115 mil 004 positivas. Del total de casos (7): 4 fue contacto de casos confirmados; 1 con fuente de infección en el extranjero; 2 sin fuente de infección precisada. Del total de casos (7), del sexo masculino 4 y del sexo femenino 3.

Del millón 115 mil 004 pacientes diagnosticados con la enfermedad, se mantienen ingresados 25 activos, todos con evolución clínica estable. Se acumulan 8 mil 530 fallecidos, letalidad de 0,77% vs 1,0% en el mundo y 1,53% en las Américas; dos evacuados, 57 retornados a sus países, en el día hubo 8 altas, se acumulan 1 millón 106 mil 390 recuperados. No se reporta paciente nuevo grave, ni crítico confirmado en los Cuidados Intensivos del país.



TUBERCULOSIS GENITOURINARIA.

Autor/a: Suman K. Jha; Balram Rathish [National Library of Medicine Apr 17 2023](#)

La detección temprana y un manejo adecuado garantizan su curación

Introducción

A nivel mundial, la tuberculosis (TB) es la causa más común de muerte relacionada con infecciones. Alrededor del 5 al 45 % de los casos de TB tienen manifestaciones extrapulmonares, y de esos, en el 30 al 40% de los casos está involucrado el tracto urogenital.

La TB genitourinaria (TBGU) se define como una infección del tracto urinario (ITU) o de los genitales, por bacilos del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (MTB).

Después de la TB pulmonar, alrededor del 2 al 20% de las personas pueden desarrollar TBGU después de una latencia de 5 a 40 años. La TBGU puede referirse a la TB que afecta la uretra, la vejiga, los uréteres o los riñones en ambos sexos, el escroto, el pene, los testículos, el epidídimo o los conductos deferentes en los hombres y la vulva, la vagina, el cuello uterino, el útero, los ovarios o las trompas de Falopio en las mujeres. Sin embargo, la TB de las vías urinarias se presenta con más frecuencia que la TB genital.

La TBGU se vuelve importante ya que a menudo se diagnostica tarde, y este retraso puede provocar complicaciones, como estenosis uretral o ureteral, insuficiencia renal, infertilidad y una gran cantidad de otras complicaciones que requieren atención especializada.

Etiología

La TBGU, como ocurre con otros casos de TB, generalmente es causada por una infección con *MTB*. Sin embargo, otras especies de micobacterias del complejo MTB, como *M. bovis*, *M. africanum*, *M. pinnipedii*, *M. microti*, *M. caprae* y el bacilo Calmette-Guérin (BCG) de la vacuna contra la TB, rara vez pueden causar la enfermedad. La TBGU generalmente se produce como resultado de la **diseminación hematogena** de las micobacterias durante la infección inicial. Estos bacilos pueden permanecer latentes en el tracto urogenital y tornarse activos en el marco de la

inmunosupresión. Además de la siembra hematogena durante la infección inicial, otras rutas de infección pueden incluir la diseminación linfática y la transmisión sexual.

La diabetes, la edad avanzada, el índice de masa corporal bajo, los cánceres simultáneos, la inmunosupresión y la insuficiencia renal pueden aumentar el riesgo de reactivación, y se estima que ese riesgo es de hasta un 15%.

Epidemiología

La TBGU ocurre en el 2 al 20% de los casos de TB pulmonar.

En los países desarrollados, el porcentaje es del 2 al 10%.

En los países en desarrollo, la incidencia tiende a ser mayor, alrededor del 15 al 20%. Más del 90% de los casos de TBGU han sido notificados en países en desarrollo. En un estudio de Brasil basado en autopsias se halló que el 9,8% de todos los casos de TB también tenían TBGU.

En un estudio del Reino Unido, el 13,5% de los pacientes con TBGU también tenían TB pulmonar concurrente. En EE. UU., la incidencia de TB fue de 3 casos/100.000 habitantes en 2013, pero faltan datos similares sobre la incidencia de TBGU. En un estudio a gran escala de Alemania basado en autopsias, se halló que el 3,1% de 5.424 sujetos a los que se les realizó autopsia tenían evidencia de TBGU.

