

**Calidad de la atención de enfermería en los servicios quirúrgicos del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany"**

**Quality of the nursing care in the surgical services of "Dr. Joaquín Castillo Duany" Teaching Clinical Surgical Hospital**

**MsC. Yainit Román Mengana<sup>I</sup> y Dr.C. José Arturo de Dios Lorente<sup>II</sup>**

<sup>I</sup> Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

**RESUMEN**

Se realizó una investigación evaluativa de sistemas y servicios de salud en el Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany" de Santiago de Cuba, de enero de 2011 a octubre de 2012, a fin de evaluar la calidad de la atención de enfermería en las salas quirúrgicas de esta institución, para lo cual se consideraron los pacientes ingresados en estos servicios (97) durante ese período y el personal de enfermería que se encontraba laborando al momento de efectuar el estudio. Entre los resultados se evidenciaron dificultades en el completamiento de los recursos materiales (termómetros y fuentes alternativas de iluminación), la evaluación del desempeño reveló dificultad en los procedimientos y la demora en la recepción del paciente constituyó uno de los aspectos que más incidió en la no satisfacción de los investigados en relación con el personal de enfermería. De igual modo, se identificó insatisfacción de los prestadores de servicios con la estimulación, y se pudo concluir que en el proceso general de atención al paciente en las salas quirúrgicas fueron identificadas las principales deficiencias que constituyen proyecciones de trabajo inmediatas a mejorar para una atención de excelencia.

**Palabras clave:** calidad de la atención en salud, enfermería, actuación profesional, competencia profesional, desempeño profesional, Servicios de Cirugía.

**ABSTRACT**

An evaluative investigation of health systems and services was carried out in "Dr. Joaquín Castillo Duany" Teaching Clinical Surgical Hospital in Santiago de Cuba from January, 2011 to October, 2012, in order to evaluate the quality of nursing care in the surgical rooms of this institution, for which the patients admitted to these services during that period (97), and the nursing staff working at the moment of carrying out the study were considered. Among the results difficulties were evidenced in the disposable material resources (clinical thermometers and alternative illumination sources), the evaluation of performance revealed difficulty in the procedures and the delay in the patient's admission constituted one of the aspects impacting the non satisfaction of those investigated in relation to the nursing staff. Likewise, dissatisfaction of the care giver with the stimulation was identified, and it could be concluded that in the general process of care to the patient in the surgical rooms the main deficiencies which constitute immediate work projections to improve for an excellence care were identified.

**Key words:** quality of health care, nursing, professional performance, professional competence, professional acting, Surgery Services.

## INTRODUCCIÓN

En la definición de enfermera de salas quirúrgicas, se extrae su perfil y características más importantes, como su elevado nivel ético y conocimiento, así como su capacidad de trabajar en equipo y excelentes dotes de liderazgo. Igualmente, se debe mover con propiedad en el campo de la anatomía humana, los procedimientos quirúrgicos y anestésicos, el instrumental y la esterilización, como piedra angular que define la calidad y el éxito de la operación.

Esta enfermera tiene una parte especial en la conciencia quirúrgica, que comprende la vigilancia y el control de que todo el ambiente se encuentre y desarrolle con las adecuadas medidas de seguridad y de higiene.<sup>1</sup>

Resulta oportuno señalar que la calidad posee una connotación histórico-cultural, es específica para una sociedad concreta, un momento histórico determinado y una institución en particular; en ella tienen un importante papel los factores subjetivos o psicosociales (las creencias, la idiosincrasia, los valores, entre otros). La satisfacción de los usuarios y los proveedores de salud constituyen una importante dimensión subjetiva del proceso de calidad de la atención que ofrece una institución.<sup>2</sup>

La práctica diaria de los profesionales de enfermería involucra una serie de responsabilidades, entre las cuales se destacan las acciones de cooperación o colaboración, como la recepción del paciente, la evolución, la administración de tratamientos, cuidados de enfermería, interconsultas emergentes o no, entre otras. Por todo lo anterior, se decidió evaluar la calidad de la atención de enfermería en pacientes ingresados en las salas quirúrgicas del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany".

## MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo evaluativa en sistemas y servicios de salud en las salas quirúrgicas del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany" de Santiago de Cuba, con el objetivo de evaluar la calidad de la atención de enfermería de enero del 2011 a octubre del 2012. En esta se utilizó la metodología establecida para la evaluación de la calidad, que consta de 2 etapas.

- Primera etapa

Preparación del proceso evaluativo:

1. Identificación y definición del problema de salud

- a) Revisión documental:

- Revisión bibliográfica sobre el tema
- Revisión de fondos fijos y medios básicos de las salas
- Revisión de la plantilla
- Revisión del Manual de Organización y Perfeccionamiento del servicio (MOPH)

- b) Encuesta a:

- Receptores y proveedores del servicio

2. Definición de las dimensiones de calidad a evaluar.
  - Dimensión científico-técnica
  - Satisfacción o aceptabilidad de los receptores del servicio
  - Satisfacción o aceptabilidad de prestadores: condiciones de trabajo, medios y herramientas
3. Selección del universo del estudio.
4. Confección y/o selección de los criterios, indicadores y estándares a utilizar en la evaluación.
5. Selección de los métodos evaluativos y confección de los instrumentos evaluativos.
6. Entrenamiento del personal que participará en el proceso.

- Segunda etapa

- Ejecución del proceso evaluativo:

1. Aplicación de los instrumentos diseñados para evaluar los criterios seleccionados.
2. Determinación de las desviaciones existentes en relación con los estándares preestablecidos.
3. Clasificación de las desviaciones en problemas de competencia y desempeño.
4. Recomendación de las medidas correctoras.
5. Componentes del estudio: estructura, proceso y resultados (satisfacción de proveedores y pacientes)
  - Dimensión estudiada.
  - Calificación científico- técnico incluye la competencia y desempeño profesional del personal de enfermería.
  - Satisfacción de prestadores con la labor que desempeñan.

El universo de estudio estuvo constituido por los pacientes (97) ingresados en el servicio de especialidades quirúrgicas durante el período antes señalado, y por el personal de enfermería que se encontraba laborando al momento de desarrollarse la investigación (16 licenciadas y 2 técnicos en Enfermería).

- Definición de las variables

- Calidad de atención o calidad asistencial: actividades encaminadas a garantizar servicios accesibles y equitativos, con unas presentaciones profesionales óptimas, teniendo en cuenta los recursos disponibles y logrando la adhesión y satisfacción del usuario con la atención recibida.
- Proceso: se basa en la relación que se establece entre los recursos y la población; es decir, las atenciones terapéuticas.
- Resultados: radica en los cambios que ocurren en la situación de salud, tanto en poblaciones como en individuos, atribuibles a la atención de salud, medida y categoría: mayor longevidad, mejoría de la enfermedad y mayor resistencia de esta.
- Satisfacción: es la adecuación de la asistencia médica sanitaria a las necesidades, de modo que supere la expectativa del individuo y el cumplimiento terapéutico.
- Desempeño profesional: actitud o capacidad para desarrollar correctamente los deberes u obligaciones, inherentes a un cargo laboral. Es lo que el candidato hace en realidad.

- Competencia profesional: aptitud o capacidad para desarrollar, de forma idónea, una actividad o tarea. Es lo que el profesional sabe hacer.

## RESULTADOS

En el procedimiento del lavado de las manos se evaluaron 16 aspectos, de los cuales, 37,5 % resultaron inadecuados, con mayor dificultad de las invariantes funcionales (tabla 1). En las variantes funcionales, 57,1 % de los aspectos fueron inadecuados, con mayor relevancia de: frotación de la palma derecha con mano izquierda y viceversa, frotación de palma con palma intercambiando los dedos, frotación de los dedos para cada mano, frote del pulgar derecho con la mano izquierda y viceversa.