Fisiopatología

La fisiopatología de la TBGU no está del todo clara, pero se han propuesto varias hipótesis. La infección primaria con cualquiera de las especies de micobacterias del complejo MTB se produce después de la infección por inhalación o ingestión.

Luego, los bacilos se multiplican en los tejidos del sitio de inhalación (pulmón) o ingestión (intestino) y provocan una serie compleja de respuestas inmunitarias. Esto puede resultar en la eliminación completa de los bacilos o en la contención del organismo a través de la formación de granulomas primarios (denominado foco de Ghon primario).

La tasa de replicación lenta de los organismos en el complejo MTB y la ubicación intracelular de los bacilos dentro de los macrófagos conducen a una brecha después de la infección primaria, para que se desarrolle la TBGU clínica. Algunas personas son naturalmente resistentes a la infección y erradican las micobacterias debido a la inmunidad innata.

La evidencia sugiere que estos individuos son resistentes a las infecciones latentes del complejo MTB, incluso si hay una exposición prolongada o intensa. En personas susceptibles, las lesiones primarias de TB generalmente se pueden encontrar en los pulmones, las amígdalas o el intestino, pero, en casos más raros, también pueden afectar otros órganos.

Además de la inhalación y la ingestión, rara vez pueden ocurrir casos de TB genital primaria (vulvar, vaginal o del cuello uterino en mujeres cuyas parejas masculinas tienen TB pulmonar o TBGU activa. En estos casos, la transmisión puede ser a través del semen o el esputo infectados. Por el contrario, la TB del pene puede ocurrir como una enfermedad primaria o secundaria.

Puede desarrollarse luego de una circuncisión realizada por una persona con TB pulmonar, que puede transmitirse al pene por eyaculación, ropa contaminada, contacto con secreciones endometriales de una pareja con TB uterina activa o, como enfermedad secundaria tras una TB anterior pulmonar o extrapulmonar.

Histopatología

El granuloma primario en el sitio de la infección primaria suele consistir en una colección focal compacta que contiene células inflamatorias e inmunitarias, incluidos neutrófilos, linfocitos T y B, macrófagos, células de Langhans, células epitelioides y fibroblastos, con necrosis caseosa central asociada.

Luego, las micobacterias se propagan a través de los vasos linfáticos, donde pueden causar linfangitis y afectación de los ganglios linfáticos regionales, donde pueden causar

linfadenitis. Luego, los ganglios linfáticos pueden sufrir necrosis caseosa mientras que los ganglios se fusionan para formar ganglios apelmazados. En los pulmones o el intestino, esta tríada incluye un foco de Ghon primario; linfangitis y linfadenitis, denominado complejo de Ghon primario.

Historia y física

La presentación clínica del paciente con TBGU puede variar desde asintomática hasta síntomas inespecíficos relacionados con el órgano afectado.

El paciente puede provenir de una región de elevada prevalencia o tener antecedentes de TB pulmonar. La afectación de cualquier parte del sistema urogenital puede presentarse con síntomas y signos constitucionales, como fiebre, sudores nocturnos, anorexia y pérdida de peso. También se debe considerar la TB en el caso de infecciones recurrentes del tracto urinario que no responden a la terapia antibiótica estándar.

> **TB renal:** es la forma más común de TBGU. Los síntomas y signos suelen ser inespecíficos. Debido a un retraso en el diagnóstico puede haber compromiso extenso del parénquima renal con nefropatía obstructiva subsiguiente con características de insuficiencia renal terminal.

> **TB ureteral:** la parte más afectada del uréter es el segmento inferior seguido de la unión ureteropélvica. La TB ureteral casi siempre se asocia con la TB renal. Los síntomas y signos no son específicos, pero en caso de obstrucción ureteral o formación de estenosis pueden dar lugar a hidronefrosis y posterior insuficiencia renal. Los pacientes pueden tener hematuria o dolor abdominal.

> **Tuberculosis vesical:** suele ocurrir debido a la TB renal luego que los bacilos ingresan a la orina y posteriormente a la vejiga urinaria. También puede ocurrir por siembra linfática o hematógena que involucra otras áreas, ya sea a través de la diseminación retrógrada genital del bacilo tuberculoso. También se notificó TB vesical debido a la administración intravesical de BCG para el cáncer de vejiga.

De manera similar a la TB ureteral, puede haber inflamación y posterior formación de estenosis, que conducen a la hidroureteronefrosis y a la posterior insuficiencia renal. También pueden presentarse características de una ITU sin respuesta a la terapia antibiótica estándar.

> **Tuberculosis prostática:** suele ocurrir como resultado de la diseminación hematogena desde un foco primario. Al principio, los pacientes pueden estar asintomáticos. Esto puede ir seguido de síntomas inespecíficos del vaciado. En las últimas etapas, puede haber disuria, nicturia o polaquiuria debido al agrandamiento de la próstata. También puede haber dolor pélvico agudo o crónico provocado por la prostatitis y la disfunción sexual.

> **Tuberculosis escrotal:** la orquiepididimitis tuberculosa puede presentarse como un compromiso unilateral o bilateral con inflamaciones escrotales dolorosas o indoloras, agudas o crónicas. Los pacientes pueden tener oligozoospermia o azoospermia debido a la destrucción u obstrucción de los conductos deferentes o del epidídimo.

> **TB del pene:** puede presentarse como inflamaciones o úlceras únicas o múltiples en el pene, que pueden o no ser dolorosas. También puede presentarse como pápulas, nódulos o abscesos fríos y adenopatías inguinales. Asimismo, puede haber uretritis, secreción uretral, estenosis o fístulas de la uretra asociadas, disfunción eréctil.

> **Tuberculosis de la vulva, vagina o cuello uterino:** la presentación puede ser inespecífica y los síntomas dependen del sitio de la lesión. Con frecuencia se informa dispareunia, sangrado poscoital, dolor pélvico e infertilidad. La enfermedad de larga data también puede causar fístulas que pueden involucrar múltiples órganos.

> **Tuberculosis uterina:** los síntomas suelen ser inespecíficos. Las pacientes pueden experimentar pérdidas menstruales irregulares, dismenorrea y flujo vaginal. También pueden quejarse de masas abdominales y dolor abdominal no relacionado con la menstruación.

> **Tuberculosis de ovario y de las trompas de Falopio:** las pacientes suelen estar asintomáticas. Algunas pueden experimentar dolor abdominal agudo o crónico. Sin embargo, la gran mayoría de los casos se

diagnostican cuando se investiga la infertilidad.

Evaluación

La evaluación de un paciente con TBGU requiere una historia detallada, un examen físico y una combinación de investigaciones de laboratorio y radiográficas.

La prueba estándar de oro para el diagnóstico de TBGU o TB, en general, implica la demostración de MTB causante en muestras clínicas. En la TBGU, la muestra puede incluir, entre otros, orina, fluido del masaje prostático, tejido de una biopsia, pus o fluido de secreción. El organismo se puede identificar directamente usando cualquiera de las siguientes técnicas:

> **Microscopía de frotis:** se realiza mediante la tinción de Ziehl-Neelsen (ZN) o auramina. También se ha hallado que la microscopía fluorescente basada en diodos emisores de luz tiene sensibilidades y especificidades similares, pero es 3 veces más rápida que la microscopía ZN. La sensibilidad ronda el 40%.

> **Ensayo GeneXpert MTB/RIF:** recientemente, la OMS ha recomendado este ensayo para el diagnóstico rápido de la TB. Además de un tiempo de respuesta rápido, también es asequible. Puede detectar MTB y la presencia de resistencia a la rifampicina al detectar mutaciones en el gen *rpoB* simultáneamente en la TB pulmonar. Se ha encontrado que la sensibilidad está entre 63% y 91% en diferentes tipos de muestras. En la TBGU, se ha encontrado que la sensibilidad del GeneXpert está entre el 63% y el 94%, según el estándar de oro utilizado en el estudio.

> **Cultivo de micobacterias:** el cultivo de micobacterias sigue siendo el estándar de oro para diagnosticar la TB activa.