**Tabla 1.** Evaluación de la calidad del desempeño del personal de enfermería en el de lavado de las manos

Criterios	Resultado		Estándares (%)	Evaluación
	No.	%		
<b>Invariantes funcionales</b>				
a) Abre la llave del agua.	16	100,0	90	A
b) Remoja las manos hasta la muñeca.	15	93,7	90	A
c) Mantiene el jabón en las manos.	12	75,0	90	I
d) Sostenga el jabón con las puntas de los dedos del chorro y enjuágala.	12	75,0	90	I
e) Cierre la llave con una de sus manos.	16	100,0	90	A
<b>Variantes funcionales</b>				
a) Frotación adecuada de palma con palma, intercambiando los dedos.	13	81,3	90	I
b) Frotar palma derecha sobre dorso de mano izquierda y viceversa.	13	81,3	90	I
c) Frotar palma con palma intercambiando los dedos.	16	100,0	90	A
d) Frotar dorso de los dedos flexionados para cada mano.	13	81,3	90	I
e) Frotar pulgar derecho con mano izquierda y viceversa.	11	68,5	90	I
f) Frotar yema de los dedos sobre las palmas	16	100,0	90	A
g) Frotar los antebrazos 5 cm por encima de la muñeca.	16	100,0	90	A
<b>Invariantes funcionales</b>				
a) Enjuague profundo dejando que el agua corra hacia los codos.	15	93,7	90	A
b) Cierre la llave.	16	100,0	90	A
c) Secado de las manos y el antebrazo.	15	93,7	90	A
d) Utilización de antiséptico.	15	93,7	90	A

Fuente: lista de comprobación

Se evaluaron 16 criterios en la aplicación de medicamentos por vía endovenosa; de ellos 37,5 % fueron inadecuados, al no alcanzar el valor de calidad prefijado, pero 62,5 % fueron adecuados. Este criterio apareció muy por debajo del estándar establecido (tabla 2).

**Tabla 2.** Evaluación de la calidad del desempeño del personal de enfermería en la aplicación de medicamentos por vía endovenosa

Criterios	Resultados		Estándares (%)	Evaluación
	No.	%		
<b>Invariantes funcionales</b>				
a) Verificar la indicación médica.	15	93,7	90	A
b) Preparación psicológica del paciente.	14	87,5	90	I
c) Lavado de las manos.	15	93,7	90	A
d) Preparación del material necesario.	12	75,0	90	I
e) Traslado del material al lado del paciente.	13	81,3	90	I
<b>Variantes funcionales</b>				
a) Coloque al paciente en posición.	11	68,8	90	I
b) Seleccione la vena.	16	100,0	90	A
c) Coloque la ligadura.	16	100,0	90	A
d) Desinfecte la región.	16	100,0	90	A
e) Manipulación de la jeringuilla y aguja.	15	93,7	90	A
f) Canalizar la vena correctamente.	15	93,7	90	A
g) Administración de medicamentos.	15	93,7	90	A
<b>Invariantes funcionales</b>				
a) Acomode al paciente.	12	75,0	90	I
b) Retire el material y desinfectelo.	15	93,7	90	A
c) Lávese las manos.	16	100,0	90	A
d) Registro del medicamento.	13	81,3	90	I

Fuente: lista de comprobación

De los 20 aspectos evaluados en cuanto al procedimiento de signos vitales, 20,0 % fue inadecuado (invariantes funcionales: preparación psicológica, verificación de indicación médica, paciente colocado en posición inicial). En las variantes funcionales 9,1 % de los aspectos se catalogaron como inadecuados, de manera que la preparación física del paciente era la incorrecta (tabla 3A-B).

**Tabla 3A.** Evaluación de la calidad del desempeño del personal de enfermería en la medición de los signos vitales

Criterios	Resultado		Estándares (%)	Evaluación
	No.	%		
<b>Invariantes funcionales</b>				
a) Verificación de la indicación médica	14	87,5	90	I
b) Preparación psicológica del paciente	11	68,8	90	I
c) Lavado de las manos	15	93,7	90	A
d) Preparación del material necesario	16	100,0	90	A
e) Traslado del material al lado del paciente	15	93,7	90	A

**Tabla 3B.** Evaluación de la calidad del desempeño del personal de enfermería en la medición de los signos vitales

Criterios	Resultado		Estándares (%)	Evaluación
	No.	%		
<b>Variantes funcionales</b>				
a) Preparación física del paciente	13	81,3	90	I
b) Preparación de la región asilar	15	93,7	90	A
c) Colocación del termómetro	16	100,0	90	A
d) Posición adecuada de la enfermera	15	93,7	90	A
e) Localización de la arteria radial	16	100,0	90	A
f) Medición de la frecuencia cardíaca	16	100,0	90	A
g) Medición de la respiración	16	100,0	90	A
h) Colocación del esfigmomanómetro	16	100,0		A
i) Colocación del estetoscopio	16	100,0	90	A
j) Medición de los signos vitales	16	100,0	90	A
k) Lectura del termómetro	16	100,0	90	A
<b>Invariantes funcionales</b>				
a) Paciente colocado en posición inicial	14	87,5	90	I
b) Desinfección mecánica del material	15	93,7	90	A
c) Lavado de las manos	16	100,0	90	A
d) Registro del procedimiento	15	93,7	90	A

Fuente: lista de comprobación

Durante su estancia en el servicio, de 97 pacientes evaluados en 6 aspectos, 4 fueron adecuados, para 66,6 %, y 2 inadecuados (33,3 %); estos últimos estuvieron relacionados con las orientaciones dadas sobre el servicio por la enfermera y el tiempo de recepción (tabla 4).

**Tabla 4.** Satisfacción de los usuarios con el servicio recibido

Criterios	Resultados		Estándares (%)	Evaluación
	No.	%		
a) Atención al llegar al servicio.	91	93,8	90	A
b) Orientaciones dadas sobre el servicio por la enfermera.	86	88,6	90	I
c) Tiempo de recepción.	86	88,6	90	I
d) Conocimiento del tratamiento médico.	90	92,7	90	A
e) Higiene y confort del servicio.	92	94,8	90	A
f) Alimentación.	89	91,7	90	A

Fuente: encuesta

Respecto a la satisfacción de los 22 trabajadores que participaron en la investigación con la calidad en los 6 criterios contemplados, solo 1 (16,7 %) reflejó el coeficiente inadecuado de calidad, referido a la posibilidad de estímulo (tabla 5).

**Tabla 5.** Satisfacción de los trabajadores que brindan el servicio

Criterios	Resultados		Estándares (%)	Evaluación
	No.	%		
a) Suficiencia de vestuario	20	90,9	90	A
b) Suficiencia de recursos para el trabajo	21	95,4	90	A
c) Satisfacción con los directivos del servicio	20	90,9	90	A
d) Satisfacción con su trabajo	20	90,9	90	A
e) Posibilidades de superación	20	90,9	90	A
f) Posibilidades de estímulo	19	86,4	90	I

Fuente: encuesta

## DISCUSIÓN

El lavado de las manos constituye uno de los procedimientos para efectuar el diagnóstico y aplicar el tratamiento en la atención secundaria de salud, de manera que es una medida importante para evitar la diseminación de microorganismos. Según lo hallado en investigaciones internacionales sobre el tema, específicamente en trabajos de autores latinoamericanos, se demuestra que existe cierta resistencia del personal de salud para llevar a cabo el lavado de manos, lo cual debiera ser rutinario. Al evaluar esta práctica, el personal de salud de países desarrollados no alcanzó 50 % de cumplimiento. En un servicio de urgencias del Sector Salud Nacional, solo 12,1 % del personal de salud cumplió con ella. Por su facilidad, bajo costo y potencialidad para disminuir las infecciones intrahospitalarias, las recomendaciones acerca del lavado de las manos, formuladas en países desarrollados, son de las pocas prácticas médicas que pueden ser emuladas en los países en desarrollo.<sup>3</sup>

Para administrar medicamentos por vía endovenosa, es necesario extremar precauciones, debido a que las reacciones suelen ser más rápidas, y una vez administrado el fármaco no se puede detener su acción. De los criterios evaluados sobre este aspecto, 6 fueron inadecuados, al no alcanzar el valor de calidad prefijado, y 10 fueron adecuados. Este aspecto aparece muy por debajo del estándar establecido, de modo que el desempeño en esta técnica resultó inadecuado. Cabe destacar que uno de los principios que rige la profesión de enfermería, es proteger al enfermo de agentes externos causantes de enfermedades; en la piel existen gérmenes (estafilococos), que al ser introducidos al torrente sanguíneo pueden ser muy dañinos en la salud.