En caso de sospecha de TBGU, se toman 3 muestras de orina a la mañana temprano en días consecutivos para hacer baciloscopia y cultivo. Tradicionalmente, se usaba el cultivo de micobacterias con medios Lowenstein-Jensen o medios de cultivo líquidos, pero recientemente ha habido un cambio hacia sistemas de cultivo líquido automatizados rápidos, ensayos de sonda lineal (LPA) y el ensayo GeneXpert MTB/RIF.

Según la OMS, el sistema de cultivo líquido MGIT es la prueba confirmatoria estándar de oro actual.

> **Secuenciación del genoma completo (SGC) y la secuenciación de próxima generación:** la SGC puede proporcionar el genoma casi total de los bacilos en una muestra y la información de la secuenciación detallada para múltiples regiones de genes o genomas completos de particular interés. Son mucho más rápidos que los cultivos de micobacterias, pero aún no están ampliamente disponibles debido a los costos asociados y los requisitos de infraestructura especializada.

> **Histología:** las características de la TB y de la inflamación granulomatosa en el tejido de la biopsia, y la presencia de bacilos acidorresistentes son características de la TB.

También puede haber métodos indirectos que pueden proporcionar evidencia de apoyo de la TB, que incluyen:

> **Exámenes de sangre:** en caso de sospecha de TBGU se deben realizar de forma rutinaria hemogramas completos, PCR y pruebas de función renal. Una PCR y una creatinina sérica elevadas deben despertar la sospecha de TBGU en el contexto clínico apropiado. Estas pruebas son complementos útiles para pruebas más confirmatorias y pueden ser útiles para evaluar la respuesta de la enfermedad al tratamiento.

> **Lipoarabinomano urinario (LAM):** es una parte constituyente de la pared celular de MTB y se detecta en la orina de pacientes con TB activa. LAM se puede detectar en todas las formas de TB, no solo con bacilos de TB en la orina.

> **Imágenes:** las radiografías, ecografías, urografías, tomografías computarizadas, resonancias magnéticas y tomografías por emisión de positrones pueden ser útiles en la TBGU, especialmente si no se tiene un diagnóstico microbiológico, así como para muestras directas, como una biopsia para microbiología e histopatología.

> **Otros:** incluyen endoscopias con cistoureteroscopia, ureteroscopia, histeroscopia

y laparoscopia e histerosalpingografía. Estos estudios también son útiles para obtener muestras para pruebas de confirmación mediante las técnicas microbiológicas o histopatológicas mencionadas anteriormente.

Tratamiento y manejo

> Tratamiento médico

En general, la TBGU se trata como la TB pulmonar, con un régimen de 4 medicamentos (rifampicina, isoniazida, pirazinamida y etambutol) durante 6 meses. Se comienza así durante los primeros 2 meses, luego se agrega isoniazida y rifampicina durante 4 meses. Los pacientes que pueden necesitar un tratamiento más prolongado son aquellos con coinfección por VIH, abscesos renales o infiltración ósea. Los pacientes con TB multirresistente requieren tratamiento con regímenes que incluyen fluoroquinolonas, bedaquilina, delamanida, aminoglucósidos, etc., el que puede extenderse hasta 18 a 24 meses.

> Tratamiento quirúrgico

Los pacientes con TBGU complicada con estenosis ureteral e hidronefrosis deben ser sometidos a la colocación temprana de stent o a una nefrostomía percutánea. La nefrectomía está indicada en pacientes con riñones no funcionantes, o con carcinomas de células renales coexistentes, y aquellos con enfermedad extensa que afecta a todo el riñón.

Diagnóstico diferencial

- Infecciones del tracto urinario
- Uretritis
- Epididimitis
- Prostatitis
- Malignidad (carcinoma de células renales, tumor testicular)
- Pielonefritis crónica
- Infertilidad
- Estenosis uretral
- hidrocele
- Espermatocele
- Cistitis por bacilo de Calmette Guerin (BCG)

Manejo de toxicidad y efectos adversos**Efectos secundarios comunes de los medicamentos antituberculosos**

- *Isoniazida*: hepatitis, neuropatía tóxica, cefalea
- *Rifampicina*: orina de color rojo/naranja, artralgias
- *Pirazinamida*: articulaciones dolorosas por hiperuricemia
- *Etambutol*: neuropatía óptica

Manejo de los efectos secundarios

Puede ocurrir hepatotoxicidad con isoniazida, rifampicina o pirazinamida. Por lo tanto, deben realizarse pruebas de función hepática cada 2 meses. Si dichas pruebas son anormales, los medicamentos ofensivos deben ser suspendidos inmediatamente. La piridoxina se usa para prevenir la neuropatía periférica, que puede estar causada por la isoniazida o al etambutol. Este último puede provocar atrofia óptica. Antes de comenzar con el etambutol se debe verificar la agudeza visual y la visión de los colores para detectar deterioro.