Por otra parte, en Mérida (Venezuela), en el 2003, Caligiore Corrales y Díaz Sosa,<sup>4</sup> realizaron un estudio sobre la satisfacción del usuario en el área de hospitalización a pacientes, donde 85 % expresó que el cuidado de enfermería fue bueno, y además recibían información sobre los medicamentos administrados.

En esta investigación, al evaluar la calidad del desempeño del personal de enfermería en la medición de los signos vitales, 4 de los 20 indicadores evaluados fueron inadecuados; resultado que, a pesar de ser inferior a lo notificado por Fernández Jaime *et al*<sup>5</sup> en México, no deja de ser alarmante, si se tiene en cuenta que la calidad de este procedimiento implicaría una disminución del número de complicaciones en los afectados, la identificación de signos y síntomas de alarma en ellos, así como una mayor satisfacción con la atención recibida.

Con la medición de los signos vitales se denota el buen funcionamiento de los sistemas orgánicos más importantes o no, para el mantenimiento de la vida; por ello, su

observación y registro es de vital importancia para determinar las alteraciones que existen en dichas funciones orgánicas. De los criterios inadecuados en esta serie, 3 correspondieron a invariantes funcionales (preparación psicológica, verificación de indicación médica, paciente colocada en posición inicial), y uno a las variantes funcionales (preparación física del paciente). Al analizar independientemente cada procedimiento, se tuvieron en cuenta los aspectos que más incidían y estaban relacionados con la evaluación inadecuada, dada por las condiciones externas e internas del trabajo, debido a la falta de conocimientos, habilidades, motivación, actitudes y capacidades.

En el Sistema de Evaluación y Mejoramiento Continuo de la Calidad de la Atención Médica, un elemento fundamental es la evaluación del logro de la satisfacción de las expectativas del usuario en relación con el proceso de atención. Para ello es indispensable la práctica de encuestas debidamente estructuradas y aplicadas, la evaluación de quejas y las comunicaciones de los usuarios y sus familiares respecto a los servicios recibidos.<sup>6</sup>

Actualmente los usuarios cuentan con una mayor cultura médica, están mejor informados sobre los padecimientos que los aquejan, y los procedimientos requeridos para su diagnóstico y tratamiento, del cual demandan su realización oportuna y eficiente.

En el mundo se invierten cuantiosos recursos para preservar la salud de la población, y en ocasiones los usuarios no están complacidos; esto se debe a que no se está brindando una atención de enfermería con la calidad y el humanismo que se requiere.

Referente a lo anterior, la evaluación de la satisfacción de los pacientes permite, por un lado, identificar aquellas áreas deficitarias desde el punto de vista del paciente, y por otra parte, sirve para evaluar los resultados de los cuidados. Se ha asociado a aspectos relacionados con la salud, tan importantes, como el seguimiento del tratamiento y las recomendaciones de los profesionales.<sup>7,8</sup>

De esta forma, el ciudadano se convierte en motor y centro del sistema sanitario; las necesidades del paciente son el eje sobre el que se articulan las prestaciones asistenciales y la organización de los servicios hospitalarios.<sup>9</sup> El éxito de una organización depende de la capacidad de satisfacer las necesidades de sus clientes.

La satisfacción se basa en la diferencia entre la expectativa del paciente y la percepción de los servicios que ha recibido. Esta constituye un factor asociado a la conducta del paciente, lo que justifica que se haya incorporado como una medida de la mejora de la calidad.

Al respecto, la satisfacción del paciente se ha definido como la percepción que este tiene de la atención que recibe. Durante la estancia de los 97 pacientes en el servicio, se evaluaron 6 criterios sobre la satisfacción de estos, y 2 fueron inadecuados, los cuales estuvieron relacionados con las orientaciones dadas sobre el servicio por la enfermera y el tiempo de recepción. A diferencia de lo obtenido por Gutiérrez, en 1999, en su trabajo realizado en Mérida sobre el grado de satisfacción del usuario con respecto a la atención recibida por el personal de enfermería en la emergencia del adulto, donde concluyó que la mayoría de los usuarios estaban satisfechos con la atención, la forma de trato y la orientación por parte de enfermería; además indicó la importancia de la inclusión del personal de enfermería en la relación enfermero-usuario, puesto que el paciente es sensible al trato y tiende a valerse de este, según la manera como sea atendido.

Los factores más importantes que contribuyen a la satisfacción en el trabajo son: el reto del trabajo, los premios equiparables, las condiciones de trabajo favorables y la existencia de colegas que gusten de apoyar. A esta lista también se debería agregar la importancia de una buena personalidad, la compatibilidad en el trabajo y la disposición genética del individuo.

Debe señalarse que la evaluación de la satisfacción del prestador de servicios, representa un factor importante en el Sistema de Evaluación y Mejoramiento Continuo de la Calidad de la Atención Médica, sobre la base de que un trabajador que no encuentra calidad en el desempeño de su trabajo, difícilmente podrá brindar cuidados con la eficiencia requerida y la calidad que se espera de él. En consecuencia se evaluó la satisfacción de los 22 trabajadores que participaron en la investigación; de 6 criterios contemplados, solo uno reflejó un coeficiente inadecuado de calidad, el que se refería a la posibilidad de estímulo.

En un estudio realizado en el Policlínico Docente "José Martí Pérez" de Santiago de Cuba, de mayo 2010 a enero del 2011, se obtuvo que 80,0 % de los criterios evaluados en los resultados para los usuarios fuera inadecuado. Evidentemente los resultados de esta serie fueron superiores (Jiménez Gonzáles M. Calidad de la competencia y desempeño del egresado en la especialidad de enfermería comunitaria [trabajo para optar por el título de Máster en Salud Pública]. 2011. Santiago de Cuba).

Por último, en el proceso general de atención de enfermería al paciente hospitalizado (en el servicio de especialidades quirúrgicas), la calidad, la satisfacción, el desempeño y la competencia se vieron afectados por la no disponibilidad de algunos recursos y medios, el incumplimiento de determinados procedimientos y la no posibilidad de estimulación, lo que generó insatisfacción en los usuarios y prestadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Potter P, Perry A. Fundamentos de Enfermería. 5 ed. Madrid: Harcourt-Mosby; 2002. p. 1007.
2. Massip Pérez C, Ortiz Reyes RM, Llantá Abreu MC, Peña Fortes M, Infante Ochoa I. La evaluación de la satisfacción en salud: un reto a la calidad. Rev Cubana Salud Pública. 2008 [citado 6 Sep 2013]; 34(4).
3. Casanova Cardiel LJ, Castañón González JA. Reflexiones acerca del lavado de manos. Rev Med IMSS. 2004; 42(6): 519-24.
4. Caligiore Corrales I, Díaz Sosa JA. Satisfacción del usuario del área de hospitalización de un hospital de tercer nivel. Mérida. Venezuela. Enfermería Global. 2003 [citado 6 Sep 2013]; (2).
5. Fernández Jaimes ME, Zárate Grajales RA, Ochoa Cervantes JM, Ramírez Antonio MT. La evaluación de la calidad de los signos vitales como indicador de proceso en la Gestión del Cuidado de Enfermería. Rev Mex Enfer Cardiol. 2010 [citado 14 May 2013]; 18(3).
6. Aguirre-Gas HG. Sistema ISO 9000 o evaluación de la calidad de la atención médica. Cir. Ciruj. 2008 [citado 28 Nov 2013]; 76(2): 187-96.

7. Vera Toscano E, Serrano del Rosal R, Ateca Amestoy V. Searching for the most suitable tool to measure satisfaction with healthcare: the importance of patient discontent. IESA Working Papers. 2005; (4).
8. Serrano del Rosal R, Biedma Velásquez L. El usuario del sistema sanitario: gestor de calidad. En: IX Congreso de Metodología de las Ciencias Sociales y de la Salud. Granada: Libro de resúmenes; 2005. p. 262.
9. Chang de la Rosa M, Alemán Lager MC, Cañizares Pérez M, Ibarra AM. Satisfacción de los pacientes con la atención médica. Rev Cubana Med Gen Integr. 1999 [citado 14 Ene 2013]; 15(5): 541-7.

Recibido: 3 de octubre de 2014.

Aprobado: 3 de octubre de 2014.

*Yainit Román Mengana.* Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Castillo Duany", Punta Blanca s/n, Santiago de Cuba, Cuba.