Pronóstico

El pronóstico de la TBGU es excelente si se detecta a tiempo y si el paciente cumple bien con el tratamiento antituberculoso. La tasa de curación con esa terapia es de alrededor del 90%. Se ha informado que ocurren recaídas hasta en un 6,3% de los casos después de un promedio de 5,3 años de tratamiento antituberculoso adecuado.

Complicaciones

- Infecciones superañadidas
- Estenosis
- Fístula
- Hipertensión renal. Falla renal crónica
- Infertilidad
- Absceso prostático
- Capacidad vesical reducida
- Nefritis intersticial tuberculosa
- Úlceras vaginales tuberculosas

Consultas

El manejo de la TBGU debe involucrar un enfoque multidisciplinario que incluya al especialista en enfermedades infecciosas, al

urólogo en caso de cualquier complicación relacionada con el tracto urinario y al ginecólogo si la mujer tiene infertilidad o afectación de los órganos reproductores, radiólogo, médico de salud pública y farmacéutico de enfermedades infecciosas.

El objetivo de la terapia en la TBGU es la detección temprana y el tratamiento con agentes antituberculosos.

Los pacientes deben ser conscientes de la necesidad de adherirse estrictamente a dicho tratamiento y de tener una dieta equilibrada.

En los casos con adherencia dudosa se puede aplicar la terapia de observación directa. Los pacientes también deben recibir las advertencias apropiadas sobre los efectos secundarios de los antituberculosos y se les debe pedir que regresen de inmediato si aparecen efectos secundarios.

Los pacientes pueden ser infecciosos y transmitir la infección por contacto sexual hasta 4 semanas después de comenzar la terapia específica.

Mejora de los resultados del equipo de atención médica

La TBGU se está convirtiendo en un importante problema de salud pública en el mundo en desarrollo. Los pacientes de un área endémica que presenten síntomas o signos clínicos de TBGU deben ser investigados sin demora.

Para erradicar la TBGU se necesita la detección temprana de la enfermedad, el tratamiento antituberculoso oportuno y adecuado, la educación del paciente y un seguimiento adecuado a largo plazo.

El manejo de casos de TBGU implica un enfoque de equipo multidisciplinario que incluye un experto en enfermedades infecciosas, un urólogo, un ginecólogo, un radiólogo, un médico de salud pública y un farmacéutico de enfermedades infecciosas. Con una detección temprana y un manejo adecuado, la TBGU tiene un buen pronóstico y una baja tasa de recaídas.

Enfermedades de Declaración Obligatoria: Meningitis bacteriana.
Número de casos en la semana y acumulados hasta: 01/07/23

PROVINCIAS	CASOS DE LA SEMANA		CASOS ACUMULADOS		TASAS ACUMULADAS	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023 *
PINAR DEL RIO	-	-	2	9	1.54	7.02
ARTEMISA	-	-	1	1	0.78	0.78
MAYABEQUE	1	-	2	2	0.52	0.53
LA HABANA	2	1	22	18	2.15	1.77
MATANZAS	-	-	1	7	0.55	3.96
VILLA CLARA	-	-	1	16	0.90	14.69
CIENFUEGOS	-	2	8	17	3.21	6.89
S. SPIRITUS	-	-	2	4	1.51	3.05
CIEGO DE AVILA	-	-	-	-	-	-**
CAMAGÜEY	-	-	1	1	0.26	0.26
LAS TUNAS	-	1	9	5	2.44	1.36
HOLGUIN	-	-	3	5	0.78	1.32
GRANMA	1	-	4	5	1.83	2.32
SANTIAGO DE CUBA	1	4	14	36	3.92	10.15
GUANTANAMO	-	-	15	14	5.54	5.22
ISLA DE LA JUVENTUD	-	-	-	1	2.40	2.40**
CUBA	5	8	85	141	1.80	3.01

FUENTE: EDO, PARTE TELEFONICO SUJETO A MODIFICACIONES

* TASA ANUAL ESPERADA, AJUSTADA SEGÚN EL AÑO ANTERIOR.

** LA TASA ESPERADA COINCIDE CON LA DEL AÑO ANTERIOR.

LA TASA ACUMULADA DEL AÑO ANTERIOR SE CALCULA EN BASE ANUAL.

Algunos tipos de brotes notificados al SID. Cuba, hasta: 05/07/23

TIPOS DE BROTES	SEMANAS		BROTOS ACUMULADOS		TASA ACUMULADA	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Alimentos	2	-	32	41	0.29	0.37
Ciguatera *	-	3	6	9	0.05	0.08
Hepatitis viral **	1	-	7	4	0.06	0.04
EDA	-	-	-	2	-	0.02
IRA	1	2	17	23	0.15	0.21
Agua	-	-	2	1	0.02	0.01
Varicela	-	-	8	40	0.07	0.36

Fuente: Sistema de Información Directo. Tasa x 100 000 habitantes, acumulada y ajustada al período.

**Cuba, Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) Seleccionadas.
Número de casos en la semana y acumulados hasta: 01/07/23**

ENFERMEDADES	EN LA SEMANA		ACUMULADOS		TASAS	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023*
FIEBRE TIFOIDEA	-	-	-	-	0.01	0.01**
SHIGELLOSIS	2	6	41	33	0.69	0.56
D. AMEBIANA AGUDA	-	-	11	2	0.13	0.02
TUBERCULOSIS	13	9	325	353	5.45	5.98
LEPRA	2	3	67	71	1.22	1.30
TOSFERINA	-	-	-	-	-	-.**
ENF. DIARREICAS AGUDAS	5058	5310	76132	60141	1256.47	1002.14
M. MENINGOCÓCCICA.	-	1	2	3	0.04	0.07
MENINGOCOCCEMIA	-	-	-	-	-	-.**
TÉTANOS	-	-	-	-	-	-.**
MENINGITIS VIRAL	18	51	401	908	8.73	19.95
MENINGITIS BACTERIANA	5	8	85	144	1.80	3.07
VARICELA	162	109	5256	8623	69.69	115.44
SARAMPIÓN	-	-	-	-	-	-.**
RUBÉOLA	-	-	-	-	-	-.**
HEPATITIS VIRAL	106	15	814	464	15.16	8.73
PAROTIDITIS	-	-	-	-	-	-.**
PALUDISMO IMPORTADO	-	-	4	2	0.12	0.06
LEPTOSPIROSIS	3	14	8	42	0.89	4.74
SÍFILIS	141	183	3442	5079	66.14	98.53
BLENORRAGIA	39	40	1014	787	16.44	12.88
INFECC. RESP. AGUDAS	76278	57673	1719928	1528432	26867.25	24106.41

Fuente: EDO PARTE TELEFONICO SUJETO A MODIFICACIONES.

*TASA ANUAL ESPERADA, AJUSTADA SEGÚN EL AÑO ANTERIOR.

** LA TASA ESPERADA COINCIDE CON LA DEL AÑO ANTERIOR.

LA TASA ACUMULADA DEL AÑO ANTERIOR SE CALCULA EN BASE ANUAL.

Comité Editor

DIRECTOR: Dr. Manuel E. Díaz González.	JEFES DE INFORMACIÓN:
EDITOR: DrC. Belkys Maria Galindo Santana.	MsC. Carlos Luis Rabeiro Martinez
PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO: Téc. Irene Toledo Rodríguez	DrC. Gilda Teresa Toraño Peraza Dra. Suset Isabel Oropesa Fernández

Teléfono; (53-7) 2807625 y 2553205 Fax: (53-7) 2046051 y (53-7) 2020633

Internet: <http://instituciones.sld.cu/ipk>